

WSPOMNIENIA JEDNEGO MATEMATYKA

POCZĄTEK

Urodziłem się 11 lutego 1932 w Warszawie. Moja matka Hanna z domu Januszevska była wtedy początkującą pisarką, ojciec Józef Moszyński - dziennikarzem. Lata 1934-1937 spędziliśmy (z wyjątkiem letnich wakacji) w Amsterdamie, gdzie ojciec pracował w polskim konsulacie. Mimo młodego wieku, dobrze ten okres pamiętam. Po powrocie do Polski wróciliśmy do Warszawy. Do szkoły powszechnej ("Szkoła Mazowiecka" na ul. Klonowej koło Placu Unii) poszedłem we wrześniu 1938. Po dość skomplikowanych przygodach związanych z początkiem wojny, ponownie do szkoły ("Polnische Volksschule" na ul. Humańskiej na Mokotowie) zacząłem chodzić dopiero we wrześniu 1940, do 3 klasy. Chodziłem do tej szkoły do momentu zlikwidowania jej przez Niemców, potem na (oczywiście tajne) "komplety" w różnych mieszkaniach kolegów aż do skończenia 6-stej klasy na wiosnę 1944. Otrzymałem wtedy świadectwo ukończenia szkoły powszechnej, na którym, ze zrozumiałych względów, nie było żadnych oficjalnych pieczęci, tylko był podpis naszej wychowawczynie. Po dalszych wojennych zdarzeniach, w maju 1945 znaleźliśmy się z rodzicami w Łodzi, która podczas okupacji należała do Reich'u, a więc żyła w zupełnie innym świecie niż należąca do GG (General Gouvernement) Warszawa. We wrześniu rodzice zapisali mnie do pobliskiego Gimnazjum i Liceum im. Mikołaja Kopernika na rogu ul. Śródmiejskiej (teraz Więckowskiego) i ul. Żeromskiego. Pojawiła się wtedy trudność, wynikająca właśnie z powodu tej "różnicy światów". Dla kierownictwa szkoły, które przeżyło wojnę w Reich'u, a więc praktycznie prawie tak jak w Niemczech, było nie do pojęcia, jak można legitymować się takim "świadectwem" bez żadnych oficjalnych pieczęci i innych oficjalnych atrybutów. Moje i mamy wyjaśnienia, że okupacja, że tajne komplety, itp., nic nie pomogły. Zdecydowano, że muszę zdawać egzamin z całości nauczania podstawowego, który udało mi się szczęśliwie zdać i stałem się gimnazjalistą-pierwszoklasistą. Następnie, szczęśliwie udało mi się ukończyć Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika w Łodzi, co nastąpiło w roku 1949. Wtedy przenieśliśmy się z powrotem do Warszawy. Dzięki już oficjalnemu (ze wszystkimi pieczęciami) świadectwu ukończenia gimnazjum udało mi się zapisać do Liceum im. Tadeusza Reytana, które wtedy mieściło się na rogu ul. Rakowieckiej i Wiśniowej, w budynku ponemieckiej fabryki marmolady kartkowej. Mimo rodzinnego obciążenia humanistycznego, wołałem

zawsze przedmioty ściśle, ponad to miałem szczęście być uczniem profesora Jana Kozickiego. Fakt, że miałem wspaniałego nauczyciela matematyki, zaważył ostatecznie na moim wyborze rodzaju studiów. W tym trudnym czasie: czasy Stalinowskie, Marszałek Rokossowski, bardzo silna presja polityczna, to wszystko wykluczało dla mnie wybór jakiegokolwiek kierunku typu humanistycznego. Ten okres był rzeczywiście dość specyficzny. Na wakacje oba razy, po klasie 10-tej i 11-tej uczniowie naszej szkoły brani byli jako tak zwani **chińscy ochotnicy** (termin wymyślony w okresie wojny w Korei) na obozy SP (Służba Polsce). Jechało się wagonami towarowymi w nieznanym kierunku. Można było dowiedzieć się gdzie się jest, dopiero po przyjeździe na miejsce. W ten sposób spędziłem wakacje po 10-tej klasie w PGR Wandajny koło Korsz (Mazury) głównie na pieleniu buraków cukrowych, zaś po klasie 11 -tej w Nowej Hucie przy różnych robotach ziemnych i transportowych. Wakacje w nowej Hucie były dla nas związane z pewnym stressem: w końcu sierpnia były przewidziane egzaminy wstępne, nie było wiadomo, czy zdążymy na czas, nie mówiąc o możliwości przygotowania się do egzaminu. Ja miałem naprawdę wyjątkowe szczęście: po przyjeździe do domu dowiedziałem się, że otrzymałem dyplom ukończenia liceum z wyróżnieniem. To wyróżnienie uprawniało do wstępu na studia bez egzaminu. W ten sposób dostałem się na I rok fizyki na UW. Był to październik 1951.

STUDIA

Wydział był wspólny : matematyka, fizyka i chemia (skrót w radzieckim stylu: Matfizchem). Informatyka wtedy jeszcze nie istniała. Chwilową siedzibą matematyki był piękny gmach Obserwatorium Astronomicznego w Ogrodzie Botanicznym, siedzibą fizyki, budynek na Hożej 69, zaś chemia miała swój własny, wielki, luksusowy budynek na rogu Wawelskiej i Pasteura, dziwnym trafem nie zniszczony w czasie wojny, mimo że stał w otoczeniu zwałów gruzów. Wahałem się między matematyką i fizyką, ale ostatecznie wybrałem fizykę. Wiele zajęć było wspólnych dla matematyki i fizyki: wykład analizy Profesora Kazimierza Kuratowskiego, algebry Profesora Andrzeja Mostowskiego, fizyki doświadczalnej, Profesora Sosnowskiego z obowiązkową pracownią. Wykład geometrii analitycznej na matematyce prowadził Profesor Karol Borsuk, na fizyce docent Bitner. Fizycy mieli wykład z chemii i pracownię chemiczną, zaś na obu kierunkach obowiązkowy był jednosemestralny

wykład z astronomii, prowadzony przez szalenie lubianego przez wszystkich studentów Profesora Włodzimierza Zona.

Pierwsze zajęcia na uniwersytecie - to było duże przeżycie. Nikt nic nie dyktował. Trzeba było notować, szczególnie, że nie zawsze były podręczniki, oczywiście nie było żadnej możliwości nagrywania. Trzeba było nauczyć się notować tak, żeby potem dało się odtworzyć przynajmniej rzeczy najważniejsze. Duża sala, a ja miałem krótki wzrok, dostatecznie "długi" na warunki klasowe, ale nie dużej sali. Musiałem przyzwycząić się do okularów. Ćwiczenia napawały trochę strachem: jakieś kolokwia, zadania przy tablicy i inne niebezpieczne rzeczy.

Na pierwszym roku dla fizyków ćwiczenia z analizy prowadziła Pani Marcinkowska. Z algebry Pan Konopacki. Trudne były ćwiczenia rachunkowe z fizyki. Prowadził je Pan Kopeć. Z tego wczesnego okresu studiów zapamiętałem jeszcze, że studenci I roku naszego wydziału, którzy mieli jakieś trudności z zajęciami uniwersyteckimi, obowiązkowo musieli uczestniczyć w wykładach z matematyki elementarnej. Miało to na celu przypomnienie i uzupełnienie programu matematyki ze szkoły średniej.

Po pierwszym semestrze zdecydowałem się na zmianę kierunku studiów. Do matematyki podchodziłem wtedy bardzo pryncypialnie i nie podobało mi się, że fizycy, traktowali ten przedmiot jak na mój gust, za bardzo użytkowo. Przeniosłem się na matematykę, co nie było trudne, gdyż te przenosiny odbywały się w ramach jednego wydziału. Po przenosinach trafiłem do grupy Nr. 2, w której starostą była moja przyszła żona Marysia Wizel.

Studenci ówczesnego kierunku "matematyka" stanowili interesujący zespół ludzki, w którym nie brakowało oryginałów. Wielu spośród naszych kolegów "wyrosło" potem na poważnych uczonych¹

Podobało mi się to, że byliśmy bardzo zżyci. Porównuję teraz naszą grupę studencką z grupami studenckimi z którymi teraz prowadzę zajęcia. Często studenci jednej grupy prawie nie znają się między sobą. Taka różnica wynika chyba stąd, że cały nasz rok liczył tylko około 60 osób, a ponadto skład grup był w zasadzie stały: wszystkie zajęcia na paru pierwszych latach studiów były obowiązkowe.

¹O rok wyżej studiował mój bliski kolega z czasów wojny Olek Pełczyński, z nim studiował Czesław Bessaga; naszym kolegą jest Wiesław Żelazko, późniejszy informatycy, mój kuzyn Antek Mazurkiewicz, Józek Winkowski, Janek Wierzbowski; a także już nie żyjący, Paweł Szeptycki (współpracownik Aronszajna), Robert Bartoszyński, bardzo mi bliski Jerzy Swianiewicz (syn Profesora Stanisława Swianiewicza, świadka tragedii katyńskiej w 1940 roku.)

Co drugą sobotę, dla studentów rodzaju męskiego zdolnych do służby liniowej, odbywały się całodziennie zajęcia ze Studium Wojskowego. Dziewczyny miały wtedy wolne. Studium Wojskowe miało swoje dobre strony. Po zakończeniu studiów i odbyciu jednomiesięcznych ćwiczeń na poligonie otrzymywało się stopień oficerski podporucznika. Status oficera był korzystny w przypadku powołania do wojska (na przykład na ćwiczenia). W wojsku oficer był zupełnie inaczej traktowany niż nie-oficer. Zznałem tego, gdy po studiach wielokrotnie wzywano mnie na ćwiczenia. Na przykład dostęp do oficerskiego bufetu pozwalał na zakup różnych, w tamtych czasach bardzo atrakcyjnych produktów, trudno dostępnych w t czasach PRL, jak na przykład kiełbasa wojskowa, mydło, świeże masło, kawa, herbata itp. Pozwalało to na poprawę zaopatrzenia rodziny. W mojej jednostce oficerowie byli pod specjalną ochroną dowództwa. W koszarach w naszej sali mieliśmy specjalnego wartownika, którego funkcją było pilnowanie naszych oficerskich poduszek.

Po pierwszym semestrze był obowiązkowy egzamin z astronomii u Profesora Włodzimierza Zona. To był mój pierwszy egzamin uniwersytecki. Odbywał się on w mieszkaniu Profesora na drugim piętrze budynku obserwatorium Astronomicznego w Alejach Ujazdowskich. Troche się bałem, także dla tego, żeby nie sprawić zawodu moją ewentualną dwójką tak sympatycznemu profesorowi. Na szczęście obyło się bez dwóki. To był mój jedyny egzamin, na który trzeba było wykupić (chyba w kwesturze) bilet; później ten obowiązek zniesiono.

Wszystkie zajęcia matematyczne odbywały się w siedzibie Seminarium Matematycznego w budynku Obserwatorium Astronomicznego w Alejach Ujazdowskich. Zajęcia zaczynały się dość wcześnie (8, 8:30 ?) i ci studenci, którzy docierali do Seminarium od strony Placu Unii (między innymi ja), w pośpiechu ratowali się tak zwaną **ostrą nierównością do Seminarium**. Było to nie całkiem oficjalne przejście z Alei Szucha, przez teren obecnej Rady Ministrów, wychodzące w Aleje Ujazdowskie naprzeciw wejścia do ogrodu Botanicznego. Ta dziwna nazwa została nadana przez naszych starszych kolegów. Pochodziła ona stąd, że owe przejście odcinało część trójkąta ostrokątnego ograniczonego Aleją Szucha i Alejami Ujazdowskimi, które spotykały się na Placu Na Rozdrożu, tworząc znak ostrej nierówności, i skracając znacznie czas dotarcia na zajęcia. Zajęcia z fizyki odbywały się na Hożej 69, studium wojskowe na Krakowskim Przedmieściu lub na polu - na ogół na Wawrzyszewie.

Chodziło się na ogół na wszystkie wykłady i ćwiczenia i robiło się notatki. A było czego słuchać: analizę I (I rok) i analizę II (II rok) prowadził

Profesor Kazimierz Kuratowski, Geometrię Analityczną na I roku Profesor Karol Borsuk, algebrę wyższą, Profesor Andrzej Mostowski. Wykłady były świetnie przygotowane. Profesor Kuratowski, używał swojej książki, która już wtedy była dostępna, pozostali mówili na ogół "z pamięci". Szczególnie piękne, moim zdaniem, były wykłady Profesora Borsuka, który między innymi, miał dar jasnego rozróżniania rzeczy bardziej i mniej ważnych.

Egzaminy przeprowadzali wtedy sami wykładowcy, nie oszczędzając swojego czasu. Zawsze był egzamin pisemny, który dopuszczał lub nie do głównego egzaminu ustnego, od którego zależało zaliczenie. Pamiętam, że egzamin pisemny z geometrii analitycznej przygotowywał sam profesor Borsuk i sam wypisywał na maszynie na kartkach, różne tematy, które sam rozdawał studentom przed egzaminem pisemnym w dużej sali na I piętrze z tarasem wychodzącym na Łazienki.

Na pierwszych latach, byliśmy egzaminowani indywidualnie, i dla każdego każdy z profesorów miał dość czasu, żeby egzamin ustny mógł odbyć się w spokoju i bez denerwującego pośpiechu. Często na taki indywidualny egzamin ustny, egzaminujący profesor poświęcał nawet kilka pełnych dni pracy. Niestety, potem wraz z pojawieniem się innych wykładowców ten dobry, ale czasochłonny zwyczaj, zaczął stopniowo zanikać. Pojawiły się takie egzaminy ustne, na które brano jednocześnie kilka osób, dawano na kartkach pytania i jedni się przygotowywali, gdy inni odpowiadali. To już nie było to samo!

Profesor Kuratowski zachowywał się bardzo "dostojnie", ponadto jako ważnej osobie w różnych ważnych instytucjach przysługiwał mu służbowy samochód z kierowcą, którym jako jedyny, przyjeżdżał na wykłady. Gdy przychodził czas wykładu wyczekiwaliśmy często w oknach czy jedzie już dobrze znany nam samochód. W związku z tym powstał taki, trochę przesadzony, wierszyk:

Dwa auta jadą akurat,
W jednym teczka,
W drugim Kurat.

W międzyludzkich kontaktach profesor był jednak bardzo miłym człowiekiem, obdarzonym poczuciem humoru. Pamiętam takie zabawne zdarzenie: Niektórzy nasi koledzy lubili podczas przerwy w wykładach wyrysowywać na tablicy w wielkiej sali lekko sprośnawe obrazki. Któregoś dnia, profesor Kuratowski pojawił się po przerwie wyjątkowo prędko, co nie pozwoliło na usunięcie tych obrazków z tablicy. Wszyscy w dużym napięciu i strachu ocze-

kiwaliśmy na to co się stanie. Nie dając nic po sobie znać, profesor ujął jak zwykle w bardzo dystyngowany sposób kredę w dwa palce i rozpoczął wykład. Jak gdyby nigdy nic, zaczął wszystko co trzeba wypisywać na tablicy. Drżeliśmy ze strachu, co się stanie gdy dojdzie ze swoim pisaniem do wspomnianych obrazków. On jednak niczym się nie zrażał. Gdy dojechał w pobliże obrazka z lekkim, uprzejmym uśmiechem opisywał go na około wzorami z analizy. W ten sposób pokryta została cała tablica pismem profesora, zdobionym zastanymi na tablicy ilustracjami (nie na temat wykładu). Wykład zakończył się bez najmniejszego zgrzytu.

To, co napisałem tu o sympatycznych cechach charakteru profesora Kuratowskiego, potwierdza wspomnienie spotkania z nim w Paryżu, kilka lat później, w domu PAN przy ul. Lauriston, gdzie wtedy, wraz z Ryszardem Engelkingiem, mieszkaliśmy jako stypendyści rządu francuskiego. Profesor odwiedzał ten dom i zapragnął zobaczyć się z jedynymi pewnie wtedy mieszkającymi tam matematykami. Biorąc pod uwagę nasze nadzwyczaj skromne możliwości, byliśmy trochę w kłopotcie jak godnie przyjąć profesora. Profesor przyjął z radością nasze zaproszenie do kuchni w suterenie na kolację przygotowaną naszymi siłami z posiadanych przez nas produktów. Była to bardzo sympatyczna kolacja, zapewne popijana butelką Vin du Postillon (jedno z najtańszych i najbardziej kiepskich win). Profesor częstował nas czekoladkami Lindta - wtedy to po raz pierwszy spotkałem się z wyrobami tej firmy.

Wróćmy jeszcze do okresu studiów. Napiszę tylko o tych zajeciach które, utkwily mi z różnych względów w pamięci. Na drugim roku był wykład z równań różniczkowych profesora Krzysztofa Maurin. Był to bardzo ciekawy i jak na tamte czasy nowoczesny wykład. Podobało mi się to. Profesor Maurin używał metod analizy funkcjonalnej, co dla nas wszystkich przyzwyczajonych do klasycznej, "epsilonowej" analizy było nowością, budzącą u niektórych kolegów pewien sprzeciw. Pamiętam też, że dla ożywienia audytorium profesor lubił co pewien czas zwracać się - głównie do naszych koleżanek - mierząc do swojej "ofiary" palcem, pytał na przykład tak: **proszę pani dlaczego z jest dodatnie?!** Budziło to wśród koleżanek zrozumiały popłoch. Koledzy byli na ogół pozostawiani w spokoju.

Pamiętam też wykład z teorii funkcji rzeczywistych, prowadzony przez profesora Wacława Sierpińskiego. Wykład był nadzwyczaj trudny do śledzenia, gdyż profesor mówił bardzo cicho, odwrócony przodem do tablicy, na ktorej bardzo starannie pisał drobnym pismem i natychmiast wszystko to starannie ścierał.

Ćwiczenia do tego wykładu (należałoby powiedzieć raczej obok tego wy-

kładu) prowadził Wacek Zawadowski, nasz nieco starszy kolega. Były to najlepsze i najciekawsze ćwiczenia, które odbyłem podczas studiów. Zajmowaliśmy się funkcjami o wahaniu ograniczonym. Ćwiczenia były tak prowadzone, że można było mieć wrażenie, że się samemu odkrywa własności tych funkcji i buduje się ich teorię.

Piękne były wykłady Profesora Karola Borsuka z funkcji analitycznych i z geometrii różniczkowej.

W roku 1953 przeżyliśmy serię ważnych wydarzeń: śmierć Generalissimusa Stalina i związane z tą śmiercią dalsze istotne fakty: tajemnicza śmierć Bolesława Bieruta oraz Wilhelma Piecka w czasie pobytu w ZSRR związanego z pogrzebem tego, wydawało się, niezniszczalnego satrapy. Nastąpiły potem istotne i dobrze znane perturbacje na scenie politycznej. Odczuwało się jakiś powiew świeżego powietrza, nadzieję na nieco lepsze, być może dalekie, jutro. Jednak niektórzy z naszych kolegów przeżywali załamanie związane z zachwianiem się podstaw ich często szczerych poglądów. Pamiętam zalaną łzami naszą miłą koleżankę. Pełny niepokoju nastrój potęgował zewsząd słyszalny, nadawany przez radio marsz z Eroiki Beethovena.

Te wszystkie zdarzenia wywołały w nas poczucie większej pewności siebie i nastrój pewnego buntu. Ten bunt zmaterializował się wystąpieniem sporej grupy naszych kolegów w sprawie wprowadzenia możliwości wybierania przedmiotów zgodnie z indywidualnymi zainteresowaniami. Pamiętam, że nawet udało się nam zainteresować tą sprawą jakiegoś znanego dziennikarza i zaprosić go na spotkanie i dyskusję. W tamtym czasie, niewiele z tej inicjatywy wynikło.

Mieliśmy wykład z ćwiczeniami z teorii marksizmu. Wykład prowadziła Pani Blassowa, w bardzo nieprzyjemny sposób. Z początku ćwiczenia prowadził pan, (któremu pewnego dnia naraziła się moja przyszła żona Maria). Osądzając rzecz całkiem bezstronnie i pomijając aspekt czysto polityczny tej sprawy, mogę z czystym sumieniem napisać że te zajęcia nie były zbyt "wysokiego lotu". Po pewnym czasie "pan" zniknął i wtedy zastąpiła go "pani", której nazwiska, podobnie jak nazwiska pana, nie pamiętam. Pamiętam natomiast, że była to osoba na znacznie wyższym poziomie intelektualnym, z którą można było dyskutować - a to w tamtym czasie było rzeczą ryzykowną i raczej nie spotykaną.

Chyba już w czasie drugiego roku studiów, postanowiliśmy organizować w budynku naszego wydziału (Obserwatorium Astronomiczne) koncerty muzyki klasycznej z płyt. Wtedy, dostęp do takiej muzyki był znacznie trudniejszy niż teraz. Płyt z taką muzyką w zasadzie na rynku nie było. Były

koncerty w Filharmonii, i była muzyka w radio, ale było się zależnym od zaplanowanych programów.

Mieliśmy kontakty (również terytorialne), z Konserwatorium. Wtedy Konserwatorium zajmowało jeden z pałacików po przeciwnej stronie Alej Ujazdowskich. Konserwatorium miało duży zbiór płyt z muzyką klasyczną podarowany przez Ambasadę Amerykańską. Uzyskaliśmy zezwolenie Biblioteki Konserwatorium na korzystanie z tego zbioru. Trudność polegała na tym, że te płyty nie pasowały do dostępnych wtedy adapterów; miały one średnicę 0.5 m. Wymagało to modyfikacji "talerza". Szczęśliwie poradziłem sobie z tym. Jako wzmacniacz i głośnik do adaptera, służył nam potężny radioodbiornik, który często wypożyczał nam pan Wiktorowicz, woźny z obserwatorium, mieszkający na miejscu. (Chwała mu za to!). Aby wypożyczać płyty, musieliśmy mieć oficjalne pismo od naszego wydziału. To z kolei wymagało aprobaty organizacji młodzieżowej. Uzyskaliśmy aprobatę Związku Młodzieży Polskiej (ZMP), pod warunkiem, że na koncertach będzie mocno reprezentowana muzyka radziecka i rosyjska. To dało się zrobić bez większego trudu: na pierwszy koncert wypożyczyliśmy VI symfonię Czajkowskiego, i zaprosiliśmy przedstawiciela ZMP. Był obecny tylko na pierwszym koncercie, więc potem mieliśmy wolną rękę w sprawach programowych.

Nasze koncerty cieszyły się dużym powodzeniem. Udało się nam usłyszeć wiele wspaniałych dzieł po raz pierwszy w życiu. Tak przesłuchaliśmy Bachowskie Pasje wg. Św. Jana i Św. Mateusza, Mszę h-mol, symfonie i koncerty Beethovena, utwory Schuberta (pamiętam Forellen-Quintett, który usłyszałem wtedy po raz pierwszy) i wiele innych utworów. Cieszyło mnie bardzo, że pomysł takich koncertów odżył parę lat temu na naszym Wydziale. Remont budynku przerwał ciąg koncertów. Mam nadzieję że tylko chwilowo.

Dużym wyzwaniem dla nas była konieczność zdania egzaminu z przeszło rocznego wykładu fizyki doświadczalnej. Program był ogromny i obejmował zastraszającą różnorodność tematów. Warto zauważyć, że wykład prowadziło kilku profesorów - fizyków. Pośród nich byli napewno:

- Profesor Sosnowski
- Profesor Pieńkowski
- Profesor Sołtan
- Profesor Pniewski

Wykłady odbywały się w wielkim audytorium na Hożej 69, gdzie profesor prowadzący cykl wykładów opowiadał przy wielkiej tablicy stosownie rzeczy, które przy zgaszonym świetle, pani asystentka (zresztą Pani Zofia Moszyńska - jednak nie moja krewna) ilustrowała przeprowadzanymi na miejscu eksperymentami. W takich warunkach robienie notatek było mocno utrudnione, zaś polskich podręczników nie było. Wobec tego, aby przygotować się do egzaminu trzeba było przestudiować radziecką książkę Fisza w tymże języku i w trzech grubych tomach. Było to ciężkie i nie zawsze interesujące zajęcie. Jakoś ten egzamin zdałem, (na szczęście w języku polskim).

Wreszcie przyszedł czas, gdy trzeba było zająć się pracą magisterską. Ponieważ interesowałem się wtedy topologią, przyszedłem wraz z grupą kolegów i koleżanek na spotkanie z moim ulubionym profesorem, Karolem Borsukiem, który proponował nam tematy prac magisterskich. Wybrałem temat który mi się bardzo spodobał. Dotyczył on przekształceń sfery w płaszczyznę rzutową. Moją pracą magisterską zainteresował się potem opiekun naszej grupy, Jan Jaworowski. Powstała wtedy nasza wspólna praca opublikowana w Biuletynie PAN. Pracę magisterską obroniłem, zdałem egzamin magisterski i zostałem panem magistrem. Był to rok 1955.

Zaraz po egzaminie magisterskim czekał mnie obóz wojskowy. W tym roku trafił się naszemu wydziałowi wyjazd na poligon w Muszakach w pobliżu Nidzicy. Było dość ciężko, bo kaprale nie szczędzili różnych atrakcji rozpieszczonym studencikom. Ale jakoś przetrwaliśmy ten miesiąc na poligonie, a w nagrodę każdy z nas otrzymał stopień oficera podporucznika.

Na zakończenie szkolenia wojskowego, na dziedzińcu Uniwersytetu przy Krakowskim Przedmieściu, odbyła się wspaniała parada nowomianowanych podporuczników. Oczywiście zaproszone zostały na tę znakomitą uroczystość

nasze matki, narzeczone, żony, siostry i inne ważne osoby. Wszyscy goście bawili się świetnie (naszym kosztem!).

PO STUDIACH - PRACA

Wraz z moją przyszłą żoną zaczęliśmy pracować jeszcze będąc na czwartym roku studiów. Zostaliśmy zatrudnieni na Politechnice w katedrze Profesora Pogorzelskiego. Prowadziliśmy zajęcia przez rok. Mnie przypadł w udziale Wydział Lotniczy. Moją szefową była bardzo sympatyczna Pani Profesor Wolska-Bochenek. Prowadziłem ćwiczenia z politechnicznej "Matematyki". Była to mieszanka analizy, równań różniczkowych, algebry liniowej, geometrii różniczkowej i analitycznej. Zajęć było dużo, bo poza studiami dziennymi obsługiwaliśmy studia zaoczne.

Po zakończeniu studiów uniwersyteckich obowiązywał wtedy **przydział pracy**. Mieliśmy oboje szczęście, bo otrzymaliśmy przydział na nasz Wydział. Żona została zatrudniona u profesora Borsuka, ja u profesora Kuratowskiego.

Z inicjatywy profesora Kuratowskiego powstał parę lat wcześniej Państwowy Instytut Matematyczny (PIM), (obecnie - Instytut Matematyczny PAN), którego dyrektorem był przez wiele lat. W tej sytuacji moją pracą na Wydziale kierował głównie profesor Borsuk. Prowadziłem ćwiczenia z geometrii analitycznej, z algebry liniowej (u profesora Andrzeja Mostowskiego), z "matematyki" dla chemików, z analizy dla fizyków (u Marka Burnata). Lubiłem te wszystkie zajęcia. Najwięcej kłopotu miałem z ćwiczeniami dla chemików - a właściwie dla chemiczek. Grupa złożona z samych dziewczyn prawie w moim wieku, nie bardzo chciała się przykładać do matematyki. Dziewczyny wykorzystywały epsilonową różnicę wieku w stosunku do mnie, chichotały przez cały czas ćwiczeń. Jakoś jednak musiałem z tym sobie poradzić.

Na jesieni 1955 lub też wiosną 1956 przyjechał do Polski z Paryża profesor Eli Cartan. Dzięki profesorowi Siennickiemu z gimnazjum Kopernika w Łodzi i dzięki pani profesor Odyniec z liceum Reytana w Warszawie, w tym czasie władałem już niezłe językiem francuskim. Profesor Borsuk polecił mi abym towarzyszył profesorowi Cartan, i żebym chodził na jego wykłady,

oraz robił notatki. Jak mi się wydaje, profesor Borsuk nie był entuzjastą tego rodzaju topologii, którą uprawiał profesor Cartan. Była to topologia algebraiczna mocno nadziewana bardzo, jak na tamte czasy, zaawansowaną abstrakcyjną algebrą. W jego wykładach było zbyt mało treści która przemawiałaby bezpośrednio do wyobraźni geometrycznej, co z kolei bardzo cenił profesor Borsuk. Pilnie chodziłem na wykłady profesora Cartan i robiłem notatki tak jak potrafiłem. Z pierwszą częścią wykładu dałem sobie radę bez wielkich trudności. W drugiej części pojawiły się nieznanne mi pojęcia i metody z którymi nie potrafiłem dać sobie rady. Nie wszystko przemawiało do mojej wyobraźni, co mnie, przyzwyczajonemu do stylu topologii profesora Borsuka, mocno przeszkadzało.

W roku 1956 zaczęły się dziać rzeczy ważne dla nas wszystkich. Po śmierci Stalina nie tylko my poczuliśmy powiew wolności. W czerwcu Poznaniacy wyszli na ulice. Bezpieka krwawo stłumiła tę próbę rewolty. W październiku, po wybraniu Władysława Gomółki na pierwszego sekretarza partii, niebezpieczne ruchy wojsk radzieckich w kierunku Warszawy wywołały ostry odzew ze strony społeczeństwa. Pojawiły się hasła "Rokossowski do Moskwy". Na interwencję naszej armii w obronie resztek naszej niezależności nie było co liczyć, gdyż naszą armią dowodził radziecki marszałek Konstanty Rokossowski. O dziwo, do obrony naszej wolności były gotowe wtedy wojska Korpusu Bezpieczeństwa Wewnętrznego (KBW), które podlegały ówczesnej Bezpiece, a nie Rokossowskiemu.

Najwyraźniej dowództwo wojsk radzieckich nie chciało ryzykować poważniejszych rozruchów w stosunkowo dużej Polsce, które trzeba było szybko zdusić, co z kolei spowodowałoby na pewno duży oddźwięk na całym świecie, i bardzo pogorszyłyby stosunki ZSRR-Zachód. Lepiej było zabrać Rokossowskiego do Moskwy i zawrócić czołgi zbliżające się do Warszawy, co też się stało. Jak się nie długo okazało, był to tylko manewr.

Jeśli dobrze pamiętam, 24 października 1956 przed Pałacem Kultury odbył się wiec, na którym miał przemawiać Towarzysz Wiesław, (tak wtedy nazywano Gomółkę). Zadziwiający był solidarny zryw społeczeństwa Warszawy. Na wiecu pojawiły się nieprzebrane tłumy, które całkowicie wypełniły ogromny plac przed Pałacem. Trzeba wziąć pod uwagę to, że nie było wtedy internetu, ani żadnych facebooków ani twickerów, ani telefonów komórkowych, a o telefon w domu nie było wcale łatwo. Pamiętam ten wiec,

na który poszliśmy oczywiście oboje z żoną, zostawiając mojej mamie naszą trzy-miesięczną Małgosię. Towarzysz Wiesław wygłosił płomienną mowę, obiecując niespotykane dotychczas reformy, oczywiście nigdy nie zrealizowane. Ale wszyscy jego obietnice brali wtedy na serio i tłum z wielkim entuzjazmem oklaskiwał wystąpienie towarzysza Gomółki. Późnym wieczorem, pełni nadziei wróciliśmy do domu. My, mieszkańcy Polski, byliśmy na jakiś czas "na wierzchu".

Zachęceni naszym przykładem Węgrzy, u których reżim był chyba jeszcze przykrzejszy niż u nas, zwołali 28 października ogromny wiec w Budapeszcie **pod pomnikiem Józefa Bema** i po tym wiecu zaczęły się rozruchy przeciwko zsovietyzowanej władzy na Węgrzech. Władza radziecka dokończyła manewr rozpoczęty wycofaniem czołgów jadących na Warszawę. Łatwiej było szybko spacyfikować małe Węgry (może nie byłoby to zauważone?). Czołgi ruszyły na zbuntowany Budapeszt i niestety rozpoczęła się krwawa wojna, która trwała do 10 listopada i skończyła się oczywiście tragicznie dla Węgier.

Polska żyła wtedy tymi wydarzeniami. Myślę że czuliśmy wszyscy, że nam się wtedy udało kosztem Węgrów. Powstańcy węgierscy apelowali o pomoc, o krew dla rannych, lekarstwa, środki opatrunkowe. Były też apele, oczywiście nie możliwe do spełnienia w tym czasie, żeby wojska Polskie zastąpiły armię sowiecką na terenie Węgier. Apele te dochodziły do nas przez Radio Wolna Europa, i jeśli pamiętam, o dziwo, powtarzało je Polskie Radio.

Sowieci szczęśliwie zezwalali na lądowanie polskich samolotów z pomocą humanitarną na lotnisku w Budapeszcie. Ludzie w Warszawie masowo oddawali krew dla rannych, zbierali lekarstwa, środki opatrunkowe, i żywność aby wysyłać to do Budapesztu.

W takich nastrojach rozpoczynał się nasz kolejny rok akademicki. Ja spędziłem sporo czasu na próbach uogólnienia wyniku mojej pracy magisterskiej, z myślą o doktoracie, jednak bez wielkich rezultatów. Widocznie jeszcze nie był na to czas. Trochę byłem zniechęcony do topologii, po doświadczeniach z wykładami Eli Cartan'a.

Tymczasem nadarzyła się dla mnie okazja zajęcia się czymś nowym. Mój kuzyn Antoni Mazurkiewicz, który studia ukończył w tym samym czasie co ja, (studiował astronomię i matematykę), od razu po studiach zatrudnił się w PIM, w Zakładzie Aparatów Matematycznych (ZAM). Działała tam już wtedy zbudowana na miejscu maszyna analogowa ARR (Analizator Równań Różniczkowych) i budowano maszynę cyfrową. Oprócz Antoniego Mazurkiewicza pracowało tam dorywczo lub na etatach jeszcze kilkoro moich kolegów i koleżanek, którzy zajmowali się rozwiązywaniem różnych zagadnień z dzie-

dziny zastosowań matematyki. Namówiono mnie na zmianę pracy, a ja się zgodziłem. Przeprosiłem profesorów Borsuka i Kuratowskiego, że ich opuszczam i z początkiem kolejnego roku akademickiego przenieśliem się do PIM. Sprawa była o tyle łatwa, że zmieniałem tylko instytucję, zaś szef, Profesor Kuratowski, pozostał ten sam.

Bez przykrości zająłem się równaniami różniczkowymi, do których, po wykładach profesora Krzysztofa Maurin miałem pewien sentyment.

Maszyna ARR potrafiła rozwiązywać zagadnienia początkowe dla równań zwyczajnych, oczywiście dla pewnych niezbyt "złośliwych" równań. Znajomość metod numerycznych nie była tu tak bardzo potrzebna, jak przy liczeniu na maszynie cyfrowej. Sztuka polegała na odpowiedniej transformacji zadania, tak, aby ARR mógł to zadanie "strawić". Niekiedy, gdy wpadło się na odpowiedni pomysł zastosowania rozwiązania zagadnienia Cauchyego, dawało się rozwiązywać zadania nie będące stricte problemami z dziedziny równań różniczkowych zwyczajnych. ARR, jak większość maszyn analogowych działał bardzo szybko, ale był dość kapryśny, nie lubił zbyt wyrafinowanych nieliniowości. Udało się jednak rozwiązać na nim trochę zadań praktycznych, których bez niego rozwiązać nie byłoby można.

ARR miał imponujący wygląd: zajmował dużą część sporej sali. Była to ogromna metalowa szafa w której zamontowane były różne układy: integratory, sumatory i (najbardziej kapryśne) generatory nieliniowości. Poszczególne układy łączyło się kablami na tablicy podobnej do tablic używanych w dawnych czasach w centralach telefonicznych. Wyniki odczytywało się z monitorów, takich jak wtedy używano na przykład przy naprawie radioodbiorników.

W ZAM pracowało wielu inżynierów elektroników. Wśród nich pamiętam bardzo sympatycznego inżyniera Ściegiennego, który potem zajmował się urządzeniami wejścia - wyjścia maszyny cyfrowej. Był on bywalcem światowym i znał dobrze ówczesny Paryż. Generatory nieliniowości ARR'a wyglądały trochę jak lunetki przez które ogląda się fotografie w fotoplastikonie (któż to jeszcze zna?). Przez te wzierniki trzeba było patrzeć, gdy regulowało się taki (zwykle kapryśny) generator. Kiedyś pan inżynier Ściegienny przechodził przez salę w której stał ARR i kilku kolegów z napięciem regulowało te generatory. Pan Ściegienny wtedy zawołał: "Przecież to jest Cinéma Cochon!"²

²To był rodzaj fotoplastikonu, w okolicach Place Pigalle, gdzie panowie oglądali różne takie rzeczy. Ciekawe, czy ta instytucja nadal istnieje?

Poza wykorzystywaniem ARR'a przygotowaliśmy się do przejęcia w nasze ręce pierwszej w Polsce maszyny cyfrowej o imieniu XYZ. Nasz szef, profesor Leon Łukaszewicz prowadził seminarium, na którym nauczyliśmy się rozumieć co to jest maszyna cyfrowa i jak się z niej korzysta. Uczyliśmy się programowania w języku wzorowanym na językach używanych w istniejących już maszynach IBM. Wtedy już było wiadomo, jakim repertuarem rozkazów maszyny XYZ będziemy mogli się posługiwać: XYZ była wzorowana na IBM 701. Ponadto na tym seminarium nauczyliśmy się metod numerycznych, dziedziny prawie nieznannej w Polsce, i raczej pogardzanej przez większość polskich matematyków. Były jednak wyjątki już wtedy. Znaczenie matematyki obliczeniowej rozumiał profesor Kuratowski, który otaczał ZAM specjalną opieką. Nasz starszy kolega, asystent na Wydziale, Andrzej Kiełbasiński i profesor Iwiński działali już na tym polu. Chwilowo, metody numeryczne uprawiane w Polsce nakierowane były na obliczenia ręczne na arytmometrach, więc ta dziedzina wiedzy przyciągała nie wielu entuzjastów. Całkowity przełom w nastąpił wraz z pojawieniem się pierwszej maszyny cyfrowej.

Wreszcie, było to chyba w roku 1958, nasi dzielni inżynierowie uporali się z budową XYZ. Był to dla nas wszystkich szalenie emocjonujący moment. Myślę, że to była bardzo ważna data, nie tylko dla naszej garstki inżynierów i matematyków.

Teraz, gdy w każdym prawie domu jest komputer, warto opisać czym był komputer XYZ.

XYZ zajmował całą dużą salę na drugim piętrze budynku przy Śniadeckich 8 w Warszawie. Składał się z wielu stojaków typu używanego wtedy w centralach telefonicznych. Te stojaki zawierały elementy maszyny. Oczywiście w tych czasach, nie istniały układy drukowane, a tranzystory dopiero zaczęły nieśmiało wchodzić do użytku. Więc XYZ miał elementy lampowe. Arytmometr maszyny był stałoprzecinkowy, działał w systemie binarnym i miał dwa rejestry A i M każdy z nich mógł zmieścić jedno "słowo". Wykonywał on ok. 1000 działań arytmetycznych w ciągu sekundy. Słowo miało długość 36 bitów i mogło pomieścić dwa rozkazy lub jedną liczbę. Pamięć maszyny, oparta na zjawisku akustycznej fali stojącej w rurach wypełnionych rtęcią liczyła 512 słów. W pierwszym okresie to była jedyna pamięć. Wejście i wyjście obsługiwał tak zwany "reproducer" - potężna maszyna, która mogła dziurkować karty papierowe typu Hollerith, oraz potrafiła odczytywać karty wydziurkowane. Ponadto była "konsola", na której był monitor, głośnik, duża liczba różnych kluczy (do naciskania), oraz stacyjka typu samochodowego z kluczykiem, która zabezpieczała maszynę przed włączeniem przez osoby nie

powołane. Na monitorze można było obejrzeć każde słowo będące w pamięci i w rejestrach, w postaci kropek jaśniejszych (1) i ciemniejszych (0). Kluczem wybierało się rurę pamięci - chyba każda zawierała 16 słów (może 32?). Głośnik był bardzo przydatny przy pracy na maszynie. Wprawny użytkownik, znający dobrze swój program potrafił poznać po dźwięku, co XYZ w danym momencie robi i czy działa dobrze.

Ze względu na falę stojącą w rurach rtęciowych, XYZ wymagał stałej temperatury (ok. $+30^{\circ}C$) w swoim pomieszczeniu. Pracowało się na maszynie tak jak na plaży.

Sporo czasu zajęło naszemu zespołowi zrobienie podstawowego oprogramowania dla XYZ. Trzeba sobie uświadomić, że maszyna była całkowicie pusta. Pierwsze programy trzeba było napisać w systemie binarnym. Tak stopniowo powstał pierwszy system operacyjny, który pozwalał na alokację programów ze względny adresowaniem, to znaczy programy i podprogramy podprogramy i bloki danych nie musiały być "przywiązane" do określonych miejsc pamięci, ale można było poszczególne elementy tych zbiorów numerować względem na przykład, początku takiego zbioru, a więc adresowanie było "lokalne". Adresy względne odróżniane były znakiem (zakodowane + lub -) od adresów elementów alokowanych w ustalonych miejscach. System operacyjny pozwalał na odwoływanie się do podprogramów bibliotecznych i podprogramów dołączonych pisanych przez autora programu. Był on dobrze zoptymizowany i zajmował bardzo mało pamięci.

Trzeba było zrobić program, który wykonywał konwersje z zapisu alfanumerycznego i w systemie dziesiętnym na system binarny. Program ten nazywał się **PROBIN**. Pozwalał on na znacznie łatwiejsze pisanie programów. Można było używać literowych symboli rozkazów i dziesiętnego zapisu adresów i danych. Ze względu na małą pamięć (512 słów á 36 bitów lub 1024 słowa á 18 bitów), tryb pracy był następujący: najpierw ładowało się do pamięci karty z binarną wersją PROBIN-u i systemu operacyjnego. Razem z tym czytało się paczkę kart z alfanumerycznie zapisanym programem. Po uruchomieniu maszyny, PROBIN tworzył binarną wersję wprowadzonego z nim pliku i alokował to w pamięci lub, opcjonalnie, wyprowadzał "zbinaryzowany" program, oczywiście na kartach, które mogły być teraz przeczytane i alokowane przez system operacyjny. Po zakończeniu pracy PROBINU, miejsca w pamięci, które zajmował, mogły być zużytkowane przez nowy program.

Stopniowo tworzyliśmy podstawową bibliotekę funkcji elementarnych i najważniejszych programów numerycznych. Powstały różne podprogramy obsługujące równania różniczkowe, podstawowe oprogramowanie dla algebry

liniowej, podprogramy działań arytmetycznych w arytmetyce zmiennoprzecinkowej, zespolonej itp.

W późniejszym czasie powstał zespół który stworzył "autokod" o nazwie **SAKO**. Był to system programowania podobny do systemu fortran 60. O ile pamiętam, mimo że SAKO był przeznaczony dla następnych, nowocześniejszych maszyn **ZAM-2**, autokod **SAKO** był uruchamiany również na XYZ.

Z punktu widzenia dzisiejszych możliwości technicznych, XYZ był bardzo prymitywną maszyną. Ale, jak na swoje i nasze siły wykonał on bardzo wiele rozmaitych obliczeń, również dla odbiorców zewnętrznych. Bez niego te obliczenia nie mogłyby być wogóle wykonane.

Ważne jest również, że wokół tej maszyny powstał zespół ludzi przygotowanych do budowy, konserwacji i obsługi technicznej i matematycznej³ maszyn cyfrowych.

Maszyna ZAM-2 została dość szybko uruchomiona. Po paru latach powstało kilka takich maszyn, Były one sprzedawane w kraju i nawet za granicą.

Wobec znacznego rozwoju zakładu ZAM, na Śniadeckich 8 zaczęło brakować miejsca. W tej sytuacji dyrekcja postarała się o inny lokal. Otrzymaliśmy stary zaniedbany budynek, w którym dotychczas mieściła się prokuratura wojskowa (?), przy ulicy Krzywickiego 34. Po śmierci Stalina różne instytucje o charakterze represyjnym zostały mocno okrojone, a ZAM z tego skorzystał. Przeprowadzka na ul. Krzywickiego zbiegła się w czasie z usamodzielnieniem ZAM. Stał się on niebawem Instytutem Maszyn Matematycznych (IMM). Ponadto, w związku ze szczęśliwym uruchomieniem XYZ, wojsko zaczęło się interesować ZAM'em. Ten fakt zapewne zaważył w istotny sposób na przydziale budynku.

Budynek był rzeczywiście w bardzo złym stanie. Stare stropy oparte na drewnianych belkach nie wytrzymały nawet ciężaru człowieka. Na piętrach budynku, gdy już przenieśliśmy się tam, trzeba było chodzić pod ścianami. Chodzenie bliżej środka powodowało niebezpieczne bujanie całego stropu.

Wszystkie pracownie techniczne i warsztaty zostały umieszczone na parterze.

Budynek przy Krzywickiego 34 został dość szybko wyremontowany, zapewne dzięki pomocy wojska, które zaistalowało na terenie ZAM swoją delegaturę. Powstał też zespół, który dla wojska zajmował się "przelicznikiem". Miał to być mały komputer służący do automatycznego naprowadzania ar-

³nie pisze 'informatycznej' bo informatyka wtedy jeszcze nie istniała

tylerii na cel. O ile się orientuję ten "przelicznik" nigdy nie powstał. Ja nie brałem udziału ani w zespole SAKO, ani w zespole "przelicznika". Natomiast z rozmów z kolegami którzy pracowali dla "przelicznika" wiem, że była to praca ciekawa, szczególnie dla matematyków interesujących się symulacją.

Chyba w roku 1959 został utworzony Zakład Doświadczalny, który miał się zajmować produkcją komputerów i w ogóle sprawami technicznymi. Powstało też wtedy, w ramach Zakładu Doświadczalnego, Biuro Obliczeń i Programów (BOP). Ta jednostka miała zajmować się tworzeniem oprogramowania maszyn i wykonywaniem obliczeń dla klientów z zewnątrz Instytutu. Kierownikiem BOP został nasz kolega Jerzy Waśniewski (obecnie mieszka w Danii). Następnie ja przejąłem te funkcje.

Na jesieni 1959, z pomocą wspomnianej wyżej delegatury wojskowej, oraz zaprzyjaźnionej z ZAM angielskiej firmy Ferranti Ltd., dyrekcja wysłała mnie i mojego kolegę ze studiów, (niestety nie żyjącego już) Jerzego Świaniewicza, na trzy miesięczny staż na Uniwersytecie Manchesterze. Mieliśmy tam zapoznać się z działaniem zainstalowanej w tamtejszym ośrodku obliczeniowym maszyny "Pegasus", o podobnych parametrach obliczeniowych do właśnie kończonego ZAM-2, oraz przyjrzeć się działaniu tamtejszego ośrodka obliczeniowego. Ze względu na brak dewiz na taki wyjazd, dyrekcja postanowiła poprosić delegaturę o pomoc finansową. Zostaliśmy wysłani do szefa delegatury, który dał nam (do ręki) pewną ilość funtów, dzięki czemu mogliśmy przeżyć te trzy miesiące w Anglii.

Manchester był w tym czasie dość ponurym miastem przemysłowym, ale położonym w ładnej, lekko górzystej okolicy. W czasie weekendów zwiedzaliśmy co się dało, używając komunikacji kolejowej.

Staff ośrodka obliczeniowego w Manchesterze zaopiekował się nami troskliwie. Poznaliśmy tam między innymi profesora (wówczas doktora) Payne. Przydzielono nam miejsca do pracy w lokalu ośrodka, dostęp do Pegasusa i do taniej (to ważne!) mensy dla staffu. Szybko zapoznaliśmy się z ogólną budową Pegasusa i nauczyliśmy się programować na nim. W porównaniu z naszymi maszynami Pegasus miał na pewno znacznie lepsze wyposażenie peryferyjne (wejście - wyjście). Pochodziło ono właśnie z firmy Ferranti. Oczywiście poza pamięcią wewnętrzną (nie na rurach z rtęcią!) miał także pojemną pamięć bębnową⁴ Zresztą podobne wyposażenie w pamięć miał już także ZAM-2. Pegasus był maszyną znacznie lepszą od XYZ, ale porównywalną z ZAM-2. Pamiętam, że (między innymi) podobał nam się istniejący w Pegasusie

⁴w tym czasie nie używano jeszcze dysków.

B-rejestr. Był to dodatkowy rejestr arytmometru, który służył do modyfikacji adresów w rozkazach maszyny. Taki rejestr znacznie ułatwiał budowę pętli i przyspieszał ich działanie. Namawialiśmy naszych konstruktorów, być może nawet ze skutkiem, do zastosowania podobnego rozwiązania w naszych maszynach.

Podczas stażu uruchomiliśmy parę programów. Jeden z programów pozwolił odpowiedzieć na pytanie zadane przez profesora Andrzeja Schinzla dotyczące pewnego specjalnego rozkładu liczb całkowitych.

Pobyt na terenie Anglii był dla Jurka Swianiewicza szczególnie ważny: mógł spotkać tam, po raz pierwszy od jesieni 1939, swojego ojca, Stanisława Swianiewicza, ekonomistę z Uniwersytetu Wileńskiego. Był on jednym z nielicznych świadków tragedii Katyńskiej w kwietniu roku 1940 i oczywiście nie mógł wrócić do Polski.

Za czasów stalinowskich kontakt z nim był niemożliwy. Powołany do wojska we wrześniu 1939, brał udział w kampanii wrześniowej i jako oficer polski dostał się do obozu w Kozielsku. Stamtąd, w kwietniu 1940, wraz z innymi kolegami został wywieziony więziennym pociągiem z obozu (do Katynia). Przez małe okienko pod sufitem wagonu więziennego rozpoznał wieże cerkwi w Smoleńsku. Po dojechaniu do celu, jego koledzy z całego pociągu zostali wyprowadzeni i oczywiście wszyscy zginęli. NKWD uznało go za szczególnie obciążonego jako oficera i profesora Uniwersytetu, więc przewieziono go do Moskwy na Łubiankę. Był tam badany i nękanym przez NKWD, aż do momentu utworzenia Armii Andersa. Wtedy udało mu się wyjść z terenu ZSRR wraz z wojskami Andersa. Na Łubiance nie był świadom tego co stało się z jego kolegami. Swoje wspomnienia i przemyślenia na temat ZSRR, Katynia i stalinizmu, także z punktu widzenia ekonomisty, zapisał w książce "W cieniu Katynia". Podczas weekendów, które często spędzaliśmy w Londynie, poznałem Pana Swianiewicza i miałem możliwość przeczytać już wtedy gotową część tej książki w maszynopisie. Trzeba tu podkreślić, że ta książka, mimo że dotyczy potwornych rzeczy, które działy się w ZSRR, jest wolna od nienawiści (w odróżnieniu od innych książek o podobnej tematyce)!

Po powrocie do Polski zabraliśmy się do roboty. Uruchomienie pierwszych maszyn cyfrowych było na pewno dużym sukcesem ZAM, ale także sukcesem Polski. Powstawały też maszyny cyfrowe w innych ośrodkach. Warto przypomnieć sprytną maszynę działającą w systemie minus binarnym, zbu-

dowaną przez zespół pod kierunkiem profesora Pawlaka. Zaczęto interesować się sprawą budowy maszyn cyfrowych także we Wrocławiu, gdzie potem produkowano maszyny Odra. Wydawało się, że wszystko jest na dobrej drodze.

Gomółka, po okresie gorącego społecznego poparcia w październiku 1956, wyraźnie tracił zaufanie ludzi. Władza wycofywała się z obietnic dotyczących liberalizacji życia w kraju. Brutalne zduszenie ruchu studenckiego związanego z tygodnikiem "POPROSTU" zakończyło definitywnie sny o wielkiej wolności. Wszystko wracało do kiepskiej normy.

Zaczęły się również nieprzyjemne tarcia między różnymi ośrodkami zainteresowanymi produkcją i wykorzystywaniem maszyn cyfrowych, w co siłą rzeczy został wciągnięty ZAM. Obserwując to co potem działo się w "naszej branży" zaczynam mieć podejrzenia, że te tarcia, być może, były specjalnie podsycane.

Nasze "sukcesy" w branży komputerowej musiały zaniepokoić władze ZSRR, gdyż mogły wpłynąć na postrzeganie przez ogół tego kto jest bezwzględnie

NA CZELE

choćby w stosunkowo błahej sprawie. Ze wschodu zaczęto nam podtykać tamtejsze maszyny (dość kiepskie) i ofiarowywać je jednej (dogodnej) ze skłóconych stron. Ale najpierw dobrze było nas podzielić. Znana od dawna technika. Niestety nadal dajemy się na to nabierać. Faktem jest, że prędko wykończono w Polsce wszelką inicjatywę w branży komputerowej. Działalność została przekierowana na budowanie "pakietów"⁵ dla maszyn made in USSR.

Pracując nadal w IMM zacząłem myśleć o zajęciu się swoim doktoratem. Przy okazji referowania na seminarium metody Lanczosa o "trójdiagonalizacji macierzy" przyszło mi do głowy, że być może dałoby się zastosować coś takiego do zagadnienia własnego (brzegowego) dla równań różniczkowych liniowych. Okazało się, że to da się zrobić. Zbieżność takiego procesu udowodniłem wykorzystując własności pewnych wielomianów ortogonalnych. Pokazałem to docentowi Bochenkowi, któremu praca się spodobała i zgodził

⁵Pakiety; zestawy programów do rozwiązywania różnych dużych problemów obliczeniowych

się być moim promotorem. W tym czasie prawie nikt nie interesował się takimi problemami z pogranicza numeryki i "prawdziwej" matematyki, więc nie było konkurencji. Docent Bochenek zwrócił się do profesora Mieczysława Altmana, który uruchomił procedurę w Instytucie Matematycznym PAN. Niedługo, na Posiedzeniu Rady Naukowej IMPAN wyznaczono mi obronę. Miałem przed sobą skład rady: poza dobrze mi znanymi osobami był Profesor Ważewski i Profesor Steinhaus. Pamiętam, że profesor Ważewski o coś mnie pytał, ale już nie pamiętam tego pytania. W każdym razie udało mi się pracę obronić; wzbudziła nawet pewne zainteresowanie Rady.

Pod koniec roku 1963 otrzymałem 6 -cio miesięczne stypendium Rządu Francuskiego, do wykorzystania we Francji. Bardzo się ucieszyłem. Udało mi się zdać konieczny egzamin językowy. Mój szef, profesor Łukaszewicz, uważał, że powinienem podzielić czas stypendialny na dwie części: 3 miesiące na Uniwersytecie w Tuluzie u profesora E. Durand (zajmował się numerycznym traktowaniem zagadnienia własnego dla macierzy), 3 miesiące w ośrodku Electricité de France, u pewnego znanego mu profesora. Szybko napisałem odpowiednie listy do Tuluzy i do Clamart pod Paryżem. Szczęśliwie dostałem od obu profesorów zgodę na odbycie stażu. Udało mi się też otrzymać paszport i wizę, więc mogłem jechać do Francji. Stypendium było bardzo małe (to było stypendium studenckie). Jednak przysługiwało do niego mieszkanie do 100F miesięcznie i dwa posiłki dziennie w studenckich restauracjach po 1.50 F sztuka. Tanie mieszkanie trzeba było sobie znaleźć (zwracano tylko 100F). Z tym był kłopot. Najpierw pojechałem do Tuluzy. Tam dostałem całkiem ładny pokój za 100F, w Hôtel du Grand Balcon (w tym hotelu kiedyś mieszkali sławni lotnicy, między innymi Antoine de St. Exupéry). Codziennie jeździłem autobusem miejskim na Uniwersytet, który mieścił się na dość odległym przedmieściu. Rozmawiałem z miłym profesorem Durand i innymi pracownikami jego grupy. Poznałem tam Tuluzanczyka Jeana Césaire - nazwisko potem znane osobom zajmującym się "elementem skończonym". Wtedy jeszcze nie był on znany. Gdy jakiś czas później byłem w Paryżu, Jean Césaire zaprosił mnie na obronę swego doktoratu És Sciences. W swoim autoreferacie mówił o podstawach metody elementu skończonego.

W Tuluzie myślałem o możliwościach zastosowania metody Newtona do zawsze intrygującego mnie zagadnienia własnego (macierze, równania różniczkowe). Coś tam nawet napisałem na ten temat. Tuluz - piękne stare miasto nad Garonną. W pogodne dni na horyzoncie widać Pireneje. W Tuluzie mieszkało wiele rodzin Hiszpańskich (Katalońskich). Przeważnie byli to

uciekiniery przed ciągle jeszcze trwającym "za miedzą" reżimem Caudillo ⁶. Hiszpanie (Katalończycy) byli też wśród kolegów z Uniwersytetu.

Podczas świąt Bożego Narodzenia byłem zaproszony do profesora Durand, zaś w czasie przerwy świątecznej, nie mogąc oprzeć się pokusie i zrobiłem wycieczkę w pobliże Pirenej. Była piękna pogoda. Pojechałem autobusem za 10F do Luchon. Stamtąd pieszo mocno pod górę, do miejsca zwanego Hospice de France. Dotarłem tam już o zmroku. Było tam, jeszcze wtedy nie spalone, stare schronisko. W schronisku tylko parę osób, między innymi rodzina z małym dzieckiem. Tam zima, śnieg i raczej dość zimno. Pięknie widać pobliskie góry przy księżycu; trochę jak w dolinie Kościeliskiej. W starej jadalni schroniska, od razu rzuca się w oczy wielki kominek, zrobiony tak, że wewnątrz kominka po dwóch stronach są ławeczki, na których można siedzieć i grzać się. (Bardzo miło!) Gospodarz, gdy dowiedział się, że jestem z Polski, pokazał mi wiszący na ścianie w mocno ciemnawej sali obrazek Stryjeńskiej przedstawiający tańczących górali. Zupełnie jak w polskim schronisku. Spałem w całkiem pustej sali, pod wielką górą kocy, bo było bardzo zimno.

Rano wyszedłem przed schronisko. Piękna pogoda - postanowiłem pójść w kierunku granicy, żeby wyjrzeć na pobliską, lecz po stronie Hiszpańskiej, Maladettę z tkwiącym w niej Aneto. Bardzo chciałem to zobaczyć. Wszedłem w dolinę całą zasypaną śniegiem i potem, "na nosa" w kierunku granicy. Długo dość szedłem zaśnieżonym zboczem góry po śniegu, chwilami zapadając się bardzo głęboko. Było dość ciężko i trochę się bałem, że spuszczę lawinę, ale uparłem się. I opłaciło się: wreszcie wylazłem na granicę (słupki z napisami F i E). A przede mną Sierra Maladetta i Aneto z błyszczącym lodowcem. Zaraz za doliną.

Posiedziałem na słupku granicznym, bojąc się trochę, czy czasem nie pojawi się Guardia Civil, bo stosunki francusko hiszpańskie nie były wtedy najlepsze. Ale chyba warunki były zbyt trudne, więc się nie pojawiła. Zadowolony zszedłem na dół do schroniska. Dostałem dobry obiad. Powiedziałem gospodarzowi, gdzie poszedłem, i że trochę bałem się lawin. Gospodarz zidentyfikował górę, na którą wylazłem. Powiedział, że to Vilamos i że tam nie ma nigdy lawin. Dobrze!

Wróciłem do Luchon piechotą, ale z góry, i z Luchon autobusem do Tuluzy, za 10F. Cała wyprawa kosztowała mnie 30F, wraz z pobytem w schronisku. To była dla mnie spora suma, ale było warto!

⁶Generalissimus Franco

Niedługo po powrocie do Tuluzy dostałem wiadomość z Warszawy, że urodził się nam syn Marcin. W samą noc Sylwestrową. Był więc problem, czy zapisać go na rok 1963, czy 1964. Zdecydowała żona: 1963. Marcin teraz ma żonę, czwórkę dzieci i pracuje na Wydziale.

Pozostał jeszcze niecały miesiąc pobytu w Tuluzie. Jeździłem dalej na Uniwersytet, myślałem nad różnymi sposobami rozwiązywania zagadnień własnych. W weekendy chodziliśmy z inżynierem z Gdańska i poznanym tam Turkiem na długie spacery wzdłuż brzegu Garonny.

Po przyjeździe do Paryża wypłynął znów problem taniego mieszkania. Zatrzymałem się w małym hoteliku chyba koło Gare du Nord (mimo że przyjechałem z południa). Następnego dnia poszedłem na wszelki wypadek do COUS'u ⁷ u wylotu rue Mouffetard, aby załatwić sobie wypłatę stypendium oraz bilety obiadowo-kolacyjne. Myślałem też o jakichś możliwościach mieszkaniowych. Z mieszkania - raczej nic, ale spotkałem Ryszarda Engelkinga, kolegę ze studiów, topologa, pracującego pod kierunkiem profesora Kazimierza Kuratowskiego. Ryszard wypytał mnie o wszystko i zaproponował, żebym poszedł z nim na Lauriston, gdzie on mieszkał w domu PAN i abym porozmawiał z kierownikiem, Panem Głazem. Może uda się mnie jakoś tam ulokować. Udało się. Zostałem dokwaterowany do wielkiego pokoju w oficynie, gdzie mieszkał Ryszard oraz jeszcze parę osób. Cena była akceptowalna, więc byłem zadowolony i wdzięczny Ryszardowi. Pokój był bardzo długi. Jedną długą ścianę pokrywały całkowicie lustra, a ściana naprzeciwko składała się z samych okien, z widokiem na podwórze. Gdyby to było od strony ulicy, można by uważać, że mieszkamy na wystawie.

Następnego dnia rano poszedłem do jednego z biur Electricité de France w pobliżu Étoile więc, parę kroków od Lauriston. Wypytałem tam o profesora, (nazwisko zapomniałem) do którego miałem się zgłosić z polecenia profesora Łukaszewicza.⁸ Właśnie za parę chwil jacyś pracownicy EDF mieli jechać furgonetką do Fontenay-aux-Roses gdzie mieściło się Centre d'Essays, w którym miałem odbywać staż. Uprzejmie zabrali mnie ze sobą. I tak po raz pierwszy w życiu zobaczyłem to miejsce, w którym miałem spędzić potem dużo czasu, nie tylko tego roku. Spotkałem tam sporo osób, z którymi

⁷Centre des Oeuvres Universitaires et Scolaires

⁸Dziwna rzecz, to nazwisko wymienione na terenie EDF zawsze otwierało mi wszelkie potrzebne drzwi, coś takiego jak "Sezamie otwórz się". Ale nigdy nie udało mi się tego Pana zobaczyć.

później miałem wiele kontaktów. Przedstawiono mnie mojemu szefowi. Był to matematyk starszego pokolenia o nazwisku Faingold. Prowadził on seminarium w Fontenay-aux-Roses i kierował sporą garstką wtedy młodych pacowników. Byli między nimi znani później Raviar i Aubin, i także inni matematycy i inżynierowie obu płci o zacięciu matematycznym. Zaprowadzono mnie do sekretariatu, gdzie Madame Martin zaopatrzyła mnie w papier do pisania, ołówki, gumki i inne rzeczy oraz w przepustkę do Centrum EDF w Fontenay-aux-Roses. Otrzymałem też miejsce do pracy.

Była tam duża jak na owe czasy amerykańska maszyna cyfrowa, chyba jakieś CDC... Mogłem z niej korzystać. Początkowy okres mojego stażu spędziłem na oswojaniu się z maszyną i na próbach programowania na niej. Próbowałem też zbudować algorytm oparty na mojej pracy doktorskiej. Skutki prób nie były zachwycające. Myślę że teraz zrobiłbym to lepiej.

Chodziłem też na seminarium w EDF i na seminarium wielkiego Jacques Louis Lions'a w Paryżu. Sporo się na tym seminarium nauczyłem.

Kiedys w rozmowie Feingold powiedział mi o transformacji Householdera. Została ona wymyślona w 1958, ale chyba prawie nikt o tym nie wiedział. Może właśnie wtedy pojawiła się jakaś publikacja na ten temat (?) W każdym razie, ja się wtedy o tym dowiedziałem. A to już teraz jest klasyka podręcznikowa.

Po powrocie do Warszawy musiałem zająć się Biurem Obliczeń i Programów. Mieliliśmy już wtedy ZAM-2, ale jeszcze pracował stary XYZ. Sprawiał on czasami sporo kłopotu, gdyż niekiedy rury pamięciowe wylewały rtęć. To zatruchiło powietrze w sali gdzie temperatura była wysoka, więc parowanie dobre! Rtęć dostawała się pod deski na podłodze i praktycznie nie było szans na całkowite jej usunięcie.

BOP podczas swojego istnienia otrzymywał różne zadania z zewnątrz. Regularnie obsługiwaliśmy fizyków obserwujących zderzenia cząstek. Było całkowicie standardowe rozwiązywanie dużych ilości małych układów równań liniowych o macierzach symetrycznych i dodatnio określonych (od geodetów), jakieś zagadnienia początkowe dla równań różniczkowych zwyczajnych, itp. Zdarzały się jednak problemy, przy których trzeba było trochę popracować, niekiedy nad sensownym ich sformułowaniem. Jednakże najwięcej kłopotu sprawiło nam zadanie pozornie w stu procentach standardowe, przysłane z fabryki w Świdniku. Było to wtedy, gdy dysponowaliśmy XYZ-tem tylko z podstawową pamięcią (512 słów). Chodziło o rozwiązanie układu równań liniowych, a problem polegał na tym, że układ był wymiaru 100×100 . Zdecydo-

wanie źle byłoby odmówić zajęcia się tą sprawą. Ale jak rozwiązywać takiego "kolosa" przy tak małej pamięci? Jedynym rozwiązaniem było wprowadzanie macierzy wierszami i stosowanie eliminacji Gaussa lub jakiejś metody iteracyjnej. Próbowaliśmy jednego i drugiego. Ale istotnym problemem było to, że każdy "kroczek" metody wymagał wprowadzania danych na kartach i wyrzucania na karty częściowych wyników. Operowanie ogromną liczbą kart mimo stosowania różnych metod kontroli (sumy kontrolne, "parity check" itd) było stałym źródłem błędów. Obliczenia trwały wiele dni i nocy. Wreszcie z dużym prawdopodobieństwem stwierdziliśmy, że macierz układu była nieodwracalna. To też było istotną informacją dla zleceniodawcy.

Teraz można byłoby rozprawić się z takim problemem na najlichszym PC-cie. Jedyną trudnością byłoby wprowadzenie współczynników, ze względu na ich liczbę. Aby tego uniknąć, trzeba by pewnie znać problem, z którego pochodził układ. To mogłoby być niemożliwe, ponieważ Świdnik pracował dla wojska.

W zimie roku 1966 wyjechałem jako stażysta ponownie do EDF, do Fontenay-aux-Roses na rok. Jako stażysta EDF miałem znacznie lepsze warunki niż wtedy, gdy byłem stypendystą Rządu Francuskiego. Stażyści otrzymywali pensje w EDF, które pozwalały na całkiem normalne życie we Francji. Przysługiwał mi też urlop wypoczynkowy.

Moim szefem był znów Feingold. Tym razem zostałem włączony do zespołu pracującego dla budowanej elektrowni atomowej w Bugey koło Lionu. Robiliśmy obliczenia dotyczące generatorów pary, która miała poruszać turbiny elektrowni. W zespole było kilku młodych inżynierów, specjalistów od takich problemów, jeden miejscowy matematyk i ja do pomocy.

Zastałem prace już w toku. Pewnie ze względu na przyzwyczajenia inżynierów, zostało już postanowione wcześniej, że obliczenia będą robione na dość nowoczesnej maszynie analogowej. Po doświadczeniach z naszym ARR'em dziwiło mnie to, że mając pod ręką, tak wspaniałą maszynę cyfrową, zamierzają działać na tym urządzeniu analogowym. Nie znając sprawy od podszewki, ani możliwości tej maszyny analogowej, nie wypowiadałem się na ten temat. Maszyna analogowa była oczywiście znacznie doskonalsza technicznie niż nasz stary ARR. Ale ogólna koncepcja była taka sama. Istotną różnicą były generatory nieliniowości. U nas ich działanie polegało na "ściągnięciu" danych do liczenia z podkładanego wykresu żądanej funkcji nieliniowej. Wykres był wkładany do generatora w postaci wyciętego z papieru konturu. Tam generatory wykorzystywały technikę cyfrową. Było też automatyczne skalowanie wyników. U nas trzeba było robić to metodą prób. Jako ćwiczenie

przed przystąpieniem do pracy, szef zaproponował mi rozwiązanie pewnego nieliniowego "zagadnienia własnego". Nie pamiętam już sformułowania tego zadania. Pamiętam, że to dało się rozwiązać bez problemów.

Pomagałem moim sympatycznym kolegom przy obsłudze tej maszyny, nie mając pełnego przekonania, że jest to najlepsza droga do celu. Nieśmiało proponowałem przerzucenie pracy na maszynę cyfrową. Z maszyną analogową pojawiały się kłopoty znane mi z działania na ARR: oscylacje i przesterowania na skutek przekraczania dość wąskich marginesów w zakresach danych, słaba dokładność itp.

W czerwcu na terenie Palestyny wybuchła "wojna sześciodniowa". Ponieważ mieszkałem wtedy w dzielnicy Belleville na rue Morand, zamieszkałej głównie przez Żydów i przybyszy z Północnej Afryki (Kabyli, Berberów, Arabów), oczekiwałem jakichś większych zamieszek. Ale nic się nie działo nadzwyczajnego. Ludzie dalej chodzili do pracy, siedzieli na tarasach kawiarni tak jak dawniej, osobno Żydzi, osobno Afrykańczycy.

Cieszyłem się, na przyjazd żony Marii. Ponieważ miałem urlop, mieliśmy wyruszyć w podróż wakacyjną starym Citroënem 2CV, którego niedawno nabyłem okazji. Podróż nasza była wspaniała: z Paryża do Atlantyku, potem wzdłuż Pirenejów do Morza Śródziemnego i z powrotem do Paryża. Po drodze zwiedzaliśmy co się dało.

Po wspaniale spędzonym urlopie wróciłem do pracy przy obliczeniach dla Centrale Eléctrique de Bugey. Stale niepokoiła mnie myśl, żeby spróbować policzyć na maszynie cyfrowej problem Bugey. Wreszcie, już pod koniec mojego stażu postanowiłem spróbować uruchomić na maszynie cyfrowej znacznie uproszczony model problemu, który rozwiązywaliśmy. Udało się to dość dobrze. Ale to był koniec roku 1967 i koniec mojego stażu. Myślę jednak, że przyczyniłem się nieco do rozwiązania naszego problemu.

Wiem, że Centrale Eléctrique de Bugey została uruchomiona i pracowała kilka lat. Niestety, któregoś dnia spaliła się. Do nikogo z naszego zespołu nikt nie miał pretensji. Więc mam nadzieję, że nie była to nasza wina. W każdym razie, o ile wiem, nie było żadnych ofiar, ani zanieczyszczenia środowiska.

Udało mi się zaprosić na Boże Narodzenie 1967 moich rodziców do Paryża. Jako dobrze sytuowany pracownik EDF mogłem wynająć dla nich mieszkanie na czas pobytu w (rozpadającej się) willi w Courbevoie.

Niestety podczas Świąt Bożego Narodzenia zmarł mieszkający stale we Francji, brat mojego ojca, mój stryj colonel Julian Moszyński.

Trzeba było szykować się do wyjazdu. Udało mi się jeszcze przed wyjazdem

zamienić stary 2CV na trochę nowszy. Na pożegnanie w EDF w Fontenay-aux-Roses postawiłem sporo (dość kiepskiego) szampana. Nie byłem dostatecznie dobrym znawcą win, żeby wybierać właściwe marki. Wiedziałem przy tym, że będzie dużo osób, a moje finanse zostały już mocno nadwyrężone. Rzeczywiście przyszło dużo osób. Koleżanki i koledzy żegnali mnie bardzo serdecznie nie zrażając się kiepską jakością szampana. Oczywiście byłem w rozterce: cieszyłem się na spotkanie z bliskimi, ale szkoda mi było opuszczać Francję, Paryż, EDF i Fontenay-aux-Roses, Toulouse, Pirenée oraz francuskich kolegów, z którymi bardzo zżyliśmy się wzajemnie.

Do Polski wróciliśmy z rodzicami nieco nowszym 2CV niż ten poprzedni. Styczniowa podróż ostrą i śnieżną w tamtym roku zimą, przez zaśnieżoną Europę, przeszła bez specjalnych trudności.

Był to rok 1968, niespokojny na całym świecie. We Francji zaczęły się rozruchy, a w Polsce też niebawem zaczęło być gorąco. Znane wszystkim wydarzenia, spowodowane coraz większą "totalitaryzacją" ustroju wywołały odzew władzy. Na ulice wyszli studenci, podobnie jak w Paryżu. Rozpoczęły się przepychanki, pałowania ze strony Milicji i Ubecji. Rząd zastosował znaną metodę polegającą na znalezieniu wroga i skierowaniu ruchu niewygodnego dla rządzących przeciwko temu wrogowi. Wymyślono "Syjonistów", których trzeba zwalczać i wypędzić z kraju ponieważ oni są winni całemu złu. Okazja była, choć odzew spóźniony, ale dobre i to. Wojna sześciodniowa w czerwcu poprzedniego roku dostarczała argumentów przeciwko "Syjonistom". Wspomnienie zaangażowania niektórych "Syjonistów" w utrwalanie reżimu Stalinińskiego zaraz po wojnie, też było niezłym argumentem.

Zapewne uznano, że w naszym kraju istnieje wciąż tradycyjny, przedwojenny antysemityzm. Było to do pewnego stopnia prawdą, ale tylko do pewnego stopnia. Rzucono znane hasło "**Syjniści na Syjon**". Nie zauważono, albo lepiej, nie chciano zauważyć, że ci "Syjniści" znad Wisły nie mieli nic wspólnego z wojną sześciodniową, a ustrój Staliniński szczęśliwie skończył się dość dawno, zaś ludzie naprawdę winni dawno uciekli z Polski. Natomiast ci "Syjniści" którzy zostali i czuli się wtedy Polakami, wrosli mocno w społeczeństwo, wnieśli ogromny wkład w naszą cywilizację, kulturę i naukę.

Hasło rzucono, ale okazało się, że odzew nie był dostateczny. Dlatego włączono środki administracyjno-ubeckie. Dla Polski skutek był opłakania godny. My straciliśmy na zawsze lub prawie na zawsze wielu przyjaciół kolegów i znajomych. Pamiętamy wyjazdy na długo, lub zawsze naszych bliskich

przyjaciół i kolegów.

Ale nie tylko "Syjoniści" byli prześladowani. "Nie Syjoniści", którzy mieli odwagę ująć się za niesprawiedliwie ocenianymi i karanymi także otrzymywali za swoje. Represje dotarły również nawet do wojska. Przykładem może być mój szef z jednostki wojskowej, do której byłem bardzo często powoływany na ćwiczenia. Za odważne wystąpienie na jakimś zebraniu, stracił stanowisko i poszedł "w odstawkę".

Warto pójść na dziedziniec głównego Campusu UW na Krakowskim Przedmieściu, żeby przypomnieć sobie ten okres dziejów lub uzupełnić wiedzę o nim.

W tym okresie przestałem pracować w IMM i wróciłem do Instytutu Matematycznego PAN do Zakładu Metod Numerycznych, którego kierownikiem był Andrzej Wakulicz. Zajmowałem się usilnie aproksymacją zagadnienia własnego operatorów. Starłem się uogólnić wynik uzyskany w mojej pracy doktorskiej. Chodziło mi o znalezienie jakichś metod aproksymacji widma ciągłego i innych elementów widm operatorów liniowych, ogólnie w przestrzeni Banacha.

Spotykałem co pewien czas przy różnych przypadkowych okazjach starszego nieco kolegę, Marka Burnata. W związku ze swoimi pracami z pogranicza fizyki, Marek bardzo interesował się widmem różnych operatorów, wtedy głównie widmem operatora Schrödingera. Marek zawsze był i jest nadal człowiekiem pełnym zapału, obdarzonym darem użyczenia tego zapału innym. Ja z tego też korzystałem, i wiele rzeczy, które udało mi się wtedy zrobić, temu zapałowi przekazanemu przez Marka zawdzięczam.

Poza codzienną pracą w IMPAN, dorywczo, za namową kolegów z UW, prowadziłem różne zajęcia na Wydziale. Miałem przy tej okazji magistrantkę Teresę Petryk, obecnie Panią Profesor Teresę Regińską, wicedyrektor IMPAN. Zaproponowałem jej temat pracy doktorskiej. Nie mając habilitacji nie mogłem być jej promotorem. Gdy praca była gotowa, trzeba było znaleźć formalnego promotora. Ku mojej radości, Teresa doktorat szczęśliwie obroniła. Miałem jeszcze drugiego takiego pół-doktoranta, którego sobie też bardzo ceniłem, bardzo zdolnego Andrzeja Pokrzywę. Sprawa jego doktoratu została "załatwiona" w podobny sposób. Doktorat Andrzeja dotyczył aproksymacji widma operatorów i zawierał nowe ważne wyniki w tej branży, co mnie bardzo cieszyło.

Prowadziłem też zajęcia na Politechnice Warszawskiej, na wydziale FTIMS (Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej). Wydział ten miał bardzo dobrych studentów i przyjemnie było prowadzić tam zajęcia. Z tego Wydziału

miałem też później prawdziwą doktorantkę, Ewę Demirską (obecnie Ewę Lewińską.)

Seminarium zakładowe z Analizy Numerycznej prowadził, niestety nie żyjący już, Andrzej Wakulicz. Regularnie brałem udział w tym seminarium i co pewien czas wygłaszałem na nim referaty. W seminarium uczestniczyli nie tylko pracownicy naszego zakładu. Często gościliśmy kolegów z UW i z innych uczelni i instytucji. Gościliśmy również kolegów z innych krajów.

Instytut prowadził w naszej dziedzinie tak zwany "Problem Węzłowy", w ramach którego różne instytucje wykonywały pewne prace naukowe. Co roku odbywały się w różnych miejscach w Polsce konferencje sprawozdawcze, w organizację których byłem zaangażowany. Poza obowiązkowym udziałem wykonawców poszczególnych prac, zapraszaliśmy na te konferencje także gości spoza Instytutu i, (również z zagranicy), z którymi współpracował nasz zakład. Gośćmi byli matematycy z Niemiec, z ówczesnej Czechosłowacji, z Włoch z IAC w Rzymie. Zakład nasz organizował również semestry w Centrum Banacha.

Zbliżał się koniec dekady lat 70-tych. Wybór Kardynała Wojtyły na Papieża w roku 1978 dał duży impuls dalszym wydarzeniom. Pamiętam, że tego dnia wieczorem zadzwonił do mnie Andrzej Wakulicz. Powiedział, że profesor Jerzy Łoś (wcale nie "papista" !), duży autorytet w PAN, wzywa nas natychmiast do siebie. Szybko udałem się na ulicę Wiejską, gdzie mieszkał profesor z żoną. Zastałem tam już Andrzeja. Profesor udał się do kuchni i przyniósł butelkę szampana. Wypiliśmy we czwórkę na cześć tego zdarzenia.

Zbliżały się już lata 80 -te i ważne dla nas wydarzenia. Wizyta Papieża w 1979 roku niechybnie przyspieszyła bieg historii w naszej części świata.

Jeśli chodzi o moje sprawy matematyczne, zmobilizowałem się i przygotowałem wszystko co potrzebne do habilitacji. Dobrze zrobiłem, bo zaczął się okres mocno naładowany polityką, która nas wszystkich wciągnęła w swoje tryby. Lato 1980, w lipcu umarła moja matka, w sierpniu matka mojej żony Marii. I zaraz potem Gdańsk i to wszystko co tam się działo. Pojawiło się mnóstwo nielegalnych wydawnictw. Do nas jako pierwszy dotarł socjalistyczny "Robotnik" z tytułem drukowanym tak jak to wyglądało, gdy był jeszcze, zaraz po wojnie, legalny. Potem mnóstwo innych wydawnictw, również książki. Zaczęły się gorące dyskusje na temat wyboru organizacji związkowej: "Dziwięciozłoskowiec" czy "Solidarność"? Byłem zawsze za wspólnym frontem, bo to dawało szansę na wygraną. W końcu ten mój wybór zwyciężył. Po-

wstała w Akademii Solidarność. W instytutach powstawały niezależne organizacje "S". Po pewnym czasie, po jakichś drobnych perturbacjach, zostałem wybrany przewodniczącym Komisji w Instytucie. Wszystko działo się dość szybko.

W międzyczasie udało mi się odbyć kolokwium habilitacyjne przed Radą Naukową Instytutu. Jednak moja habilitacja została zatwierdzona dopiero wiele lat później.

Robiło się coraz "goręcej". Zaczął się "sztuczny kryzys": w sklepach tylko ocet, sól, brak mydła, proszków do prania, papieru do pisania i nie, żarówek, cukru, benzyny w stacjach, itp. - dobrze znane wszystkim w tamtych czasach przyjemności. Aby podtrzymać na duchu ludzi, którzy przystąpili u nas do Związku, postanowiliśmy trochę złagodzić ten kryzys. Wykorzystując różne prywatne znajomości sprowadzaliśmy dla wszystkich pracowników (nie tylko członków "S") różne niedostępne produkty. Pamiętam, że udało nam się zdobyć sporą ilość proszku do prania, również dużą ilość oleju jadalnego luzem, i jeszcze inne produkty. Dzieliliśmy to sprawiedliwie, pomiędzy wszystkich pracowników. Były burzliwe zebrania związkowe, długie dyskusje. Popelnialiśmy rozmaite błędy. Trzeba wziąć pod uwagę, że była to rewolucja, chwilowo bezkrwawa, ale czuliśmy wszyscy zagrożenie. Toteż nasze postępowanie było pewnie często zbyt brutalne, na przykład ostre badanie ludzi chcących wstąpić do związku (baliśmy się "wtyczek"). Były o to do nas pretensje. Co pewien czas, w Pałacu Kultury odbywały się spotkania delegatów Komisji związkowych ze wszystkich jednostek Akademii. Było to konieczne dla koordynacji działania wielu niezależnych organizacji w poszczególnych instytutach. Tak dotrwaliliśmy do 13 grudnia 1981.

Mimo, że były widoczne znaki, że coś się na pewno szykuje, w niedzielę rano 13 grudnia wszyscy byli zaskoczeni. Pamiętam, że zaraz w niedzielę rano pojechałem do mieszkania Maksa Boratyńskiego, członka naszej komisji, który, jako dość aktywny w sposób widoczny na zewnątrz działacz Związku, zapewne był zagrożony. W domu, w którym wtedy mieszkał, po klatce schodowej biegali żołnierze KBW. Ale Maks spokojnie spał w mieszkanku w suterenie, gdzie jeszcze nikt nie dotarł. Obudziłem go szybko i udało nam się dyskretnie wyjść z domu. Wywiozłem wtedy Maksa pod wskazany adres, gdzie się ukrył. Inny nasz działacz znany na zewnątrz, Marian Srebrny, nie miał szczęścia. W nocy został internowany i nie wiadomo gdzie wywieziony. O losach Mariana dowiedzieliśmy się dopiero pod koniec stanu wojennego. W pierwszych dniach wyglądało to jednak bardzo groźnie. Mnie ominęły takie przyjemności. Byłem nowym, nieznanym lokalnym działaczem Związku.

Przysłano nam komisarza wojskowego. Okazało się, że jest to oficer, którego znałem z widzenia, z okresu mego pierwszego po studiach "pobytu" w wojsku, w dowództwie OPK. Mój szef przy jakiejś okazji powiedział mi wtedy, że to jest oficer kontrwywiadu. Gdy go zobaczyłem w roli naszego komisarza, pomyślałem, że nie wróży to nic dobrego. Jednak okazało się, że ten pan jest całkiem przyzwoitym człowiekiem. Najpierw poprosił nas grzecznie, żebyśmy spakowali wszystkie dokumenty związkowe, zrobione paczki przy nas zaplombował i schował do szafy pancernej. Po zakończeniu swojej misji oddał nam wszystko w stanie nienaruszonym. W początku stanu wojennego był obowiązkiem pełnienia dyżurów całodobowych na terenie instytucji. Pamiętam, że pierwszy dyżur pełniłem z kimś z kolegów związkowych (nie pamiętam z kim). Pan komisarz przyniósł nam w nocy dobre radio, mówiąc, żebyśmy posłuchali sobie Głosu Ameryki, wtedy całkowicie zagłuszanego. Jakoś przez jego radio było dobrze słychać. Niby nic, ale miły gest. Przez cały czas stanu wojennego nie dawał się nam we znaki.

W pierwszych dniach stanu wojennego urodził się nam pierwszy wnuk. Brak łączności, godzina milicyjna itd. stwarzały poważne problemy. Jakoś szczęśliwie nic złego się nie stało.

Po paru dniach nastąpiły tragiczne wydarzenia w Kopalni Wujek. Tymczasem Generał Jaruzelski zapowiedział, że będą wydawane kartki na różne deficytowe (?) produkty jak cukier, mąka, mleko (tylko dla niemowląt), mięso, papierosy, wódka(!) itp. Entuzjazm niektórych osób (głównie niektórych pań), doprowadzał mnie do wściekłości.

Poszukiwaliśmy Mariana na różne sposoby; dopiero po długim czasie Maksowi udało się gdzieś dowiedzieć, że Marian jest w Drawsku. Uzyskał pozwolenie na odwiedzenie go. Powoli płynął czas, i wreszcie stan wojenny skończył się. Internowani wracali do domów. Życie wracało pozornie do normy.

Zapraagnąłem odetchnąć trochę innym powietrzem. A nadarzała się okazja. Pare lat wcześniej była naszym gościem w IMPAN profesor Françoise Chate-lain z Grenoble. Dzięki niej nawiązaliśmy kontakty z matematykami w Algierii. Mieliśmy potem na stażach parę osób z Université de Tizi-Ouzou. Poszukiwali oni wtedy osób, które chciałyby przyjechać i w ramach Cooperation Technique popracować jakiś czas w Tizi Ouzou. Ponieważ właśnie zapowiadał się w Polsce czas przemian lat 80-tych, nie myślałem wtedy o żadnym wyjeździe z Polski, choć wyjazd do Afryki zawsze mnie bardzo nęcił. Zaprzyjaźniliśmy się wtedy z paroma osobami, a ja byłem z nimi w kontakcie.

Teraz, korzystając z tego, że była już możliwość kontaktowania się z zagranicą, napisałem list z zapytaniem, czy byliby może zainteresowani moim przyjazdem na jakiś czas. Ponieważ odpowiedź była twierdząca, rozpocząłem starania. Jedyną wtedy możliwą drogą załatwienia mojej sprawy prowadziła przez Polservice. Oczywiście musiałem uzyskać zgodę z PAN. Proszono mnie, abym przyjechał do Tizi-Ouzou na początku roku akademickiego 1983, to znaczy we wrześniu. Złożyłem wszystkie papiery, ale ciągle nie mogłem otrzymać zgody PAN. Tak trwałem w zawieszeniu aż do kwietnia 1984. Myślałem, że sprawa stracona, ale nagle przyszła zgoda na wyjazd. Po paru latach, już po powrocie z Algierii rozmawiałem z pewną osobą, która знаła sprawę mojego wyjazdu do Algierii. Okazało się, jak zresztą przypuszczałem, że moją sprawę blokowała w Akademii partia. Przełom w tej sprawie nastąpił, gdy ktoś odpowiednio ważny w tym środowisku powiedział, że lepiej będzie pozbyć się mnie niż trzymać mnie w kraju. Więc, ku mojej radości, pozbyto się.

Pojechałem do Tizi-Ouzou w kwietniu 1984. Rok akademicki już się kończył, ale dano mi jeszcze wykład GAL'u do skończenia, gdyż osoba, która go prowadziła, musiała wyjechać na jakiś czas.

Po przyjeździe mieszkałem parę dni u mojego znajomego matematyka Mohammeda Belhouas'a w samym Tizi-Ouzou. Poczuję się od razu jak w domu: pod stołem w głównym pokoju leżał ogromny wór pełen "bibuły". Trzeba tu powiedzieć, że duża część Algierii jest zamieszkała przez Kabyle. W tej części leży też Tizi-Ouzou. Kabyle są Berberami, a więc są rdzenną ludnością tego kraju, mającą swój język i pismo. Druga grupa ludności w tym kraju, to Arabowie, uważani przez Berberów za najeźdźców. Co prawda ten najazd miał miejsce około 1000 lat temu, ale wzajemna niechęć obu tych grup pozostała i często bardzo się nasila. Obecnie władzę w kraju trzymają Arabowie. Lansowany jest język arabski. Berberowie zamieszkują terytorialnie większą część kraju: całą prawie Saharę oraz wschodnią część terytorium położonego wzdłuż Morza Śródziemnego. Od wielu lat Kabyle walczą o oficjalne uznanie ich odrębności: języka, pisma, kultury. Walczą też o dopuszczenie języka kabylskiego jako jednego z języków wykładowych na uczelniach. Obecnie używa się języka francuskiego i arabskiego. Gdy przyjechałem, trwały silne tarcia kabylsko-arabskie: demonstracje studentów, afisze, nielegalna prasa, zwalczana (niezbyt gwałtownie) przez oficjalną władzę. Warto wiedzieć, że pierwsze państwo niezależne na tym terenie to było państwo berberyjskie, założone przez wodza Masinissę około minus trzeciego wieku. Zostało ono podbite przez Rzymian w okresie wojen Punickich. Rzymianie pozostawili

w północnej Algierii dużo pięknych zabytków. Arabowie napłynęli z Jemenu około roku 1000. Z zachodnich terenów państwa Massinissy wypłynął swoją flotą Tarik na podbój Hiszpanii.

Tizi-Ouzou jest miastem wojewódzkim (Wilayat) (ok 300 tys mieszkańców), leży około 100 kilometrów na wschód od Algieru, w pobliżu najwyższego pasma Dziurdziura w Atlasie Tellskim.

Po paru dniach dostałem mieszkanie w miasteczku Azazga, około 35 kilometrów dalej na wschód od Tizi-Ouzou. COUS w Tizi-Ouzou dał mi parę niezbędnych rzeczy: dwa metalowe łóżka, kilka materacy, kuchnię gazową na butle, piec typu Junkers do grzania wody, kilka dobrych kocy i prześcieradeł. W Tizi-Ouzou i w okolicy mieszkało sporo kooperantów, głównie z Polski i z Francji. W Azazdze miałem tylko jednego sąsiada Polaka: Edwarda Dobrowolskiego, matematyka z Wrocławia, który przyjechał z żoną i córeczką Gosią prawie równocześnie ze mną, a do naszych mieszkań wprowadzaliśmy się razem. Zamieszkaliśmy w nowym 4 piętrowym bloku, Edward na pierwszym piętrze, ja na drugim. Mieszkanie było fajne, choć wymagało oczyszczenia z resztek betonu i ogólnego przystosowania. Były dwa duże pokoje, jeden z balkonem, duża kuchnia także z balkonem, duża łazienka. Z łóżek pozostawionych w stanie złożonym i materacy zrobiłem dwa tapczany. Ponieważ nie dostałem żadnego stołu ani krzeseł, musiałem sam się o takie rzeczy zatroszczyć. Na naszym osiedlu funkcjonowała nadal budowa dalszych bloków, w okolicy domu było bardzo dużo niewykorzystanych desek, które zbierałem. Kupiłem bardzo dobrą ręczną piłę, młotek, obcęgi i gwoździe, i dość szybko uzupełniłem swoje umeblowanie, które przetrwało do końca mojego pobytu, a używane było intensywnie, gdyż poza pracą w domu nad wykładami i inną matematyką, często miewałem gości, tak lokalnych kabylskich jak i przyjezdnych.

Do pracy miałem dość daleko: do Oued Aissi⁹, gdzie był wydział matematyki i informatyki, było około 30 km. Ale była dość sprawna komunikacja autobusowa, a także znakomicie działał autostop. Zawsze ok. 7-mej rano był autobus COUS'u z pobliskiego miasteczka Freha, gdzie zresztą wśród innych kooperantów mieszkało sporo Polaków. Ode mnie do Frehy było ok. 3 km., cały czas z góry, więc niekiedy po prostu zbiegałem na dół. Ale z centrum Azazgi był także autobus, typu PKS jadący do Tizi-Ouzou, zatrzymujący się w Oued Aissi. Większy trochę kłopot był z powrotem, jeśli nie dążyłem na autobus do Frehy. Wtedy trzeba było użyć prywatnych autobusów Freres

⁹Znaczy to "Rzeka Jezusa", a czyta się "Uedajsi"

Amrouche. Jeździły one z Tizi Ouzou. W tym kraju nie było zwyczaju oznaczać jakoś przystanki. Autobusy zatrzymywały się pod umówionym drzewem lub na umówionym skrzyżowaniu. Ale zawsze łatwo było taki autobus zatrzymać w dowolnym miejscu.

Gdy z Edwardem przywieźliśmy nasz dobytek i wyładowaliśmy go przed domem, ku naszemu zdumieniu, z parterowego mieszkania wybiegły dwie młode panie, porwały nasze ciężkie kuchnie gazowe i natychmiast szybko zniosły na górę. W takim kraju dobrze być mężczyzną. Również potem zdarzało mi się widzieć pana idącego krokiem spacerowym z pustymi rękami, a za nim żonę z wielką butlą z gazem, lub 15-sto litrowym kanistrem z wodą na głowie. Co kraj, to obyczaj.

Ludzie w tym kraju są na ogół bardzo gościnni i uczynni. Gdy w czasie ramadanu ¹⁰ wracałem po pracy do domu, i gdy muezin odśpiewał już z minaretu modlitwę wieczorną, często do moich drzwi pukała sąsiadka z parteru i zapraszała mnie na obfitą ramadanową kolację ze swoją rodziną. Uważali oni, że mną, samotnym, trzeba się zająć. Po pewnym czasie przyzwyczaiałem się do diety ramadanowej i w czasie ramadanu jadałem też w rytmie islamskim. Nie przyjemnie by mi było objadać się wtedy, gdy moi koledzy i studenci poszczą.

Również co pewien czas, żona dozorczy, zresztą Arabka, widząc mnie wracającego pod wieczór z uniwersytetu, otwierała drzwi swojego mieszkania i podawała mi świeżo upieczoną "galette" - to jest rodzaj placka z białej grubej mąki. Bardzo było mi przyjemnie mieć takich miłych sąsiadów. Z dozorczynią trudno mi było się porozumieć, bo ona władała tylko arabskim, ale inni sąsiedzi na ogół mówili po francusku.

Po przyjeździe z Polski, gdzie mimo wprowadzonych kartek trudno było kupić wiele zwykłych rzeczy, wydawało mi się, że w Algierii jest prawdziwe zakupowe el dorado. Było mnóstwo małych sklepików, w których można było kupić wszystko: żywność, proszek do prania, mydło, papier, zeszyty szkolne, żarówki i wiele innych wspaniałości, trudno dostępnych w naszym kraju. Na stacjach benzynowych bez ograniczeń można było kupić benzynę, ropę, mazut i butle z gazem, a (jak to w kraju naftowym) ceny były bardzo niskie.

Po jakimś czasie zarobiłem dość pieniędzy, aby od innego kooperanta odkupić używany samochód. To znacznie ułatwiło moje podróże do pracy i z pracy w Oued Aissi lub w Tizi-Ouzou. Codzienne podróże piękną zieloną doliną między górami Atlasu Tellskiego od południa i pasmem niższych gór

¹⁰to jest wielki post w krajach islamskich

od strony morza były przyjemnością samą w sobie.

Raz na miesiąc trzeba było pojechać do Algieru, zapłacić haracz dla Polservice i ewentualnie pozałatwiać różne sprawy, których nie było można załatwić na miejscu. W zamian za ten haracz, Polservice jedynie pożyczył mi trochę pieniędzy na zainstalowanie się, gdy nie wypłacano mi jeszcze pensji. Natomiast bez Polservice nie dawało się uzyskać paszportu po wyjeździe do Polski, na przykład w czasie wakacji. Od Polservice zależała zgoda na wydanie paszportu krewnym, odwiedzającym pracującego za granicą. Natomiast do żadnej pomocy na miejscu w Algierii Polservice się nie kwapił. Wszystkie formalności, kontrakt w ministerstwie, ubezpieczenie, itd, trzeba było załatwiać samemu.

Jeśli chodzi o sprawy pieniężne w ogóle, to można było pół pensji zamienić na dewizy, pół otrzymywało się w dinarach algierskich.

Tydzień roboczy w krajach islamskich zaczyna się w sobotę a weekend to czwartek i piątek. Jeździliśmy z wieloma kolegami do kościoła w Tizi-Ouzou w niedziele wieczorami. Kościół katolicki "obsługiwało" czterech starszych już księży z Francji i Belgii. W czasach kolonialnych prowadzili liceum, gdzie uczano nie tylko języka francuskiego, ale też arabskiego. Dzięki ich poparciu w czasie gdy Algieria walczyła o niepodległość w latach 60 -tych, i zaangażowaniu po wojnie, gdy dyskutowano sprawę niezależności od Francji, ci ludzie cieszyli się dużym szacunkiem również ze strony ludności nie katolickiej. W czasie zamieszek po roku 1990, wywołanych nieuznaniem przez ówczesny rząd wyborów, które wygrała muzułmańska Partia "zielona", zostali oni wszyscy zamordowani przez comando, które zeszło z gór, prawdopodobnie z Libii.

Było to pod koniec lat 90-tych. My wszyscy tu w Polsce którzy znaliśmy tych ludzi ciężko przeżyliśmy wiadomość o tym co się stało. Podobny wypadek relacjonuje wstrząsający film francuski o polskim tytule "Ludzie Boga".

Na pierwsze wakacje przyjechała żona z synem Marcinem. Spędziliśmy te wakacje podróżując i zwiedzając najpierw bardzo malownicze najbliższe okolice Azazgi. Byliśmy w Dziurdziurze, przejeżdżaliśmy dość karkołomną drogą przez grań między dwiema przełęczami w Atlasie, jeździliśmy przez góry nad morze do Azeffoun, odwiedzaliśmy mały w lesie dębów korkowych w Yako-uren, zwiedzaliśmy piękny Algier (oczywiście Casbę), wreszcie wypuściliśmy się na rekonesans na Saharę - mieliśmy przedsmak pustyni. Dojechaliśmy wtedy do Bousady, gdzie widzieliśmy po raz pierwszy oazę. Przy Moulin Ferrero kąpaliśmy się pod wodospadem, który w dawnych czasach poruszał młyn wodny. Odwiedziliśmy też małą oazę rosnącą na solance (!) na brzegu Szott

el Hodna, gdzie właściciele częstowali nas świeżymi figami.

Po wakacjach zaczęła się praca na serio. Miałem 12 godzin tygodniowo. Prowadziłem moduł "Podstawy topologii i analizy funkcjonalnej" oraz moduł, którego nazwy nie pamiętam, a były to takie trochę bardziej zaawansowane metody numeryczne, w których mówiło się o teorii stabilności i zbieżności (Laxa) w przypadku liniowym, o metodach różnicowych i o podstawach elementu skończonego. Moduł - to były zajęcia semestralne, obejmujące wykład i ćwiczenia. Były to zajęcia dla informatyków. Lubiłem oba te moduły. Prowadziłem je do końca mojego pobytu. Wspominając to, zawsze żałuję, że nie wykladała się takich rzeczy dla informatyków u nas!

Był zwyczaj, że dla studentów przygotowywało się odbitki z krótszymi lub dłuższymi streszczeniami treści zajęć na dany tydzień z każdego modułu. Wydaje mi się, że było to dobre zarówno dla studentów jak i dla wykładających.

Zajęcia odbywały się w "sesjach" półtoragodzinnych, z krótkimi przerwami między nimi. Miałem sporo studentów jak zwykle o różnym poziomie. Ale sporo było dobrych. Byli chłopcy i dziewczyny. Wśród dziewczyn, większość nosiła się i zachowywała "po europejsku" (głównie Kabyłki). Ale były też, przeważnie Arabki, w chusteczkach na głowach, ubrane podobnie do naszych zakonnice, niepalące papierosów, w przeciwieństwie do koleżanek Kabyłek, i trzymające się na ogół razem. Studenci (chłopcy i dziewczyny) byli aktywni, i jeśli czegoś nie rozumieli, od razu wołali: "monsieur, on a rien compris!" Ceniłem to!

Na pierwszą przerwę semestralną przyjechałem na parę dni do Polski, wioząc ogromny wór wypełniony różnymi produktami i prezentami od siebie i innych polskich kolegów z Algierii. Było z tym bagażem sporo kłopotu, bo samolot zamiast w Warszawie wylądował w Poznaniu i musiałem do domu dojechać pociągiem. Podczas przejazdu z Poznania, konduktor zabrał mi wszystkie pieniądze które miałem, jako opłatę za nadwymiarowy bagaż. Na dworcu w Warszawie jakaś nieznajoma miła pani dała mi 2 zł, żebym mógł zatelefonować z automatu do domu i poprosić, żeby syn pomógł mi przenieść bagaż. Wszystko dobrze się skończyło.

Na wakacje letnie w roku 1985 pojechałem samochodem do Polski, zaś na następną przerwę semestralną przyjechała żona z naszą koleżanką Małgosią. Parę dni przed ich przyjazdem, nagle spadł śnieg zasypując na białą górę i łamiąc gałęzie wielkich eukaliptusów, nie przywykłych do takich atrakcji. Utrudniało to bardzo komunikację, bo śnieg był mokry, ciężki i było go dużo. Szczęśliwie, po trzech dniach zniknął zupełnie. Moje panie wylatywały

z Warszawy, gdzie było minus dwadzieścia parę stopni. Gdy przyleciały do Algieru, przywitało je +30.

Po paru dniach, wraz z naszym kolegą geologiem, kooperantem z Polski, i jego rodziną, dwoma samochodami wypuściliśmy się na poważniejszą wyprawę na Saharę. Był styczeń, ale tego roku było tam raczej ciepło, nawet nocą.

Pierwszy nocleg spędziliśmy u księdza Villaret na podwórzu, w namiocie, w mieście Djelfa na Wyżynie Szottów. Nazajutrz słoneczny poranek był wyjątkowo zimny. Muezin z minaretu obudził mnie i wyszedłem na zewnątrz. Woda w kubeczku do mycia zębów była zamarznięta. Po śniadaniu u Ojca Villaret w domu, wraz z nim, znawcą tego terenu, wyruszyliśmy na bardzo ciekawą wycieczkę po okolicy Djelfy. Odwiedziliśmy górę solną - nadal czynną kopalnię soli, a następnie miejsce zwane Zaccar. Tam na małym kamiennym "plateau" na tle błękitnego nieba stoi coś na kształt kamiennego namiotu, ustawionego z dwóch żółtych głazów. Można wejść do tego namiotu i obejrzeć bardzo stare rysunki wyryte w kamieniu. Odwieźliśmy Ojca Villaret do jego domu i pojechaliśmy dalej, do Ghardai - saharyjskiego pentapolis, leżącego w głębokim zagłębieniu terenu, z pięcioma miastami napięciu wzgórzach. Podjeżdżając do Ghardai, widzi się to miasto dopiero gdy się jest na samym skraju zagłębienia. Oczywiście przy mieście jest piękna oaza. Nocowaliśmy na kempingu w tej oazie. Żona przyjechała do Algierii mocno potłuczona po upadku na śliskiej ulicy w Warszawie, więc z trudem mogła chodzić. Skorzystaliliśmy z tego, że zaraz obok kempingu mieszkał pan doktor Ali Baba, i udaliśmy się do niego. Do doktora Ali Baby trzeba było iść wysoko do góry po schodach. Jakos z trudem dotarliśmy z bolącą nogą na górę. Efekt wizyty był znakomity i można powiedzieć piorunujący: Pan doktor zbadał dokładnie nogę, powiedział, że szczęśliwie nie ma żadnego złamania, dał żonie do połknięcia na miejscu jakieś pigułki i przepisał jeszcze jakieś lekarstwo. Żona bez trudu zeszła ze schodów i wróciliśmy do naszego kempingu, do Małgosi, i reszty towarzystwa.

Dalej jechaliśmy na południe. Z reguły nocowaliśmy przy drodze w namiocie, bo nie było innych możliwości. Dojechaliśmy do El Golei, następnej dużej oazy. Po przenocowaniu znów na kempingu w oazie, ruszyliśmy w stronę wyschniętego jeziora w Timimoun, na zachód. Była piękna słoneczna pogoda, a przed nami pojawiały się miraże. Po drodze nocowaliśmy wśród "bałwanków". To było nasze odkrycie, nikt nam o czymś takim nie mówił. Dojechaliśmy do dość rozległej równiny u stóp niezbyt wysokiej góry po lewej stronie drogi. Zatrzymaliśmy się tam, chyba dlatego, że to miejsce wyróżniało

się kolorem, i strukturą podłoża. Wjechaliśmy na tę równinę. Okazało się, że jest cała pokryta śmiesznymi małymi "bałwankami" składającymi się z kulek sklejonych po parę, z bardzo twardego materiału (kwarc?) koloru kawy z mlekiem. Kulki miały średnice około 1 cm. Cały teren, aż do widocznej w dali góry, pokrywały te bałwanki. Dla urozmaicenia, bliżej góry stały niezbyt wysokie "słupki-stalaktyty" (?) z trochę podobego materiału, ale jednak inne. Były tam też jakieś inne "przedmioty" ciemnobrązowe, błyszczące, wyglądające na skamieniałe drewno. Nawet nasz geolog nie wiedział co to takiego. Zebrałiśmy sporo tych eksponatów. Pokazywałem to innym geologom, ale nikt nie potrafił powiedzieć co to takiego.

Dotarliśmy do Timimoun. Małe miasteczko saharyjskie z oazą i jak zwykle z sukkiem, na "brzegu" wielkiego jeziora bez wody, natomiast z paroma wyspami=pagórkami w środku. Po noclegu na kempingu w oazie, rano poszliśmy obejrzeć jezioro. Po dniu dotarliśmy do jednej z wysp i wdrapaliśmy się na nią. Znaleźliśmy tam kamienne kule. Stwierdziliśmy, że to są jajka Dżunów. Mamy kilka takich jajek w papierowym pojemniku po kurzych jajkach. Chwilowo nic się nie wylęło.

Po dłuższej podróży w kierunku północnym dotarliśmy wreszcie do pięknej oazy Taghit. Tam przenocowaliśmy. W pobliżu Taghit "przepływa" spory oued, normalnie bez wody. Ale przed naszym przyjazdem oued napełnił się wodą. Były jeszcze ślady tej wody. Takie rzeczy zdarzają się dość często; dlatego podróżni są przestrzegani przed nocowaniem na dnie ouedów.

W Taghit zostawiamy rodzinę geologów. My jedziemy dalej na północ, do Béchar i dalej przez Ain Sefra docieramy w pobliże granicy z Marokiem przy Figuig. Robi się ciemno więc, jak zwykle, rozkładamy obozowisko w pobliżu drogi. Nagle pojawia się wojsko. Są to na szczęście "pogranicznicy" algierscy. Prowadzi ich bardzo sympatyczny oficer. Interesują się dokąd jedziemy i skąd. Rozkładają się przy ognisku, wyjmują kanistry od wody (bez tego nikt tu się nie rusza) i robią nam koncert na bębnach (kanistrach) ze śpiewem chóralnym. Jeden wyjmuje czajnik do herbaty, cukier, i przygotowują herbatę po berberyjsku: zieloną (z ziołami) gotowaną z dużą ilością cukru, wielokrotnie przelewaną i potwornej mocy. Częstoują nas wszystkich. Ja znam ten napój, chętnie go piję, panie zgadzają się go spróbować. Tak nam upływa wieczór pod granicą marokańską. Kładziemy się spać spokojni, że jesteśmy pod dobrą opieką. Rano żegnamy naszych żołnierzy i jedziemy dalej na północ, potem w okolicy Tlemsen skręcamy na wschód i dalej jedziemy wzdłuż łańcucha gór Ouarsenis po południowej jego stronie. Gdy robi się ciemno, skręcamy w

lewo, jakąś boczną drogą kawałek pod górę i tam z boku zatrzymujemy się na noc.

To był błąd! W nocy zaczyna padać deszcz. Uświadamiam sobie, że droga, w którą skręciliśmy, miała gliniaste podłoże. Budzę obie panie, zwijamy szybko namiot, ładujemy wszystkie rzeczy do samochodu. Ale już za późno. Drogą zaczął już płynąć gliniasty potok. Samochód całkowicie niesterowny płynie po błocie w dół i ląduje w rowie, na szczęście przy samej szosie. Samochód i my troje jesteśmy dokładnie upaprani gliną, wszystko się ślizga, niema szans aby z rowu wydobyć się o własnych siłach. Ponadto ciemna noc i pada deszcz. Na szczęście pojawia się auto, które, szczęśliwie, zatrzymuje się. Wsiada Murzyn bardzo czarny w bardzo białym stoju. Nie zważając na deszcz i na glinę, pomaga nam skutecznie wydobyć się z rowu. Chwała mu! Dziękujemy bardzo serdecznie teraz upapranemu gliną Murzynowi. On jedzie w swoją stronę, my ruszamy powoli w swoją.

Przy drodze widać światło. Skręcamy w jego stronę. Kawiarnia, do tego otwarta! Zatrzymujemy się i wchodzimy do środka, boso, mokrzy i upaprani w glinie. Kelner, widząc nas, szybko się zjawia, przynosi nam kawę, croissanty, miód i różne inne wspaniałe rzeczy. Zjadamy i wypijamy. Idę do bufetu i dziękuję kelnerowi; chcę zapłacić. Ale on nie chce pieniędzy! Długo go namawiam, wreszcie przyjmuje jakąś drobną sumę. Trwa to wszystko dość długo. Panie przy stoliku myślą że ja się targuję

Dotarliśmy do domu z jedną tylko zmałą przygodą, która była konsekwencją tej poprzedniej. Na jakimś zakręcie, przy całkiem małej prędkości, zostaliśmy wyrzuceni z szosy i dość łagodnie osiedliśmy na polu obok drogi. Okazało się, że po nocnej przejażdżce po rozmokłej glinie felgi przednich kół były całkowicie wypełnione gliną.

Przed wyjazdem Marysi i Małgosi zdążyliśmy jeszcze pojechać do rzymskiego miasta Djemila (Piękna). Były wtedy właśnie moje któreś tam urodziny. Spędziliśmy je w tym pięknym miejscu.

Moi bliscy odwiedzali mnie wiele razy. W Djemili byliśmy także z synem Marcinem i córką Małgosią.

Na pustyni byłem jeszcze wiele razy. Rok po tej wyprawie przyjechał Marcin, z którym, w innym nieco składzie powtórzyliśmy podobną wyprawę do Timimoun. Już po zakończeniu mojej kooperacji, w latach dziewięćdziesiątych byłem na pustyni dwa razy, na dalekim południu. Najpierw na dziesięciodniowej pieszej wyprawie do Djanet i Tassili (są tam sławne rysunki naskalne)

i następnie do Tamanrasset i w góry Hoggar.

Dlaczego Sahara przyciąga? O specjalnym działaniu pustyni wiedzieli już ludzie Starego Testamentu. Od tych dawnych czasów nie wiele się tam zmieniło. Dziś też jest się tam odizolowanym od świata "doczesnego". To sprzyja, głębszym myślom, bliższym kontaktom z tym co nie na tej codziennej ziemi. Sprzyja wzajemnemu zrozumieniu garstki ludzi, którzy właśnie się tam razem znaleźli, zawsze w przynajmniej trochę trudnych warunkach.

Poza tym, pustynia jest piękna swoim ogromem, różnorodnością krajobrazów, kolorów, dźwięków, zielenią oaz, skałami różnych gór, przejmującym zimmem i palącym suchym upałem, czasem bardzo blisko siebie. Warto tego spróbować.

Po powrocie z Algierii zacząłem po wielu latach znowu pracować na naszym wydziale na UW, w niedawno utworzonym Instytucie Matematyki Stosowanej i Mechaniki. Dyrektorem Instytutu był Marek Burnat, który zaraz wyjechał na dłuższy czas prosząc mnie, żebym zajął się jego "gospodarstwem" do czasu jego powrotu. Jego zastępca, Wiesiek Szlenk, też był wtedy nieobecny. Miałem trochę doświadczenia z pracą na uczelni, ale nigdy nie zastępowałem żadnego szefa większej jednostki. Miałem z tym trochę kłopotu, najwięcej ze sprawami studenckimi. W bardzo istotny sposób pomógł mi wtedy Michał Krych, któremu winien jestem wielką wdzięczność.

Przejąłem od Andrzeja Kiełbasińskiego półtoraroczny wykład i ćwiczenia z metod numerycznych dla tak zwanej wtedy Sekcji Zastosowań. To było bardzo dobre. Prowadziłem te zajęcia aż do reformy, która je niestety zlikwidowała.

Wreszcie Marek wrócił i wyzwolił mnie od tej roli pseudodyrektora Instytutu. Po pewnym czasie, w związku z zajęciami które prowadziłem, doszedłem do wniosku, że warto zorganizować seminarium dla studentów naszej Sekcji Zastosowań, głównie dla tych którzy mieli przygotowywać się do magisterium, ale nie tylko dla nich. Namówiłem studentów do próby udziału w takim seminarium. Działo ono poza programem zajęć przez co najmniej rok. Widać było, że takie seminarium jest potrzebne.

Myślę, że to doświadczenie z naszą grupą studentów, przekonało władze Instytutu i Wydziału, że seminaria dla studentów są co najmniej potrzebne, jeśli nie - konieczne.

Przychodzi rok 1989, obudzenie się uspiętego dążenia do wolności. Wybory 4 czerwca; z żoną Marią spędzamy noc w komisji wyborczej jako mężowie zaufania Solidarności. Na podstawie obserwacji tego co w naszej małej komisji się dzieło budujemy nasz optymizm, tym razem uzasadniony. Oczywiście nieodłączne w naszym społeczeństwie dyskusje, rezerwa, dezaprobata, to złe, tamto złe. Na to nie ma rady!

Jak zmiany to, zmiany! Na szczęście wyprowadzamy się z Pałacu, którego bardzo nie lubię. Niektórzy koledzy protestują.

Wybory Dziekana: zostaje nim Stefan Jackowski, który proponuje mi że bym był prodziekanem "od wszystkiego". Akceptuję tę propozycję. Wykorzystujemy w większym stopniu budynek na Smyczkowej, powstaje tam laboratorium komputerowe, na ostatnim piętrze pod ciekącym na komputery dachem. Z Markiem Burnatem zawsze chętnym do prac budowlanych, włączymy na dach, żeby stwierdzić co się dzieje. Pojawia się możliwość przejęcia wojskowego budynku na rogu Banacha i Pasteura. Warunki sprzyjają, bo premierem jest Tadeusz Mazowiecki, a ministrem obrony narodowej - matematyk Janusz Onyszkiewicz. Nie zawsze zgadzam się z koncepcjami Stefana Jackowskiego, ale staram się być lojalny. Klótnie z przedstawicielami Wydziału Biologii, którzy uważają, że budynek powinni przejąć oni, zaś my możemy zająć stare baraki na posesji po drugiej stronie ulicy. Wreszcie kompromis. Dzielimy budynek między Wydział MIM i Wydział Biologii. W nowym budynku strasznie brudno, kurz od którego pęka skóra na palcach rąk. Utarczki z jednostką wojskową, do której budynek należał. Przeprowadzka wydziału z Pałacu na Banacha, chwilowo do prowizorycznych pomieszczeń. Wreszcie remont, budowa windy, skomplikowany zakup podnośnika dla osób niepełnosprawnych. W końcu jaka-taka stabilizacja w nowym obiekcie. Zajęło to sporo czasu.

Prowadzę teraz zajęcia z metod numerycznych dla informatyków, z bardzo okrojonym programem w stosunku, do tego dla byłej Sekcji Zastosowań. Szkoda mi nadal, że dla informatyków na ogół zdolnych i chętnych, program tego przedmiotu jest tak bardzo okrojony.

Następne wybory dziekana. Stefan Jackowski zostaje wybrany na drugą kadencję. Proponuje mi abym został prodziekanem do spraw studenckich. Zgadzam się, choć bez wielkiego entuzjazmu. Studenci akceptują moją kandydaturę, więc nie ma wyjścia. .3 in Podczas poprzedniej kadencji nasz Wydział miał nieoficjalny monopol na obsługę informatyczną egzaminów wstępnych na Uniwersytet Warszawski. Było to zasługą mojej poprzedniczki na tym stanowisku, naszej koleżanki Janiny Jankowskiej. Dzięki jej staraniom wy-

dział zgromadził odpowiedni sprzęt komputerowy do obsługi tak wielkiego przedsięwzięcia. Ponadto zorganizowała ona i wyszkoliła zespół pracowników, który sprawnie obsługiwał egzaminy od strony informatycznej. Na tej usłudze dla innych jednostek Uniwersytetu, wydział zarabiał spore sumy pieniędzy, które mogły być wykorzystywane nie tylko na opłacenie dyżurów osób pracujących przy informatycznej obsłudze egzaminów, ale także na rozbudowę bazy informatycznej wydziału.

Staralem się nie zaprzepaścić osiągnięć Janiny Jankowskiej na tym polu. Ale warunki stopniowo się zmieniały, inne wydziały próbowały uniezależnić się od nas. Trzeba było negocjować wysokość opłaty za tę usługę i uzyskać zgodę władz rektorskich. Szczęśliwie ówczesny prorektor do spraw studenckich, był przychylnie nastawiony do naszego wydziału i udawało mi się na ogół obronić nasz interes. To trwało do momentu, gdy formalnie zniesiono (przynajmniej częściowo) egzaminy wstępne.

Odbyłem tę kadencję, starając się jak mogłem, z różnymi wynikami, gorszymi i lepszymi. Zakończyła się ona w roku 2002, razem z czasem na moją emeryturę. Uwolnienie się od tych zajęć pozwoliło mi poświęcić znacznie więcej czasu na współpracę z Markiem Burnatem nad zaproponowanym przez niego nowym modelem matematycznym przepływów turbulentnych. Dalej wspólnie działamy: ja zajmuję się stroną numeryczną naszego przedsięwzięcia i eksperymentami numerycznymi.

4 stycznia 2013

Krzysztof Moszyński