

Maciej Podemski

**DOŚWIADCZENIA
MŁODEGO GEOLOGA
INSTYTUTOWEGO**



*Stowarzyszenie Emerytowanych Pracowników
Państwowego Instytutu Geologicznego*

Warszawa – 2017

*Dotychczas wydane pozycje
Stowarzyszenia Emerytowanych Pracowników
Państwowego Instytutu Geologicznego
Seria Wspomnienia*

- Nr 1. Janusz Uberna, 2012, Gobijska przygoda, Warszawa.
- Nr 2. Stefan Cieśliński, 2013, Sahara moich wspomnień, Warszawa.
- Nr 3. Janusz Uberna, 2013, Życie pełne podróży, Warszawa.
- Nr 4. Aleksander Jeliński, 2013, W środku Europy, Warszawa.
- Nr 5. Stefan Cieśliński, 2014, Geologia moją pasją, Warszawa.
- Nr 6. Stefan Cieśliński, 2014, Moje korzenie. Dzieciństwo i młodość, Warszawa.
- Nr 7. Zbiór wspomnień, 2015, Pracowaliśmy w trudnych, ale ciekawych czasach, Warszawa.
- Nr 8. Zbiór wspomnień, 2017, Był kiedyś Centralny Urząd Geologii, Warszawa.

Maciej Podemski

**DOŚWIADCZENIA
MŁODEGO GEOLOGA
INSTYTUTOWEGO
(1959-1974)**

*Stowarzyszenie Emerytowanych Pracowników
Państwowego Instytutu Geologicznego
Wspomnienia Nr 9*

Warszawa – 2017

Redakcja: Maciej Podemski

Projekt okładki: Maciej Podemski

W książce zamieszczono zdjęcia z archiwów Macieja Podemskiego, Huberta Szaniawskiego, Ryszarda Wagnera, Zbigniewa Wernera i Wikipedii.

ISBN 978-83-62989-66-9

© Copyright by Maciej Podemski, Warszawa 2017.

Druk i oprawa: ACAD

Zdjęcie na tytułowej stronie:

Pracownicy Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych IG, 1973.

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	5
Pierwszy kontakt z Instytutem. Praca magisterska (1959-1962)	5
Pierwsze lata pracy w Instytucie (od listopada 1961)	21
Badanie anomalii grawimetrycznej w Złoczewie, w powiecie sieradzkim (1961-1962)	28
Dalsze prace w Instytucie Geologicznym w Warszawie (1962-1964)	34
Wysad solny w Rogoźnie, w powiecie zgierskim (1962-1964)	35
Złoże gazu ziemnego w Otyniu, powiat Nowa Sól (1962-1965)	41
Oddział Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Afrykańskiej przy Instytucie Geologicznym w Warszawie (1962-1974 ?)	63
Generalny program poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej w strefie przedsudeckiej (1963-1964)	93
Badania niecki północnosudeckiej (1964-1973)	97
Kontynuowanie badań utworów cechsztyńskich z rejonu Lubin Legnicki-Sieroszowice (1962 – 1973)	105
Sedymentacja utworów cechsztyńskich	105
Dedolomityzacja wapienia cechsztyńskiego	109
Atlas geologiczny Polski w skali 1: 2 000 000	111
Wyjazdy do pracy w Szwecji (1966-1973)	115
Wyjazdy służbowe do NRD (1966, 1971)	149
Dalsze poszukiwanie cechsztyńskich soli potasowych w okolicy Nowej Soli (1964-1969)	174
Analiza genezy wykształcenia utworów cechsztyńskich w okolicy Nowej Soli i wypływające z niej wnioski stratygraficzne.	180
Praca doktorska (1966-1968)	187
Prace przygotowawcze	187
Przygotowanie pracy doktorskiej	189
Przebieg formalności	193
Obrona pracy doktorskiej	205
Opracowywanie wybranych problemów cechsztyńskich z rejonu Nowej Soli	211
Szary spągowiec w okolicy Nowej Soli	211
Algi cechsztyńskie z okolic Nowej Soli	213

ONZ-etowski projekt poszukiwań soli potasowych w Polsce	216
Stypendium Funduszu Specjalnego ONZ	
(styczeń–lipiec 1970 r.)	228
Niemiecka Republika Federalna (1)	233
Wielka Brytania	267
Hiszpania	296
Niemiecka Republika Federalna (2)	311
Austria	313
Po powrocie ze stypendium	319
Dalsza praca w Zakładzie Złóż Soli i Surowców	
Chemicznych (1970-1974)	325
Peryklina Żar – dalsze prace (1972-1974)	329
Dalsze poszukiwania soli potasowych w rejonie	
Zielona Góra-Nowa Sól (1970-1974)	332
Złoże ropy naftowej w Lelechowcie	334
Tektonika obszaru	336
Forma i budowa złoża	337
Poszerzenie poszukiwań soli potasowych	
w strefie przedsudeckiej	342
Rejon Zielonej Góry	342
Struktura Rybaki	342
Propozycja objęcia stanowiska Zastępcy Dyrektora	
w Przedsiębiorstwie Geologicznym w Warszawie	347
Podsumowania wyników badań soli cechsztyńskich	
w strefie przedsudeckiej	350
Moje finanse i warunki mieszkaniowe podczas pracy	
w Instytucie (do 1974 r.)	352
Stypendium habilitacyjne	367
Kontrakt do pracy za granicą	369
Opracowania archiwalne i publikacje	374
Indeks nazwisk	380

WPROWADZENIE

Moje całe życie zawodowe było związane z Państwowym Instytutem Geologicznym, zwanym przez większą część okresu PRL Instytutem Geologicznym Centralnego Urzędu Geologii. Bezpośrednie kontakty z Instytutem zaczęły się już przy wyborze tematu pracy magisterskiej (koniec 1959 r.-początek 1960 r.) i trwały przez cały czas jej przygotowywania, aż do obrony pod koniec 1962 r. Pracę etatową w Instytucie podjąłem 4 listopada 1961 r. Trwała ona do połowy 2006 r., a więc jeszcze przez dwa lata od osiągnięcia wieku emerytalnego.

Okres ten można podzielić na kilka etapów. Pierwszy trwał od listopada 1961 r. do czerwca 1974 r., kiedy oddelegowany przez Instytut do Polservice'u zostałem skierowany przez tę firmę do pracy w Zambii. Praca w Zambii, od czerwca 1974 r. do września 1981 r., jest drugim wyraźnie wyodrębnionym okresem mojego zatrudnienia w Instytucie, jakkolwiek na urlopie bezpłatnym. Trzeci etap mojej pracy w Instytucie obejmuje okres od października 1981 r. do czerwca 2006 r. Mimo zakończenia etatowego związku, moje kontakty z Instytutem pozostają bardzo bliskie do chwili obecnej (marzec 2017 r.).

Poniższe wspomnienia obejmują pierwsze lata mojego związku z Państwowym Instytutem Geologicznym, od rozpoczęcia przygotowywania pracy magisterskiej pod patronatem Instytutu w 1959 roku, do połowy 1974 r.

PIERWSZY KONTAKT Z INSTYTUTEM PRACA MAGISTERSKA (1959-1962)

W końcu trzeciego roku studiów na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, w połowie 1959 r., należało wybrać kierownika pracy magisterskiej. Nie ulegało dla mnie wątpliwości, że będzie to prof. Jan Samsonowicz i to do jego katedry zgłosiłem się wraz kilkoma kolegami. Było także oczywiste, że otrzymamy tematy w rejonie Gór Świętokrzyskich. Niestety, Profesor zmarł 3 listopada 1959 r. Staliśmy się więc sierotami po nim, wprawdzie po praktyce przedmagisterskiej w jego katedrze, w Górach Świętokrzyskich (ja u dr Stanisława Orłowskiego), ale jeszcze bez tematu samej pracy.

Tu parę słów o praktyce u Stanisława Orłowskiego. Przebywałem na niej (nie pamiętam już, w jakich to było okolicach Gór Świętokrzyskich) z dziesięć dni, może dwa tygodnie, z przewidzianego programem miesiąca. W tym czasie pomagałem mu m.in. w opróbowywaniu kwarcytów kambryjskich, w których, jak się później okazało, występowały kambryjskie archeocyaty. Publikacja Orłowskiego, która się na ten temat ukazała, podkreślała niespotykane dotychczas występowanie tych skamieniałości w kwarcytach. W każdym razie, po dość krótkim praktykowaniu w Górach Świętokrzyskich, zwoleńnię się z praktyki na czas wyjazdu z grupą Koła Naukowego Studentów Wydziału Geologii do Jugosławii. Wyjazd ten był dla nas niesamowitym przeżyciem, bo w latach 1950. Jugosławia miała opinię kraju „zachodniego”. Po powrocie do kraju miałem powrócić na praktykę do Orłowskiego.

Tymczasem, po miesięcznym pobycie w Jugosławii, przez następny miesiąc zajmowaliśmy się grupą Jugosłowian, którzy w ramach wymiany przyjechali do Polski, po czym ferie studenckie się skończyły i już na praktyce w Górach Świętokrzyskich więcej się nie pokazałem. Okazało się, że zostawiłem tam swoje osobiste rzeczy, które Orłowski musiał zgarnąć do worka i przywieźć do Warszawy. Wydarzenia tego nie zapomniał mi do dzisiaj, a przypomniał o tym, gdy po dłuższej przerwie spotkaliśmy się w drugiej połowie lat 1980. - on wówczas wiceprezes Centralnego Urzędu Geologii, a ja kierownik Zakładu Geologii Złóż Rud Metali Państwowego Instytutu Geologicznego.

Po sezonie terenowym 1959 roku zgłosiłem się skruszony u Orłowskiego proponując odpracowanie przerwanej praktyki w warunkach kameralnych. Przez dłuższy czas odrabiałem tę swoją nieobecność cierpliwie preparując skamieniałości z zebranych przez niego okazów, co było nawet ciekawym doświadczeniem.

W każdym razie, po śmierci prof. J. Samsonowicza zjawiliśmy się w kilka osób u prof. Władysława Pożaryskiego, który pracował w katedrze prof. Samsonowicza i również prowadził prace magisterskie. Jednocześnie był zatrudniony na pełnym etacie w Instytucie Geologicznym. Prof. Pożaryski przyjął nas pełen wątpliwości: „*Panowie, no nie wiem. Profesor Samsonowicz przysyłał mi zawsze swoich najgorszych magistrantów*”. Trafiał kulą w płot, bo tym razem zjawili się u niego studenci z czołówki naszego rocznika, przygnani smutnym ob-

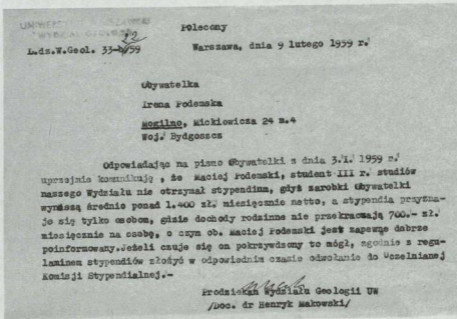
rotem sprawy. W każdym razie odeszliśmy jak niepyszni. Urażony postanowiłem do prof. Pożaryskiego już nie wracać i słowa dotrzymałem, chociaż poszukiwał mnie podobno później przez swojego magistranta, Rysia Wagnera.

Po jakimś czasie Broniek Szymański i Jędrzej Pokorski zostali przyjęci przez prof. Bronisława Halickiego do jego katedry i otrzymali tematy magisterskie na Podhalu. Zostaliśmy bez przydziału we dwóch z Hubertem Szaniawskim. Zastanawiając się nad tematyką pracy magisterskiej doszedłem do wniosku, że większość prac na naszym Wydziale wykonywana jest na terenach odkrytych: w Górach Świętokrzyskich, w Tatrach, w Sudetach. Tereny te od wielu dziesiątków lat były deptane przez kolejne pokolenia geologów, zarówno młodych, jak i dojrzałych. Oczywiście, zawsze jest coś nowego do zrobienia, ale uważałem, że jest to już geologia z mijającego okresu. Teraz bada się głębsze partie Ziemi wierceniami i metodami geofizycznymi.

Tak się złożyło, że na czwartym roku studiów (1959-1960) przerabialiśmy geologię złóż surowców mineralnych. Przedmiot ten prowadziło dwóch wykładowców: złoża magmowe i metamorficzne - dr Eugenia Zimnoch, a złoża osadowe - dr Jan Czermiński. Dr Czermiński prowadził te zajęcia gościnnie, bo był Zastępcą Dyrektora Instytutu Geologicznego w Warszawie. Zgłosiliśmy się do niego z propozycją wykonania pracy magisterskiej pod patronatem Instytutu. Dr Czermiński zainteresował się naszą propozycją, ponieważ zamierzał zbudować komórkę specjalizującą się w badaniach polskiego cechsztynu. Jak się dopiero znacznie później zorientowałem, było to w pewnej opozycji do działalności Jana Wyżykowskiego, odkrywcy złóż miedzi w cechsztyńskim łupku miedzionośnym na Monoklinie Przed-sudeckiej. Dr Czermiński doprowadził nawet do tego, że Instytut ufundował jedno stypendium dla magistranta, który zajmie się cechszty-nem. Stypendium zobowiązywało do pracy w IG przynajmniej przez okres 2 lat.

Doc. Henryk Makowski, ówczesny prodziekan Wydziału Geologii do spraw studenckich, ogłosił i przeprowadził konkurs. Wystąpiliśmy o to stypendium we dwójkę z Hubertem Szaniawskim. Konkurs wygrał Hubert. Ja odpadłem, bo zarobek mojej Mamy, nauczycielki, przekroczył na naszą dwójkę zakładane przez regulamin stypendialny minimum dochodu na osobę.

Czermiński przyjął jednak nas obydwu do wykonania prac magisterskich w Instytucie: Huberta - już stypendystę Instytutu i mnie - ochotnika. Wymyślił sobie, że tematy magisterskie zaproponuje i poprowadzi prof. Józef Poborski, profesor Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, specjalista geologii złóż soli, a także formacji cechsztyńskiej. Był on zatrudniony na pół etatu w Zakładzie Geologii Złóż Ropy, Gazu, Soli i Surowców Chemicznych, prowadzonym przez mgr inż. Zbigniewa Wernera. Natomiast oficjalnie nasze prace magisterskie będzie firmował prof. Władysław Pożaryski, zatrudniony zarówno na Wydziale Geologii UW, jak i w Instytucie Geologicznym.



Pismo dziekana, H. Makowskiego w sprawie mojego stypendium studenckiego, luty 1959.

Zgłosiliśmy się więc w Instytucie Geologicznym, w Zakładzie Zbigniewa Wernera. Przy pierwszym pobycie prof. J. Poborskiego w Warszawie zostałem mu przedstawiony z życzeniem Dyrekcji Instytutu, aby poprowadził moją pracę magisterską o tematyce cechsztyńskiej. Profesor był chyba tym zaskoczony i skonfundowany, bo po-

wiedział: „Kulego, bo ja wiem; co mam z wami zrobić? Od moich studentów na AGH wymagam badań laboratoryjnych, a tutaj tego nie ma. No, ale w „kradzionym czasie” (ulubiony zwrot Profesora) „mogę was przekonsultować”. I podał mi temat pracy magisterskiej: „*Utwory cechsztynu w rejonie Lubin Legnicki-Sierszowice*”. I na tym zakończyło się zaangażowanie prof. Poborskiego w moją pracę magisterską. Hubert dostał temat „*Cechsztyń w Synklinie Gałęzickiej*”, w Górach Świętokrzyskich.

(Uwagi Huberta Szaniawskiego z 16 lutego 2009 r.: „Nie pamiętam, kto wyznaczył mi temat pracy. W podziękowaniach tej pracy piszę, że temat wyznaczony został przez IG z inicjatywy Czerwińskiego. Nie chodziłem jednak w tej sprawie do Pożaryskiego, ani nie spotykałem Poborskiego. /.../ Makowski, pod koniec przygotowywania pracy interesował się nią trochę i pomógł mi w zbieraniu literatury paleontologicznej. Być może dlatego, że temat był bliższy jego zainteresowaniom i miałem pokój blisko niego, na III piętrze /Wydziału Geologii/.”)

Do przygotowywania prac magisterskich zabraliśmy się jeszcze przed feriami letnimi 1960 r. Hubert skontaktował się z Oddziałem Świętokrzyskim Instytutu, ja zostałem skierowany do mgr inż. Jana Wyżykowskiego, odkrywcy i wykonawcy pierwszej dokumentacji złoża rud miedzi w rejonie Lubin Legnicki – Sierszowice, w kategorii C₂. Gdy zgłosiłem się do J. Wyżykowskiego, dokumentacja ta, oparta na badaniach wiertniczych, była już ukończona i zatwierdzona w Centralnym Urzędzie Geologii. Złoże natomiast było rozwiercane do kategorii C₁ przez ekipę Przedsiębiorstwa Geologicznego w Krakowie, prowadzoną przez dr Jana Tomaszewskiego.

Jan Wyżykowski przyjął mnie ciepło mówiąc: „*Niech Pan jedzie sobie teraz na wakacje, a potem siądziemy na dwa tygodnie i podyktuję Panu całą pracę.*” Miałem jednak swoje ambicje i chciałem sam tę pracę zrobić. Wyżykowski miał w swojej pracowni dwóch najbliższych pomocników - techników geologów: Edwarda Gospodarczyka i Eugeniusza Metlerskiego. Od Metlerskiego otrzymałem mapę rejonu Lubin Legnicki-Sierszowice z naniesionymi otworami wiertniczymi, także tymi odwierconymi i wierconymi jeszcze przez Przedsiębiorstwo Krakowskie, oraz profile geologiczne tych wierceń.

Na specjalnych fiskach wypisałem sobie ich skrócone profile, w tym wszystkie poziomy litologiczne utworów cechsztyńskich. Na

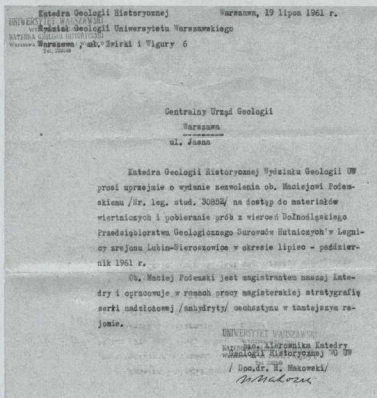
mapie wyznaczyłem linie trzech przekrojów geologicznych przez badany rejon: w partii środkowej - przekrój równoległy do południowej granicy utworów cechsztyńskich (podtrzęciorzędowych wychodni cechsztynu) oraz dwa przekroje prostopadłe do niego. Tak się złożyło (a może zrobiłem to celowo - tego już nie pamiętam), że na przekrojach tych nie było wierceń Wyżykowskiego, tylko Przedsiębiorstwa Geologicznego z Krakowa. Zaopatrzony w tę mapę i w profile otworów wziąłem delegację i pieniądze na rozkładanie skrzynek z rdzeniami wiertniczymi i pojechałem w lipcu 1960 r. do Lubina Legnickiego.



Kościół Matki Boskiej Częstochowskiej w Lubinie (Wikipedia, Michal460). Gotyk, druga połowa XIV do początków XVI wieku.

Do Lubina dojechałem pociągiem. Naprzeciw małej stacyjki był piętrowy, najwyższej dwupiętrowy, stary hotelik, w którym mieszkałem podczas dwóch sezonów zbierania materiałów do pracy magisterskiej.

Lubin Legnicki (zwany tak do końca lat 1960.) był jeszcze małym, prowincjonalnym, dolnośląskim miasteczkiem. Najbardziej podobał mi się stary rynek oraz znajdujący się przy rynku kościół gotycki. Przedsiębiorstwo Geologiczne z Krakowa, które rozpoznawało wiertniczo złoża miedzi, rozmieściło się w dawnych poniemieckich (a następnie poradzieckich) koszarach, na peryferiach miasteczka. Mieścił się tam również nowo powołany (29.12.1959) Kombinat Górniczo-Hutniczy w Lubiniu Legnickim.



Pismo dziękana, H. Makowskiego, do CUG-u o zgodę na pobieranie prób z wierceń z rejonu Lubin-Sieroszowice, lipiec, 1961.

Dr Jan Tomaszewski przyjął mnie przyjaźnie i skierował do magazynów rdzeni Przedsiębiorstwa na peryferiach Lubina. Oprócz mnie, prace magisterskie przygotowywała w Lubinie na materiałach PG Kraków jeszcze trójka magistrantów z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, w tym Basia Strzelecka, o której usłyszałem jeszcze raz dużo później (już jako kierownik Zakładu Geologii Żłóż Rud Metali IG w latach 1980.), w smutnych zresztą dla niej okolicznościach.

W magazynach PG Kraków w Lubiniu (tak się dawniej mówiło) spędziłem w 1960 r. około dziesięciu dni. Byłem tak krótko, ponieważ znów wybierałem się z grupką kolegów z Koła Młodych Geologów

Wydziału Geologii UW za granicę, tym razem do Szwecji, w ramach wymiany grup studenckich z Uniwersytetem w Sztokholmie.

Podczas wspomnianego, krótkiego pobytu w Lubiniu, intensywnie opisywałem i próbowałem rdzenie z serii cechsztyńskiej z otworów uprzednio wyznaczonych przez siebie na przekrojach geologicznych. Badane profile wiertnicze obejmowały strop piaskowców czerwonego spagowca i leżące powyżej utwory cechsztyńskie: węglany (wapienie i dolomity), iłowce, serie siarczanowe (anhydryty i gipsy) oraz sole kamienne. Nie było w nich serii okruszczonych miedzią, bo te były natychmiast brane z wierceń do szczegółowych badań laboratoryjnych w Krakowie. Badane profile kończyły się na czerwono-brunatnych zwięzłych iłowcach (mułowcach), uznawanych wówczas za stropowe otwory cechsztyńskie. Prace terenowe kontynuowałem w magazynach rdzeni w Lubiniu w sezonie letnim 1961 r.

Od razu zdecydowałem się na profilowanie rdzeni typu „*fotografia rdzeni*”, tzn. rysowałem w zeszytach profil w skali 1: 50, zaznaczając marsze wiertnicze, skrzynki z rdzeniami, rysując tekstury, opisując cechy litologiczne i zaznaczając miejsca pobrania prób. Problem moich ówczesnych prac polegał na tym, że nie byłem pewien, które ze skał siarczanowych są gipsami, a które anhydrytami, bo tego nie nauczyłem się ani na ćwiczeniach z geologii dynamicznej, ani z petrografii skał osadowych. Roboczo postanowiłem więc jeden typ skał opisywać konsekwentnie jako gips, a drugi jako anhydryt (te dwa typy wyraźnie się różniły makroskopowo), a powstały dylemat rozstrzygnąć w Warszawie.

Na początku roku akademickiego 1960-61 podjąłem prace nad materiałami zebranymi w Lubinie. Część próbek rdzeni skierowałem do pracowni szlifierskiej na Wydziale Geologii do wykonania płytek cienkich. Już przy mikroskopowym badaniu pierwszych szlifów ze skał siarczanowych okazało się, że skały, które określiłem wstępnie jako „*anhydryty*” są gipsami, a te, które uznałem tymczasowo za „*gipsy*” są anhydrytami. Wprowadzenie korekty do opisów rdzeni nie było jednak problemem, bo przy profilowaniu rdzeni oznaczałem konsekwentnie te dwa rodzaje przyjętymi wstępnie nazwami i nie wprowadzałem w nazewnictwie dalszego zamieszania.

Ważną częścią przygotowań mojej pracy magisterskiej było zapoznanie się z literaturą przedmiotu, dotyczącą zarówno ogólnej stratygrafii cechsztynu, jak i wykształcenia utworów cechsztyńskich wy-

stępujących na obszarze Lubin Legnicki-Sieroszowice. Chodziło głównie o anhidryty budujące Iwiał część tych utworów.

Jeśli chodzi o podstawy stratygrafii cechsztynu, a właściwie jego litostratygrafii, bo są to utwory morskie - salinarne, a zatem bez skamieniałości przewodnich, były one opracowywane od ponad stu lat, najpierw przez niemieckich górników miedziowych i solnych, a następnie przez niemieckich geologów. Podczas przygotowywania mojej pracy magisterskiej powszechnie już obowiązywał podział litostratigraficzny cechsztynu oparty o cykliczność rozwoju utworów salinarnych, zaproponowany w połowie lat 1950. przez niemieckiego profesora, Gerharda Richter-Bernburga.

Polska literatura cechsztyńska nie była wówczas zbyt rozległa. Schemat stratygraficzny G. Richter-Bernburga wprowadzał głównie prof. Józef Poborski, który opracowywał salinarne utwory cechsztyńskie z wysadów solnych Niżu Polskiego, przede wszystkim z wysadu kłodawskiego, gdzie istniała już kopalnia soli w Kłodawie. Współpracował on blisko z prof. Władysławem Pożaryskim, który w ramach prac Zakładu Geologii Niżu Polskiego Instytutu Geologicznego w Warszawie nawiercał utwory cechsztyńskie w prowadzonych przez Zakład głębokich otworach wiertniczych.

Jeśli chodzi o utwory cechsztyńskie, występujące na interesującym mnie terenie między Lubinem Legnickim i Sieroszowicami, nieco ogólnej informacji opublikował jedynie Jan Wyżykowski. Cechsztyń z dalszego obszaru, głównie z niecki północnosudeckiej i przyległego do niej od zachodu terenu niemieckiego oraz z rozległej, położonej dalej na północ i północny wschód, Monokliny Przedśudeckiej, był opracowywany od początku XX wieku przez autorów niemieckich (obszary przyległe od zachodu) oraz od lat 1950. przez geologów polskich związanych z Instytutem Geologicznym, Przemysłem Naftowym i Uniwersytetem Wrocławskim (obszar Monokliny).

Wśród autorów niemieckich najważniejszym dla mnie był (była?) O. Eisentraut, który w 1939 r. podsumował najnowsze informacje o wykształceniu utworów cechsztyńskich na obszarze między Wrocławiem, blokiem przedśudeckim i nieką północnosudecką, i który przekreślił możliwość występowania kruszczonego cechsztynu na południe od Wrocławia. Pogląd ten, ku zgrozie ówczesnych polskich guru geologicznych, zwłaszcza pierwszego Prezesa Centralnego Urzędu Geologicznego, profesora Andrzeja Bolewskiego, zakwestio-

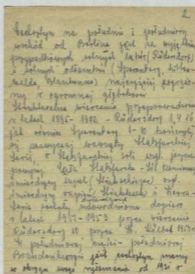
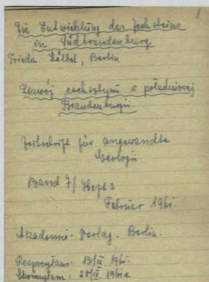
nował Jan Wyżykowski, kończąc ten spór odkryciem złoża lubińskiego.

Wśród autorów polskich wybijał się przede wszystkim Józef Zwierzycki, profesor Uniwersytetu Wrocławskiego, który na zlecenie Instytutu Geologicznego (Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych) podsumował w 1951 r. ówczesną wiedzę o wykształceniu cechsztynu na obszarze przedsudeckim, wskazując na potencjał surowcowy tej formacji, głównie pod kątem poszukiwań złóż soli potasowej, ale także pod kątem możliwości napotkania kruszców miedzi oraz ropy naftowej i gazu ziemnego.

Starałem się zapoznać ze wszystkimi dostępnymi pozycjami literatury cechsztyńskiej, zarówno polskimi, jak i niemieckimi. Niestety, nie znałem języka niemieckiego, jakkolwiek pochodząc z Wielkopolski, czyli dawnego zaboru pruskiego, można powiedzieć, że język ten „*wyssalem z mlekiem matki*”. Początkowo nie chciałem się z nim zapoznawać, ponieważ w 1939 r. zginął (a właściwie zaginął) podczas wojny z Niemcami mój Ojciec. Ponieważ stało się to parę miesięcy po moim urodzeniu, Ojca już nie poznałem.

Tymczasem podstawowa literatura przedmiotu, którym zacząłem się zajmować podczas przygotowywania pracy magisterskiej, była właśnie opublikowana w tym języku. Z pomocą przyszła mi Mama, wówczas nauczycielka szkoły podstawowej w Mogilnie, znająca dobrze język niemiecki. Pracowicie tłumaczyła pozycję za pozycją. Podczas moich okresowych wizyt w Mogilnie wspólnie kończyliśmy tłumaczenia, wykorzystując do tego moją znajomość terminologii geologicznej. W ten sposób przetłumaczyliśmy cały szereg niemieckich artykułów, w tym podstawowe prace profesora G. Richter-Bernburga, wprowadzające cykliczny podział litostratygraficzny cechsztynu, a także porządkujące sedimentacyjne podstawy tego podziału. Zeszyty z tą benedyktyńską pracą Mamy nad niemiecką literaturą geologiczną zachowuję do dzisiaj.

(Uwagi Huberta Szaniawskiego z 16 lutego 2009: „Istotną część pracy opublikowałem w Kwartalniku Geologicznym w 1965 r. Na siłę wprowadzałem tam podział na cyklotemy Richter-Bernburga /na obszarze Niecki Gałęzickiej w Górach Świętokrzyskich/. Z pracy tej korzystałem z wielkim ułatwieniem dzięki Tobie i Twojej mamie.”)



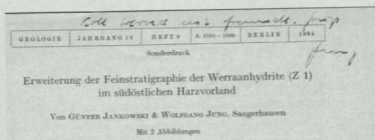
Przykład tłumaczenia literatury niemieckiej przez Mamę

Chciałbym tu jeszcze wspomnieć o przetłumaczonych z Mamą kilku artykułach Wolfganga Junga (z lat 1958-60), wprowadzających szczegółowy podział anhydrytów cechsztyńskich w oparciu o makrotekstury spowodowane wykształceniem w nich domieszek ilastych i węglanowych. Znakomita większość opracowywanych przeze mnie profili cechsztyńskich z obszaru Lubina Legnickiego-Sieroszowice zbudowana była właśnie z anhydrytów. Tymczasem dotychczasowe publikowane i niepublikowane profile litologiczne z tego terenu, zarówno instytutowe, jak i Przedsiębiorstwa Geologicznego z Krakowa, opisywały je po prostu jako „anhydryty”.

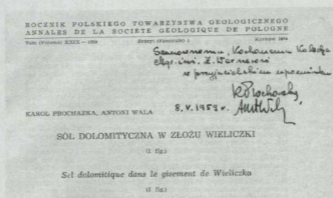
Pierwszy uwagę na zróżnicowanie teksturalne anhydrytów cechsztyńskich i jego przydatność stratygraficzną i sedimentologiczną (facjalną) zwrócił chyba Ewald von Hoyningen-Huene w 1957 r. W. Jung w 1958 r. usystematyzował jednak rodzaje teksturalne anhydrytów i podjął próbę ich wykorzystania do szczegółowego podziału litostatygraficznego cechsztyńskich kompleksów anhydrytowych.

W swojej pracy magisterskiej wprowadziłem więc podział anhydrytów oparty na jego klasyfikacji. Do klasyfikacji zaproponowałem polskie nazewnictwo. W profilach anhydrytowych opracowywanych

otworów wydzieliłem różne rodzaje anhydrytów, skorelowałem je we wszystkich przebadanych otworach i podjąłem próbę szczegółowej interpretacji rozwoju sedymentacji poszczególnych badanych poziomów anhydrytowych w rejonie Lubina Legnickiego-Sieroszowic. Był to z całą pewnością pierwsze opracowanie anhydrytów cechsztyńskich w Polsce, dokonane w oparciu o klasyfikację W. Junga.



Autograf Wolfganga Junga (ze zbioru Zbigniewa Wernera)



Autograf Antoniego Wali (ze zbioru Zbigniewa Wernera)

Z opublikowania tych skądinąd interesujących wyników jednak zrezygnowałem, głównie z jednego powodu. Otóż podczas drugiego mojego magisterskiego sezonu terenowego (lato 1961 r.), czyli podczas profilowania utworów cechsztyńskich z kolejnych otworów wiertniczych w magazynach rdzeni w Lubiniu Legnickim, spotkałem w tychże magazynach doktoranta profesora J. Poborskiego z AGH, mgr inż. Antoniego Wałę, który również pracował nad podziałem an-

hydrytów cechsztyńskich z rejonu Lubina Legnickiego i Sieroszowic wg klasyfikacji W. Junga.

Okazało się, że zadanie to jest tematem jego pracy doktorskiej. Chociaż więc znacznie szybciej od niego całą tę sprawę rozwikłałem, nie chciałem mu jednak popsuć doktoratu. W końcu przygotowywałem tylko pracę magisterską. Sympatyczny skądinąd Antek jednak tak długo profilował te anhydryty (zresztą przerażająco dokładnie, co go chyba zgubiło), że w końcu doktoratu nie zrobił.

Ostatecznie pogodził nas Jerzy Kłapciński, pracownik naukowy Uniwersytetu Wrocławskiego, który, jak się okazało, też zajął się podziałem anhydrytów cechsztyńskich z naszego terenu wg klasyfikacji W. Junga. On wyniki swoich prac, bardzo zbliżone do moich, opublikował w Roczniku Polskiego Towarzystwa Geologicznego z roku 1966. W Roczniku PTGeol. z 1964 r. opublikował zresztą podział stratygraficzny cechsztynu z rejonu Lubina Legnickiego i Sieroszowic, także podobny do mojego, który zaprezentowałem na posiedzeniu naukowym Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych IG w dniu 22 lutego 1962 r., a obszerne podsumowanie opublikowałem w Kwartalniku Geologicznym w 1962 r.

Niestety, w tamtych czasach polscy autorzy pomijali na ogół milczeniem drukowane streszczenia z posiedzeń naukowych, przynajmniej instytutowych. Można sobie wyobrazić mój niesmak z mojego zaniechania, ale takie jest życie. Od tamtego czasu rzadko zwlekałem z publikacją wyników swoich badań. Jeśli chodzi o adaptowanie klasyfikacji anhydrytów Wolfganga Junga na terenie Polski, to swoją propozycję opublikowaliśmy z Ryszardem Wagnerelem w Przeglądzie Geologicznym.

W pracy magisterskiej podjąłem również próbę szczegółowego opracowania mikroskopowej struktury anhydrytów. Na ten temat polska literatura fachowa w ogóle się nie wypowiedziała. Oparłem się więc na pracy K. N. Andrianowskiej z 1956 r. i A. V. Carozzi'ego z 1960 r. opracowując ostatecznie własną propozycję dostosowaną do anhydrytów z rejonu Lubina Legnickiego-Sieroszowic. Ta część pracy również pozostała w opracowaniu archiwalnym i właściwie do niej więcej w swoich dalszych badaniach nie wracałem.

UNIWERSYTEC WARSZAWSKI
(Podlana placęj jedn. wyd. sekwencje)

ZEZWOLENIE Nr 2

Na podstawie przepisów Uchwały nr 109/52 Prezydium Rządu z dn. 1 marca 1952 r. w sprawie ograniczenia pracy zarobkowej studentów szkół wyższych udzielam

Ob. **Maciej PODEMSKI**

studentowi **VI** roku wydziału **Geologii Uniw. Warsz.**

nr alb. **30872** zezwolenia na wykonywanie pracy zarobkowej w **Instytucie Geologicznym w Warszawie** ul. **MMAOWIECKIEJ 4**

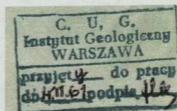
na okres od dnia **1 listopada 61r** do dnia **28 lutego 1962**

Data **Warszawa, dn. 24. I. 1961r**

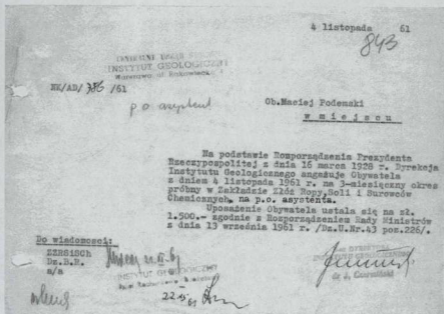
H. Makowski
(podpis)

Sm-34 CWD Rydzanica, Warmińskogo 12 zam. 3145-34
LPTT Lipno 4-56 653 E-L-7-556 A.300 A6 plim. kl. 7 40 g

Zezwolenie dziekana, H. Makowskiego na pracę w Instytucie, X.1961.



Maciej Podemski *Data przyjęcia do pracy*
(zdjęcie z Kwestionariusza osobowego IG, z 18.10.1961 r.)

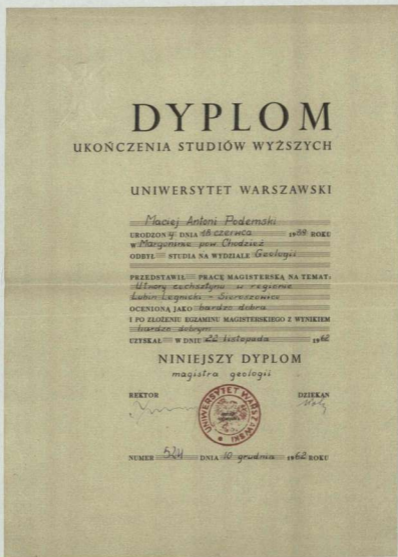


Przyjęcie do pracy w Instytucie Geologicznym w Warszawie na stanowisku p. o. asystenta (4.11.1961 r.)

W czerwcu 1961 r., na zakończenie piątego roku studiów, poddawałem resztę obowiązujących egzaminów i uzyskałem absolutorium. Na początku kolejnego roku akademickiego (miało to być tylko pół roku, zakończone egzaminem magisterskim) Zbigniew Werner, kierownik Zakładu, z którym byłem związany podczas przygotowywania pracy magisterskiej, zaproponował mi pracę w Zakładzie. Zgodziłem się. Ponieważ pochodziłem spoza Warszawy, Werner załatwił mi tzw. promesę meldunkową i w dniu 4 listopada 1961 r. zostałem przyjęty do Instytutu Geologicznego. Resztę pracy magisterskiej przygotowywałem już w Zakładzie Złóż Ropy, Soli i Surowców Chemicznych IG, oczywiście w chwilach wolnych od prowadzenia służbowych prac instytutowych. Praca w Instytucie opóźniła jednak nieco ukończenie mojej pracy magisterskiej.

Do pracy magisterskiej przygotowałem m.in. sporo zdjęć okazów litologicznych i obrazów mikroskopowych. Część z nich wykonała na Wydziale Geologii UW pani Janina Modrzejewska. Resztę przygotowałem już w Instytucie Geologicznym. Ku mojemu miłemu

zaskoczeniu zrobiła je także pani Modrzejewska, która w międzyczasie również zatrudniła się w Instytucie.



Dyplom magisterski (wypisany przeze mnie własnoręcznie – takie były wówczas obyczaje na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego)

W połowie 1962 roku praca była już gotowa i tu pojawił się problem, kto ją będzie firmował na Wydziale Geologii UW. Okazało się, że nie wiadomo, co z tym zrobić.

Profesor Józef Poborski, który w pierwotnym zamyśle miał nasze prace poprowadzić, podał nam jedynie ich tematy i od tamtej chwili tym się nami nie interesował. Profesor Władysław Pożaryski, który miał według J. Czerwińskiego firmować nasze prace na Wydziale, wyraźnie się od tego odciął. Ostatecznie przejął nas ówczesny Prodziekan Wydziału do spraw studenckich, docent dr Henryk Makowski. On też figuruje na mojej pracy magisterskiej jako jej kierownik. Doc. Makowski zapoznał się zresztą z pracą, pozytywnie ją ocenił, a następnie wziął udział w egzaminie magisterskim. Egzamin ten zdałem w dniu 22 listopada 1962 r.

Zanim jednak moja praca magisterska została przedstawiona na Wydziale Geologii UW do zaakceptowania, jej pierwsza wersja wykonana została jako instytutowe opracowanie Zakładu Złóż Ropy, Soli i Surowców Chemicznych i skierowana do Archiwum IG, gdzie do dzisiaj figuruje jako moja pierwsza pozycja archiwalna, opatrzona zresztą początkowo klauzulą „*poufne*” (!).

PIERWSZE LATA PRACY W INSTYTUCIE (od listopada 1961)

A zatem 4 listopada 1961 r. rozpocząłem stałą pracę w Zakładzie Złóż Ropy, Soli i Surowców Chemicznych Instytutu Geologicznego w Warszawie. Jego kierownikiem był mgr inż. Zbigniew Werner, specjalista od złóż soli kamiennych i potasowych, absolwent Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, wychowanek profesora Józefa Poborskiego. Głównym zadaniem Zakładu było poszukiwanie i badanie cechsztyńskich złóż soli, głównie środkowo-polskich złóż wysadowych. Szczególne miejsce w tych badaniach zajmował wysad kłodawski, na którym działała już kopalnia soli Kłodawa. Poza tym, kopalnia soli (najstarsza w centralnej Polsce) działała też na wysadzie w Inowrocławiu; eksploatowany był również wysad solny w Wapnie.

W tym czasie rozwiercane i dokumentowane były dwa inne wysady solne: w Mogilnie i w Rogoźnie. Wysad mogileński dokumentował Z. Werner.



Zbigniew Werner w swoim gabinecie, 1973.



Jadwiga Orska i Zbigniew Werner, 1960?

W Zakładzie pracowali też dwaj młodzi geolodzy: mgr Andrzej Jaworski, który dokumentował wysad w Rogoźnie, oraz mgr Andrzej Wasilewski. Pracownikiem Zakładu, na stałe oddelegowanym do Krakowa, był mgr inż. Aleksander Garlicki, który zajmował się przedkarpackimi solami mioceńskimi. Poza tym na pół etatu pracował w Zakładzie profesor Józef Poborski z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Nadawał on kierunek merytoryczny działalności Zakładu.



Aleksander Garlicki (z lewej) oraz Zbigniew Werner i Józef Poborski, 1966 r.

Pracownię petrografii soli prowadziła mgr inż. Jadwiga Orska, u której pracowała nasza koleżanka, mgr Teresa Hanczke. Staropolskie złoża siarki (m.in. w Swoszowicach) badał mgr Tadeusz Osmólski. W tym czasie do Zakładu należała jeszcze Pracownia Złóż Ropy i Gazu Ziemnego, prowadzona przez dr inż. Stanisława Depowskiego. Pracownikiem jej była m.in. mgr inż. Jadwiga Królicka. Pracownia ta wydzielona została wkrótce w odrębny Zakład.



Z lewej: Tadeusz Osmólski, z tyłu Józef Dębski; z prawej: stoi: Tadeusz Osmólski; siedzą: Henryk Sobczuk i Cecylia Łaciok, 1973



Celina Łaciokowa przy swoim sekretarskim biurku, 1973.



*Dyrektorzy Instytutu Geologicznego w latach 1960-tych.
Od lewej: Jan Czermiński, Eugeniusz Wutcen i Edward Rühle*

Dyrektorem Instytutu był wówczas prof. dr hab. Edward Rühle, a wicedyrektorami merytorycznymi: dr Jan Czermiński, I Zastępca Dyrektora Instytutu, oraz mgr inż. Eugeniusz Wutcen, który zajmował się surowcami mineralnymi. Dyrektorem ekonomicznym był mgr Olgierd Brzozowski. Kadry prowadziła mgr Wanda Krzempek.

W Zakładzie miałem zastąpić Andrzeja Wasilewskiego, który właśnie odchodził z Instytutu. Zająłem jego biurko w dużym, cztero-okiennym pokoju, na czwartym piętrze tzw. „nowego gmachu” Instytutu. Pokój ten był jednocześnie sekretariatem kierownika Zakładu. Sekretarką była pani Cecylia Łaciokowa. Jej biurko znajdowało się tuż przy wejściu do gabinetu Zbigniewa Wernera, którego pani Celina z nabożeństwem nazywała „Panem Magistrem”. W pokoju tym pracował też Andrzej Jaworski i Tadeusz Stasiak, kreślarz.

Dwa tygodnie po mnie do Zakładu (i do naszego pokoju) został przyjęty mgr Józef Dębski, pracujący przez dwa (?) poprzednie lata w warszawskim Przedsiębiorstwie Geologicznym. Podczas pracy w przedsiębiorstwie przebywał stale w terenie, w nadzorze głębokich wierceń, czego miał już, podobno, serdecznie dosyć.



Józef Dębski



Tadeusz Stasiak



Z lewej stoją: Józef Dębski i Maciej Podemski; siedzi: Zbigniew Werner; Z prawej: Maciej Podemski, Zakład Złóż Soli i Surowców Chemicznych IG, 1973

Jakieś pół roku później dołączył do nas również, po obronie pracy magisterskiej, Hubert Szaniawski, mający obowiązek odpracowania w Instytucie instytutowego stypendium. Zajął on w naszym pokoju miejsce kreslarza. W ten sposób pracowało nas w tym pokoju pięcioro.



Zespół Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych IG, 1973.

Stoją od lewej: Tadeusz Stasiak, Maria Olszyńska, Celina Łaciokowa, Danuta Jagmin, Józef Dębski, Barbara Stepień i Maciej Podemski. Siedzą od lewej: Tadeusz Osmólski, Janusz Uberna (kłęczy), Włodzimierz Łachnik i Zofia Kapturska. (Fotografuje Zbigniew Werner).

Jako wyposażenie otrzymałem duże (wygodne!) stare biurko, chyba jeszcze przedwojenne, oraz przedwojenną szafę na tacy z okazami geologicznymi. Starożytność tego mebla dokumentowały dziury po strzałach karabinowych lub odłamkach pocisków. Moje miejsce pracy było poważnie ograniczone dużym filarem, usytuowanym za moimi plecami. Filar ten stanowił część szkieletu nośnego naszego gmachu. W takich warunkach przepracowałem w Zakładzie Złóż Soli

i Surowców Chemicznych następne trzynaście lat (do czerwca 1974 r.).

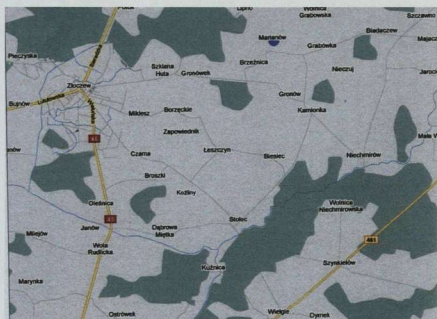
Wkrótce z Zakładu (i z Instytutu) odszedł Andrzej Jaworski. O okolicznościach jego odejścia piszę w rozdziale o dokumentowaniu wysadowego złoża soli kamiennej w Rogoźnie (Rogóżnie). W 1964 r. odszedł Hubert Szaniawski – na stypendium doktoranckie w Polskiej Akademii Nauk. W którymś momencie odeszła również Teresa Hanczke. Powodu jej odejścia nie znam.

W 1966 r. do Zakładu przyszedł natomiast dr Janusz Uberna, który stworzył Pracownię Fosforytów. Do Pracowni tej dołączyła wkrótce mgr Józefa Makowska. Z techników/kreślarzy przyszedli do Zakładu Danuta Jagmin, Barbara Stępień, Kazimierz Piekło, Henryk Sobczuk i Włodzimierz Łachnik.

Nieco później dołączył inż. Michał Marzec, wieloletni pracownik Zakładu Złóż Węgla Brunatnych. Nigdy nie dociekałem, dlaczego po wielu latach współpracy z wybitnym badaczem złóż węgla brunatnych (późniejszym profesorem) Edwardem Ciukiem, przeszedł do naszego Zakładu. W każdym razie objął stanowisko kierownika Pracowni Złóż Soli.

BADANIE ANOMALII GRAWIMETRYCZNEJ W ZŁOCZEWIE, W POWIECIE SIERADZKIM (1961-1962)

Pierwszym moim zadaniem w Zakładzie Złóż Ropy, Soli i Surowców Chemicznych IG był nadzór geologiczny otworu Złoczew IG-1. Regionalne badania grawimetryczne wykonane w latach 1950-tych, uszczegółowione w 1960 r., wykryły w rejonie Złoczewa wąską (około 2 km), ujemną anomalię grawimetryczną, o amplitudzie około 5 mgł, o długości około 10 kilometrów, wydłużoną w kierunku WSW-ENE. Lokalne ujemne anomalie grawimetryczne wiązano w tamtym czasie z cechsztyńskimi wysadami solnymi, znanymi już dobrze z Centralnej Polski. Wprawdzie anomalia Złoczewa znajdowała się dość daleko na południowy zachód od centralnego pola cechsztyńskiego basenu solnego, to jednak wyjaśnienie jej genezy przekazano Zakładowi wyspecjalizowanemu w badaniach wysadów solnych.

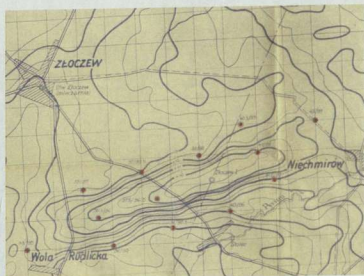


Okolice Złoczewa (Google Maps)

Projekt robót wiertniczych na wykonanie otworu Złoczew IG-1 do głębokości około 300 m, zlokalizowanego w centrum anomalii, przygotował w maju 1961 r. Zbigniew Werner przy pomocy Andrzeja Wasilewskiego (niestety, projekt ten nie zachował się w Centralnym Archiwum Geologicznym PIG). Głębinie otworu rozpoczęto 9 listopada 1961. Nadzór geologiczny nad wierceniem przekazano mnie. Gdy dwa tygodnie później przyszedł do Zakładu Józiu Dębski, to już razem jeździliśmy w teren nadzorować postępy wiercenia.

Warunki życia w terenie sieradzkim były wówczas raczej prymitywne. W okolicy wiercenia dojeżdżaliśmy autobusem z Sieradza. Najbliższą otworu była wioska o charakterystycznej nazwie – Stolec. Pamiętam, że pierwszy raz dotarliśmy z Józkiem do Stolca pod wieczór i nie mieliśmy gdzie przenoćować. Znaleźliśmy sołtysa i ten zaprowadził nas do chałupy pewnej wdowy. Ta zgodziła się nas przyjąć na noc wskazując duże łóżko z wielką pierzyną w jedynej w tej chałupie izbie. Spytaliśmy się: „A pani gdzie będzie spała?” Wskazała na to samo wielkie łóżko. Zszokowani, czym prędzej czmychnęliśmy i na

wet nie wiem, gdzie ostatecznie nocowaliśmy. Prawdopodobnie prze-
nocował nas sam sołtys.



*Położenie wiercenia Złoczew IG-1 (na mapie: Złoczew 1)
w środku anomalii grawimetrycznej Złoczewa*

Wiercenie dość szybko postępowało i na początku 1962 roku nawierciło na głębokości 229,5 m węgiel brunatny z wkładkami mułków, gytii wapiennej i kredy jeziornej. Były to pierwsze węgle brunatne i inne utwory jeziorne, które w życiu profilowałem, przygotowując m.in. tzw. kartę otworu. Pokład węgla kontynuował się do 304 m. Otwór zakończono w utworach jurajskich na głębokości około 318 m. Soli kamiennej nie było tam jednak ani śladu. Na tym Zakład Złóż Ropy, Soli i Surowców Chemicznych IG zakończył swoje badania rejonu Złoczewa.

Już w lutym 1962 r., po uzyskaniu pierwszych informacji o nawierceniu w otworze Złoczew IG-1 poważnego pokładu węgla brunatnego, mgr inż. Edward Ciuk, kierownik Zakładu Złóż Węgla IG, wystąpił z projektem rozwiercenia całej anomalii Złoczewa kilkunastoma otworami i zbadania występujących tam węgla brunatnych. Zamieścił w nim następujący profil geologiczny otworu Złoczew IG-1, do ówczesnej głębokości 255,9 m:

0,0 – 42,5 m	– czwartorzęd
42,5 – 43,2 m	– ility
43,2 – 50,3 m	– piaski
50,3 – 81,0 m	– ility
81,0 – 99,0 m	– piaski
99,0 – 107,0 m	– ility
107,0 – 120,0 m	– piaski
120,0 – 124,0 m	– ility
124,0 – 139,0 m	– piaski
139,0 – 139,5 m	– lignit /0,5 m/
139,5 – 143,5 m	– piasek
143,5 – 145,0 m	– ility
145,0 – 147,3 m	– piasek
147,3 – 149,3 m	– ility
149,3 – 153,8 m	– piasek
153,8 – 160,0 m	– ility
160,0 – 180,8 m	– mułki
180,8 – 181,9 m	– piaski
181,9 – 185,9 m	– krzemienie
185,9 – 189,1 m	– mułki
189,1 – 190,1 m	– węgiel brunatny (1,0 m)
190,1 – 195,9 m	– ility i mułki
195,9 – 199,0 m	– piaski
199,0 – 219,0 m	– ility, mułki, piaski
219,0 – 220,0 m	– węgiel brunatny (1,0 m)
220,0 – 236,9 m	– mułki
236,9 – 255,9 m	– węgiel brunatny (19,0 m)

Profil geologiczny wiercenia Złoczew IG-1 z lutego 1962 r.

W marcu 1962 r. roku Z. Werner skierował do dyrekcji Instytutu notatkę o odkryciu w Złoczewie złoża węgla brunatnego. Prace geologiczno-rozpoznawcze trwały na złożu z dłuższymi przerwami przez lata 1960. i 1970. i ostatecznie w 1980 roku Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu ukończyło je dokumentacją w kategorii C₂, określając zasoby węgla brunatnego na 492 mln ton.

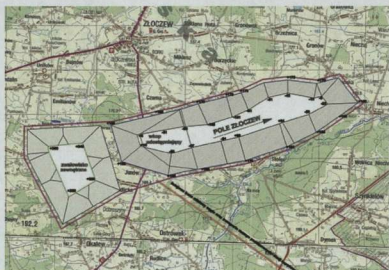
Wszystkie te prace wykazały, że ujemna anomalia grawimetryczna Złoczewa związana jest z występowaniem wąskiego rowu tektonicznego, utworzonego w wapieniach malmu, wypełnionego utworami dolno- i środkowo-miocenскими, o miąższości około 250 m.

Wśród tych utworów występują dwie serie węglowe (dolna i górna), o łącznej miąższości dochodzącej do 90 m, przy czym sumaryczna miąższość pokładów węgla osiąga 70 m. Złożu węglowemu towarzyszą bardzo duże zasoby kredy jeziornej. Ważnym aspektem tego złoża jest również fakt, iż występuje ono stosunkowo niedaleko wielkiego złoża węgla brunatnego w Bełchatowie (około 40 km na NW od niego). Dlatego też złożo Złoczew bardzo szybko zaczęło być traktowane jako rezerwowe dla złoża bełchatowskiego, a ostatnio jest przygotowywane do eksploatacji.

Badania geologiczne i poszukiwawcze Państwowego Instytutu Geologicznego, prowadzone w rejonie Złoczewa na początku lat 1960., mogą po pięćdziesięciu latach od odkrycia złoża węgla brunatnego dać konkretne wyniki gospodarcze. Do jego wykorzystania przystąpiła bowiem Polska Grupa Energetyczna, właściciel kopalni i elektrowni w Bełchatowie.

W dniu 1-szego grudnia 2010 r. Polska Agencja Prasowa doniosła: *„Kopalnia Węgla Brunatnego Bełchatów, należąca do PGE, rozpoczęła prace związane z poszukiwaniem i rozpoznaniem złoża węgla brunatnego Złoczew. 1 grudnia br. w Gminie Ostrówek został wykonany pierwszy, czterdziestometrowy rozpoznawczy otwór geologiczny - inżynierski (19 ZW) pod zwałowisko zewnętrzne. Jest to pierwszy krok w realizacji koncesji na poszukiwanie i rozpoznanie złoża węgla brunatnego w rejonie Złoczewa, którą Minister Środowiska przyznał kopalni już w czerwcu, a następnie Postanowieniem z dnia 18 października br. utrzymał w mocy. Złożo Złoczew zlokalizowane jest w rejonie Wielunia. Jego zasoby szacowane są na 450 mln ton węgla brunatnego, a jego eksploatacja przedłuży funkcjonowanie bełchatowskiego kompleksu górnictwo-energetycznego do 2050 r.”*

Wydobycie ma ruszyć mniej więcej w 2025 roku. W razie uruchomienia odkrywki zniknie szereg wsi: Biesiec, Łuszczyn, Dąbrowa Miętka, Stolec (część wioski) oraz Broszki (także część miejscowości).



Planowana kopalnia odkrywkowa na złożu "Złoczew"

(wieś Stolec na ESE obrzeżu planu)

(Brunatne złoto pod Złoczewem, <http://www.ppwb.org.pl/wb/67/4.php>)

Poza odkryciem złoża węgla brunatnego wyniki otworu Złoczew IG-1 po raz pierwszy zwróciły uwagę na fakt, że ujemne anomalie grawimetryczne mogą być wywoływane nie tylko przez wysady solne, ale i przez koncentracje węgla brunatnego. Dr inż. Stanisław Małyszewski z AGH w Krakowie wykazał później, że ujemne anomalie grawimetryczne, generalnie charakteryzujące wysady solne, często w znacznym stopniu powodowane są przez występujące w ich stropie węgle brunatne, niż przez budujące te wysady sole kamienne. Odkrycie to zostało w późniejszym czasie rozwinięte, m.in. przez Marcina Piwockiego, w nowoczesną metodę poszukiwania koncentracji węgla brunatnych badaniami grawimetrycznymi.

Po zakończeniu wiercenia w Złoczewie i opracowaniu tzw. karty tego otworu, więcej się tym obszarem nie zajmowałem. Nie interesował się już nim także nasz Zakład. W dalszej perspektywie spowodowało to jednak znaczne zamieszanie informacyjne.

Gdy w 2012 roku przygotowywałem artykuł do Przeglądu Geologicznego w 50-tą rocznicę odkrycia złoża węgla brunatnego w Złoczewie, okazało się, że zarówno projekt Z. Wernera z 1961 r., jak i

moja karta otworu Złoczew IG-1 z 1962 r., zagięły w archiwum instytutowym. Tylko dzięki projektowi E. Ciuka zachowały się zarówno lokalizacja odkrywczego otworu Złoczew IG-1, jak i jego częściowy profil.

Nota bene, w żadnym z następnych projektów, ani E. Ciuka, ani Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu, nie zaznaczano tego otworu. Nic więc dziwnego, że słuch o otworze Złoczew IG-1 zagiął i gdy powróciło zainteresowanie złożem w Złoczewie nikt (poza mną), ani w Państwowym Instytucie Geologicznym, ani w górnictwie węgla brunatnego nic o okolicznościach odkrycia złoża nie wiedział. Na ironię zakrawa fakt, że Edward Ciuk, weryfikując kolejne projekty Przedsiębiorstwa Wrocławskiego, głośno upominał się o zaznaczanie na mapach wierceń z jego projektów, nic nie wspominając o pierwszym, odkrywczym otworze.

DALSZE PRACE W INSTYTUCIE GEOLOGICZNYM W WARSZAWIE (1962-1964)

Jako kolejne zadanie Z. Werner zlecił mi w maju 1962 r. przygotowanie wiercenia głębokiego otworu Otyń IG-1, zaprojektowanego przez niego na początku 1962 r. i już zatwierdzonego przez CUG. W dalszym ciągu tych wspomnień obszernie opisałem problemy geologiczne, które otwór ten miał rozwiązać, a także burzliwe wydarzenia, które zdarzyły się w 1963 roku podczas jego wiercenia. Otwór ten okazał się zresztą początkiem moich długoletnich poszukiwań i badań, prowadzonych w Zakładzie Złóż Soli i Surowców Chemicznych na obszarze przedśudeckim, przerwanych, a jak się później okazało, także stopniowo zakończonych, moim wyjazdem do pracy w Zambii, w połowie 1974 r.

Tymczasem w drugiej połowie 1962 r., po odejściu z Zakładu kolegi geologa, mgr Andrzeja Jaworskiego, Z. Werner polecił Józiovi Dębskiemu, Hubertowi Szaniawskiemu i mnie dokończenie badań, które Andrzej prowadził na wysadzie solnym w Rogoźnie i opracowanie dokumentacji geologicznej złoża soli kamiennej tego wysadu. Ponieważ praca ta wykonana została sprawnie i bez przygód, opisuję ją poniżej w pierwszej kolejności.

Równoległe z wykonywaniem wszystkich tych prac, kończyłem także stopniowo pracę magisterską, którą obroniłem na Wydziale

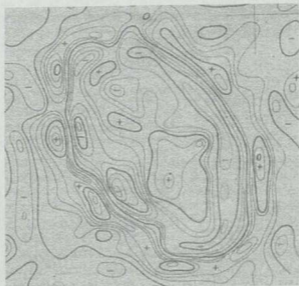
Geologii Uniwersytetu Warszawskiego w dniu 22 listopada 1962 r., o czym już uprzednio pisałem.

WYSAD SOLNY W ROGOŹNIE, W POWIECIE ZGIERSKIM (1962-1964)

Wysad solny w Rogoźnie usytuowany jest w gminie Zgierz, w powiecie zgierskim (dawniej – łęczyckim). Użycie dwóch nazw dla określenia opisywanego wysadu (Rogoźno – Rogóžno) związane było z błędnym stosowaniem nazwy „*Rogoźno*” od początku badań instytutowych na tym terenie. Na obszarze wysadu znajduje się bowiem wieś Rogóžno. Natomiast nazwa „*Rogoźno*” jest nazwą miasta znajdującego się w powiecie obornickim, w województwie wielkopolskim. Nazwa „*Rogoźno*” była jednak długo używana w pracach Instytutu, a także działających tam później przedsiębiorstw geologicznych. Obecnie powszechnie używa się już skorygowanej nazwy „*Rogóžno*” i w dalszym ciągu tego opisu też ją stosuję.

Wysad w Rogoźnie odkryty został w roku 1939 przez Stanisława Pawłowskiego badaniami grawimetrycznymi prowadzonymi na zlecenie Państwowego Instytutu Geologicznego w okolicy Łodzi. W latach 1940-44 badania te kontynuowała niemiecka firma „*Seismos*”. Wyniki badań opublikował S. Pawłowski w 1948 r., m.in. w formie mapy grawimetrycznej, na której znalazł się zarys anomalii siły ciężkości o średnicy 5 - 8 km, już wówczas związanej przez niego z wysadem solnym.

W celu wyjaśnienia charakteru tej anomalii, w 1948 r. odwiercono pod kierunkiem S. Pawłowskiego wiercenie Rogoźno PIG-I. Wiercenie to, po przejściu utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych, weszło na głębokości 219 m w czapę anhydrytowo-gipsową, a na głębokości 359 m nawierciło cechsztyńską serię solną. Wiercenie zakończono na głębokości 496 m w cechsztyńskiej soli kamiennej. Stwierdziło ono również występowanie w utworach trzeciorzędowych dwóch pokładów węgla brunatnego, o miąższości 30 m i 46 m. Kolejne otwory: Władysławów PIG-II i Wola Branicka PIG-I, odwiercone przez S. Pawłowskiego w latach 1948-1949, przyniosły dalsze informacje, potwierdzające istnienie zarówno wysadu solnego, jak i zalegających ponad nim pokładów węgla brunatnego.



Anomalia Wzzz wysadu solnego Rogóżno

Owalny wysad solny w Rogóżnie jest rozciągnięty w kierunku NW-SE. Dłuższa oś wysadu posiada długość około 7 km, krótsza natomiast - około 4 km. Pień wysadu nachylony jest ku NE. Wysad stanowi jądro struktury antyklinalnej, której osłonę tworzą utwory mezozoiczne. Cała struktura przykryta jest płaszczem utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych, o miąższości 150-350 m.

Czapa wysadu wykształcona jest jako czapa ilowa w partiach zewnętrznych wysadu oraz jako czapa gipsowo-anhydrytowa w jego partiach wewnętrznych. Średnia miąższość czapy waha się w granicach 95-200 m. Wśród fragmentarycznie poznanej cechsztyńskiej serii solnej wysadu zidentyfikowano starszą sól kamienną, starszą sól potasową cyklotemu Stassfurt oraz młodsze sole kamienne, przechodzące w górnej części w Zubry, miejscami z domieszką soli potasowo-magnezowych cyklotemu Leine.

W zlokalizowanym w centrum wysadu otworze 13/16 udało mi się zidentyfikować szary il solny, dolomit płytowy i anhydryt główny cyklotemu Leine. Poziomy te znajdowały się tam w odwrotnym położeniu, co wskazywało na ich wysadowe przebicie się ku górze i przeładowanie. Zasoby soli kamiennej białej cyklotemu Stassfurt, o śred-

niej zawartości NaCl = 97,85%, zatwierdzone w kategorii C₂ do głębokości 1000 m, wynoszą 8.612.461 tysięcy ton.

Kolejne prace wiertnicze w rejonie Rogóżna prowadziło w latach 1949-1953 Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego, a w 1954 r. - Centralne Biuro Projektów Przemysłu Węglowego, Zespół „Rogożno”. Były to wiercenia płytkie, badające wyłącznie złoża węgla brunatnego. Pod utworami trzeciorzędowymi nawiercały one zwykle gipsową czapę wysadu. Prace te zahamowano po 1954 r. w wyniku ekspertyzy niemieckiej, która uznała eksploatację odkrywkową złoża węgla brunatnego za nieekonomiczną. Zaczęto wtedy myśleć o podziemnej eksploatacji górnej serii węglowej i w tym celu wykonano dziewięć płytkich wierceń zatrzymywanych poniżej wspomnianej serii węglowej. Wkrótce jednak i ten projekt eksploatacyjny upadł i badania geologiczno-złożowe przerwano.

W latach 1955-56 Sekcja Wału Kujawsko-Pomorskiego Zakładu Geologii Niżu IG wykonała w otoczeniu wysadu solnego „Rogożno” kilkanaście płytkich wierceń dla badań utworów starszych od trzeciorzędu. Prowadził je mgr inż. Sylwester Marek, który w 1956 r. opracował wyniki tych wierceń, konstruując m.in. mapę geologiczną odkrytą w skali 1: 25 000.

Dalsze badania węgla brunatnych na obszarze wysadu solnego „Rogożno” podjął w latach 1958-59 Zakład Złóż Węgla IG, po zmianie kryteriów bilansowości złóż węgla brunatnego. Odwiercono tam kolejnych 14 otworów wiertniczych i w 1960 r. Edward Ciuk i Michał Marzec opracowali dokumentację złoża w kategorii C₂.

Od 1960 r. prace kontynuowało Wrocławskie Przedsiębiorstwo Geologiczne, które do 1962 r. wykonało kolejnych 139 wierceń. Prace te zakończono dokumentacją w kategorii C₁. Określono, że złożo „Rogożno”, występujące na średniej głębokości 154 m, zawiera węgle energetyczne, brykietowe i wylewne, silnie zasiarczone i zasolone. W 1994 r. oceniano, że złożo posiada 551 mln ton zasobów bilansowych oraz 105 mln ton zasobów pozabilansowych, a zatem należy do dużych złóż tego typu w Polsce.

Rozpatrując we wrześniu 1960 r. projekt wierceń węglowych WPG, Komisja Zasobów Kopaliny przy Centralnym Urzędzie Geologii zaleciła Zakładowi Złóż Ropy, Soli i Surowców Chemicznych IG opracowanie osobnego projektu robót wiertniczych dla zbadania zalegania zwierciadła solnego wysadu w Rogóżnie. Jeszcze w 1960 r. pro-

jekt taki na 12 wierceń do głębokości 500 m opracował Zbigniew Werner. Zatwierdzony on został w marcu 1961 r. a wiercenia wykonano w okresie od czerwca 1961 do sierpnia 1962.

Rozpoznawanie wysadu solnego „Rogoźno” poprowadził mgr Andrzej Jaworski, który opracował też wstępnie wyniki wierceń. Trzy ze wspomnianych otworów nie nawierciły soli kamiennych, wchodząc po przewierceniu czapy gipsowej w utwory mezozoiczne. Poważnie zmniejszyło to poziomy zasięg złoża solnego. Zmianę tę potwierdził później także dr inż. Stanisław Małoszewski, który w latach 1961-62 zreinterpretował wyniki badań grawimetrycznych.

Andrzeja Jaworskiego, nieco starszego kolegę - geologa, poznałem dopiero po przyjeździe do Zakładu. Już wtedy, pod koniec 1961 r., nadzorował on i opracowywał kolejne otwory z wysadu solnego w Rogóźnie. On też pierwszy zakwestionował używaną nazwę wysadu „Rogoźno” twierdząc, że prawidłową nazwą powinno być „Rogóźno”. Nie udało mu się jednak przekonać do tego szefostwa Zakładu i nazwa „Rogoźno” nadal była używana w kolejnych opracowaniach i publikacjach. Dzisiaj wiadomo, że Andrzej miał w tym przypadku rację.

Andrzej był inteligentnym, ambitnym geologiem. Miał już na swoim koncie kilka publikacji i zamierzał przygotować pracę doktorską. Wiedząc, że wysadowa problematyka solna jest zastrzeżona dla kierownictwa Zakładu, proponował, że zajmie się utworami wysadowych czap iłowo-gipsowo-anhydrytowych. Propozycja ta nie została jednak zaakceptowana i Andrzej zwolnił się w drugiej połowie 1962 roku z Instytutu, przechodząc do pracy w Przedsiębiorstwie Poszukiwań Geofizycznych w Warszawie, gdzie nb. otrzymał znacznie wyższe wynagrodzenie, niż miał w Instytucie. Po pewnym czasie przygotował tam zresztą i obronił pracę doktorską.

Dokończenie prac prowadzonych przez Andrzeja Jaworskiego i opracowanie dokumentacji geologicznej złoża soli kamiennej w wydajnym solnym Rogóźnie kierownik Zakładu powierzył zespołowi najmłodszych swoich geologów: Józiovi Dębskiemu, Hubertowi Szaniawskiemu i mnie.

Opracowanie poszczególnych zagadnień podzieliliśmy między siebie. Hubert opracował położenie geograficzne złoża, stosunki wodne w rejonie wysadu solnego, charakterystykę geologiczno-inżynierską rejonu złoża i geologiczno-górnice możliwości wydoby-

cia kopaliny. Józiu przedstawił wyniki robót geologiczno-rozpoznawczych, pozycję złoża na tle budowy geologicznej rejonu, ogólną tektonikę złoża oraz znaczenie węgla brunatnych jako kopaliny współwystępującej. Mnie przypadło m.in. opracowanie historii poszukiwań i badań złoża, jego litologii, stratygrafii i tektoniki, a także budowy geologicznej rejonu. Wyzaczyłem też granice złoża i obliczyłem jego zasoby.

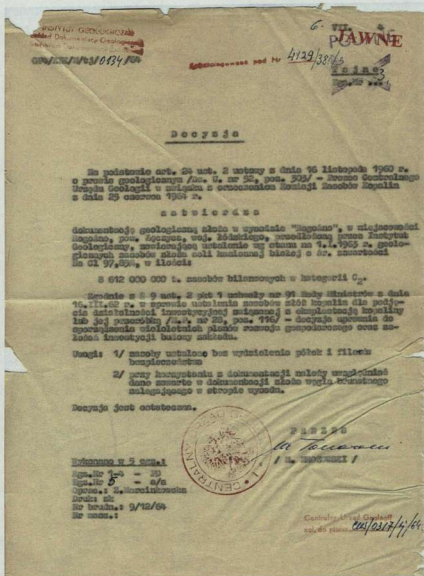
Przy okazji kontrolnego profilowania wierceń wykonanych w obrębie wysadu, w jednym z nich natrafiłem na interesującą sekwencję litologiczną. Wśród soli kamiennej zalegał pokład anhydrytu, na nim warstwa dolomitu i dalej warstwa szarego iltu. Zinterpretowałem to jako odwrócony profil cyklotemu Leine: na młodszej soli kamiennej leżał anhydryt główny, dalej dolomit płytowy i wreszcie szary ilt solny, kontaktujący się w stropie ze starszą solą kamienną cyklotemu Stassfurt. Był to więc fragment serii cechsztyńskiej odwrócony tektonicznie wewnątrz wysadu solnego.

Jeśli chodzi o dokumentację, to mgr inż. Jadwiga Orska opracowała rodzaj i jakość kopaliny, a mgr Teresa Hanczke wykonała badania mikroskopowe soli. Interpretację badań grawimetrycznych z obszaru wysadowego omówił dr inż. Stanisław Małozzewski.

Opracowywanie dokumentacji ukończyliśmy w listopadzie 1963 r. W sumie udokumentowaliśmy bilansowe zasoby soli kamiennej białej o zawartości 97,85% NaCl w kategorii C₂, w ilości 8 miliardów 612 milionów ton.

Po weryfikacji i podpisaniu przez Z. Wernera, dokumentacja została przedłożona Komisji Zasobów Kopaliny przy CUG przez Dyrektora Instytutu Geologicznego, prof. dr Edwarda Rühle (w zastępstwie dokumentację podpisał wicedyrektor dr Jan Czerwiński).

Koreferat do dokumentacji opracował inżynier górniczy z Wieliczki, Janusz Woyciechowski, który przekazał go w kwietniu 1964 r. Pochwalił on podjęcie pracy zespołowej przy dokumentacji, jednakże wytknął, że nie wskazano kierownika zespołu, który powinien odpowiadać za całość opracowania. Miał też kilka uwag, co do metod obliczenia zasobów kopaliny w złożu. W podsumowaniu zalecił jednak zatwierdzenie dokumentacji w przedłożonej wersji. W lipcu 1964 r. Prezes CUG podpisał decyzję zatwierdzającą dokumentację.



*Akt zatwierdzenia dokumentacji geologicznej
złoża soli kamiennych w wysadzie „Rogoźno” z dnia 6.VII.1964 r.*

Do chwili obecnej dokumentacja ta jest jedynym opracowaniem złożowym wydobywania soli w Rogoźnie (Rogóżnie). Na niej opierają

się m.in. najnowsze projekty zagospodarowania gminy Zgierz, które biorą pod uwagę równoległe wykorzystanie soli kamiennej i węgla brunatnych.

Równoległe do prac na wysadzie Rogoźno/Rogóžno, kierownik Zakładu, Zbigniew Werner udokumentował kolejne miliardy ton soli kamiennej w wysadzie solnym w Mogilnie. Mieliśmy trochę złośliwą satysfakcję, że Komisja Zasobów Kopalin Centralnego Urzędu Geologii nakazała mu dokonanie jakichś poprawek w dokumentacji mogileńskiej, podczas gdy nasza dokumentacja przeszła przez KZK gładko.

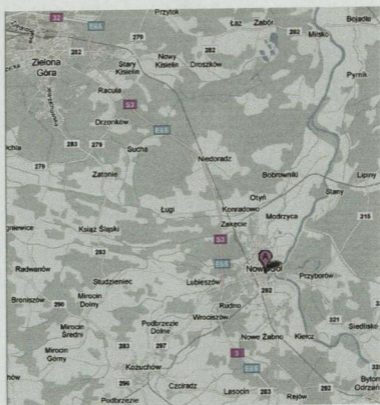
W którymś momencie rozmawiałem ze Zbigniewem Wernerem o tym, że nasz Zakład zasypując w krótkim czasie Centralny Urząd Geologii miliardami ton zasobów soli kamiennej doprowadzi do zaniku zainteresowania tym surowcem, a w konsekwencji, pracą naszego Zakładu. Polityka dalszego, szybkiego dokumentowania kolejnych złóż soli kamiennej, była jednak kontynuowana.

Po zakończeniu prac związanych z wysadem solnym w Rogoźnie nasz geologiczny zespół rozszedł się do prowadzenia prac w różnych stronach Polski. Hubert skierowany został na Pomorze Gdańskie, gdzie przejął wiercenie w Wejherowie, Józiu otrzymał do udokumentowania wysady solne Lubień i Łanięta, a ja zostałem skierowany do poszukiwania złóż soli potasowo-magnezowej na obszarze Przedsudecia.

ZŁOŻE GAZU ZIEMNEGO W OTYNIU, POWIAT NOWA SÓL (1962-1965)

W rejonie Zielona Góra-Nowa Sól, od połowy lat 1950-tych Instytut Geologiczny (Zakład Złóż Rud Metali Nieżelaznych; mgr inż. Jan Wyżykowski) prowadził poszukiwania złóż rud miedzi, a Przemysł Naftowy – poszukiwania złóż bituminów. Najpierw, jak zwykle, wykonano badania geofizyczne (grawimetryczne, magnetyczne i geoelektryczne; w drugiej kolejności – sejsmiczne). W 1957 r. Instytut Geologiczny rozpoczął prace wiertnicze, koncentrując je w południowo-zachodniej części obszaru. W 1961 r. wiercenia rozpoczął nieco dalej na północ Przemysł Naftowy (Przedsiębiorstwo Poszukiwań Naftowych w Pile). Pierwszy z otworów naftowych: Nowa Sól 1 (Studzieniec), położony na zachód od Nowej Soli, napotkał na głębo-

kości około 950 m sole kamienne z domieszką soli potasowo-magnezowych o zawartości 6-8% K_2O . Zawartość ta zbliżona była do wartości bilansowej, a głębokość uznawana była za dostępną górnico.



Mapa rejonu Nowa Sól-Zielona Góra-Kozuchów (Google Maps)

W związku z tym w styczniu 1962 r. Zbigniew Werner zaprojektował odwiercenie otworu Otyń IG-1, który miał zbadać zasięg odkrytego poziomu soli potasowej. Otwór usytuowany został w rejonie Otynia, nieco na północ od Nowej Sól, około 10 km na NE od otworu Nowa Sól 1. Miał on również sprawdzić, czy w nadległych utworach trzeciorzędowych występują węgle brunatne, a także dowiercić się do spągu utworów cechsztyńskich dla zbadania ewentualnej miedzionośności łupków miedzionośnych, występujących w spągu utworów

cechszyńskich. Projekt ten był aneksem do instytutowego projektu poszukiwań złóż rud miedzi na rok 1961. Zakończenie wiercenia przewidziano na głębokości 1500 m. W kwietniu 1962 r. projekt został zatwierdzony przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii.

Geologiczny nadzór wiercenia Otyń IG-1 Zbigniew Werner powierzył mnie. W maju 1962 r. opracowałem założenia geologiczne otworu dla wykonawcy wiercenia, Przedsiębiorstwa Geologicznego w Warszawie. Zawierały one m.in. uwagi o możliwości pojawienia się objawów gazu ziemnego, począwszy od stropu pstrego piaskowca i ropy naftowej poniżej 1000 m. Uwagi te włączone zostały do planu ruchu wiercenia i uwzględnione praktycznie przez dołączenie przewentera szczękowego do projektu konstrukcji otworu.

Na początku listopada 1962 r. wyznaczaliśmy wraz z Janem Wyżykowskim i Edwardem Torzem z Działu Robót Geologicznych Instytutu otwór w terenie. Ze względu na trudne warunki terenowe przesunęliśmy jego lokalizację o jakieś 100 m od planowanej. Później okazało się, że mogło to mieć znaczenie dla przebiegu wiercenia.

Na początku stycznia 1963 r. Zastępca Dyrektora IG, dr Jan Czermiński, oficjalnie polecił mi, jako delegatowi IG, prowadzenie do końca 1963 r. badań geologicznych i kontroli wierceń na terenie województwa zielonogórskiego, ze strefą nadgraniczną włącznie. Polecenie to, przekazane na stosowanym w tamtych czasach formularzu CUG o nazwie „Zarządzenie wykonania badań”, upoważniało mnie do posiadania i używania map topograficznych w skali 1: 25 000, map i planów we wszystkich innych skalach oraz do sporządzania planów terenowych geologicznych, szkiców sytuacyjnych, do posiadania kompasu, aparatu fotograficznego i innych przyrządów potrzebnych do badań.

Jednocześnie dokument ten zobowiązywał prowadzących wiercenia i roboty poszukiwawcze na terenie mojej pracy do udzielania mi wyjaśnień o uzyskanych wynikach geologicznych, do udostępniania prób i materiałów geologicznych i do wprowadzenia mnie na teren prac. Poza tym Instytut zwracał się tym pismem do wszelkich władz wojskowych i cywilnych o okazywanie mi w razie potrzeby pomocy i opieki podczas wykonywania na miejscu czynności urzędowych.

Załącznik 1.

INSTITUT GEOLOGICZNY
Zakład Złóż Sropy, Soli
i Surowców Chemicznych

Projekt
robót wiertniczych na temat :

"Poszukiwanie pokładowych złóż soli potasowych
na Monoklinie Przedśudeckiej"
pos.pl. SHR - 2

(Aneks do "Projektu robót geologiczno-geofizycznych
na rok 1961 dla poszukiwań złóż rud miedzi")

Opracował

Werner
(mgr inż. Zbigniew Werner)

Kierownik Zakładu

Werner
(mgr inż. Zbigniew Werner)

Dyrektor

Instituta Geologicznego
Zarządca
Instytutu Geologicznego

doc. mgr. inż. E. Walcen

Warszawa, 27. stycznia 1962 r.



Projekt wiercenia Otyń IG-1, 27.01.1962

z załącznik 2

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

KOMISJA OCENY PROJEKTÓW ROBÓT GEOLOGICZNYCH

WARSZAWA, UL. JASNA 6

Warszawa dnia 28 IV. 1962 r.
Zn: KOPRG/P/44/762

A k t z a t w i e r d z e n i a

projektu robót geologicznych dla otworu poszukiwawczego Otyń IG-1 miejscowość Otyń, powiat Nowa Sól, województwo zielonogórskie.

Na podstawie 2 Zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 10 grudnia 1957 r. w sprawie zasad opracowania i zatwierdzania projektów robót geologicznych / Monitor Polski nr. 98 poz. 577 z dnia 19 grudnia 1957 r. /

z a t w i e r d z a m

projekt robót geologicznych przedłożony wnioskiem Instytutu Geologicznego nr. SHR/572/29/62 z dnia 4 kwietnia 1962 r. dla otworu poszukiwawczego Otyń IG-1.

Celem projektowanego wiercenia jest potwierdzenie potasonośności cechsztyńskiej serii solnej, uzyskanie podstawowych materiałów dla opracowania przyszłych poszukiwań pokładów залегаjących złóż soli potasowych w rejonie Monokliny Przedsudeckiej oraz stwierdzenie możliwości występowania dolnocechsztyńskich złóż miedzi.

Głębokość projektowanego otworu ustala się do 1 500 mb.

Ogólny koszt projektowanych prac określa się na 4 703 000 złotych, w tym na prace wiertnicze przeznacza się około 4 320 000 złotych, pozostała suma 383 000 złotych przewidziana jest na prace laboratoryjne, miernicze, geofizyczne, kameralne, nadzór geologiczny i odszkodowania.

Zatwierdzenie projektu uprawnia do wstawienia prac do planu Instytutu Geologicznego oraz do ich wykonywania i finansowania.



Prezes
Centralnego Urzędu Geologii

[Signature]
doc. mgr inż. M. Krowowski /

Wykonano w 3 egz:

- 1 egz. - Instytut Geologiczny
- 2 egz. - proj. rob. geol.
- 3 egz. - a/a

Akt zatwierdzenia wiercenia Otyń IG-1. 28.03.1962.

ZARZĄDZENIE WYKONANIA BADAŃ

Instytut Geologiczny pociąga Obyw. mgr Maciejowi Podemskiemu
zamieszalemu w Warszawie, ul. Mickiewicza 27 m 65
delegowanemu na teren woj. zielonogórskie
przeprowadzić badań geologicznych, związanych z poszukiwaniem surowców kopalnych i pracami tech-
niczno-inżynierskimi, oraz kontrolą wierceń. Badaniem tymi objęta jest również strefa nadgraniczna z wy-
mienieniami
Obyw. mgr M. Podemski
jest upoważniony do posiadania i używania map topograficznych w skali 1: 25 000
map i planów we wszystkich innych skalach oraz do sporządzania planów terenowych geologicznych, szkic-
ów sytuacyjnych, do posiadania kompasu, aparatu fotograficznego i innych przyrządów potrzebnych do
badań.

Przewodzący wiercenia i roboty poszukiwawcze obowiązani są w/w delegatowi I. G. udzielić wyjątkiem
odbiornic geologicznych wyników prac i udostępnić próby i materiały geologiczne, oraz wyznaczyć na ter-
enie prac (podstawa: Listawa z dnia 28. VI. 1959 r. o uprawnieniach Państwowego Instytutu Geologicznego
w zakresie prac górniczych i terenowych). Instytut Geologiczny ponosi wszelkie wydatki związane z wyko-
naniem o okazywanie Obyw. mgr M. Podemskiemu pomocy w razie potrzeby i opieki, podczas
wykonywania na miejscu czynności urzędowych.

Zabwiadczenie niniejsze ważne jest od 15.I.1963 do 31.XII.1963 r.

Dyrektor
Instytutu Geologicznego
Zob. DYPKTOBA



CZŁOVIKOWO: Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 22. — Jan. 1963.
DYPK Inst. Geol. Warszawa — 105. 1. 5. — 27. 5. 1963 A1 — Prace, VII, 21, str. 4 i 5 — 1963

*Zarządzenie wykonania badań w województwie zielonogórskim, wy-
dane przez Dyrektora Instytutu Geologicznego w dniu 15.I.1963 r.*

Pod koniec lutego 1963 r., po zmontowaniu urządzenia wiertni-
czego, rozpoczęto wiercenie otworu Otyń IG-1. Nadzór geologiczny
przejął Eugeniusz Metlerski, technik geolog Zakładu Złóż Rud Metali
IG, dozoruujący równocześnie instytutowe otwory Jana Wyżykowskie-
go, wiercone w ramach poszukiwań rud miedzi. W maju tego roku

obydwoj zostaliśmy zgłoszeni przez Instytut Geologiczny do Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu, zgodnie z Zarządzeniem Prezesa CUG ze stycznia 1963: ja jako geolog dokumentujący, a E. Metlerski jako technik nadzoru otworu Otyń IG-1. Obowiązki moje miały polegać na kontroli prac i ich korygowaniu w terenie raz w miesiącu, a w razie potrzeby częściej. Poza tym miałem pisemnie i/lub telefonicznie przekazywać odpowiednie instrukcje, zarówno technikowi nadzoru, jak i kierownikowi wiercenia.

Tymczasem, również w maju 1963 r., w kolejnym otworze Przemysłu Naftowego, Nowa Sól 6, wykonywanym w okolicy Książa Śląskiego, na zachód od Nowej Soli, a także od wierconego naszego otworu, nawiercono w cechsztyńskim dolomicie głównym złoża gazu ziemnego. Warto tu od razu powiedzieć, że w pozostałych otworach odwierconych w tej samej okolicy (Nowa Sól 2-5 i 7-10) nie uzyskano przyływu gazu ziemnego; poza śladami bituminów uzyskano jedynie przyływ solanki. Jeszcze w tym samym miesiącu, w związku z wejściem wiercenia Otyń IG-1 w twory środkowego pstręgo piaskowca, wpisem do książki inspekcyjnej zwróciłem uwagę kierownika wiercenia na możliwość wystąpienia objawów gazu ziemnego w pstrym piaskowcu, a zwłaszcza w cechsztyńskim dolomicie głównym.

Pod koniec sierpnia pojechałem do Piły, do Przedsiębiorstwa Poszukiwań Naftowych „Północ”, wykonawcy wierceń w okolicy Książa Śląskiego. Zebrałem tam materiały z postępu prac Przedsiębiorstwa na Monoklinie Przedsudeckiej, sprofilowałem rdzenie z cechsztynu m.in. z wiercenia Nowa Sól 6 i w rozmowie z dyrektorem Zbigniewem Korabem przedyskutowałem plany dalszych prac Przedsiębiorstwa i naszego Zakładu w okolicy Nowej Soli. PPN „Północ” zamierzało skoncentrować się na konturowaniu złoża gazu ziemnego stwierdzonego otworem Nowa Sól 6 i czekać na wyniki naszego otworu.

Na początku września 1963 r. dwukrotnie wizytowałem wiercenie w Otyniu, zapoznając m.in. nowo mianowanego kierownika wiercenia z przewidywanym dalszym profilem geologicznym otworu i uczulając go na spodziewane objawy bituminów. Podczas drugiego mojego pobytu na otworze wiercenie weszło już w stropowe twory cechsztyńskie.

Po powrocie do Warszawy otrzymałem od kierownika Zakładu, Z. Wernera, zgodę na wzięcie urlopu od 12 września, w związku z

tym, że 14 września miałem wziąć ślub, odkładany zresztą od lipca ze względu na przewidywane przewiercanie utworów cechsztyńskich w otworze Otyń IG-1. Wiercenie opóźniało się jednak, a dalsze odkładanie terminu ślubu było już niemożliwe.

Na okres urlopu przekazałem nadzór geologiczny nad wierceniem Józiovi Dębskiemu, zaopatrując go w szczegółowy opis przewidywanego profilu geologicznego, wraz z uwagami o możliwym pojawieniu się gazu ziemnego, lub też ropy naftowej w poziomie dolomitu głównego. Po powrocie z urlopu zwróciłem się zresztą do Józia o zwrot mojej pisemnej instrukcji. Okazało się jednak, że zaginęła.

Później dowiedziałem się, że ze względu na wagę przewiercanych w Otyniu skał oraz okresową nieobecność technika E. Metlerskiego, który zobowiązany był do kontroli prac na wierceniu Otyń IG-1 jedynie dwa razy w tygodniu, na stały dozór geologiczny wiercenia od 16 września skierowano starszego już pana Kazimierza Piekło, technika z naszego Zakładu. Tymczasem kierownik Zakładu, Zbigniew Werner, udał się również na urlop (chyba do Jugosławii?), przekazując kierownictwo dr Tadeuszowi Osmólskiemu. Jak z tego widać, nie przewidywano żadnych problemów z wierceniem otworu Otyń IG-1.

Wszystko to było jednak ciszą przed burzą. W południe 21 września nastąpiła erupcja płuczki i gazu ziemnego z otworu i rozpełtało się piekło (*nomen omen*) tam i w całej okolicy. Dalsze wydarzenia znam już tylko z ustnych i pisemnych sprawozdań pana Kazimierza Piekło i Józia Dębskiego, bo na urlopie byłem dość nieuchwytny, a także z raportów przedsiębiorstw zaangażowanych w całą akcję ratunkową (przede wszystkim wykonującego wiercenie Przedsiębiorstwa Geologicznego w Warszawie). W Zakładzie zameldowałem się 7 października, odwołany zresztą z urlopu wezwaniami przez radio (!).

Pan Kazimierz Piekło raportował, że rano 21 września, około godziny 8-mej rano, stwierdził wraz z kierownikiem wiercenia, mgr inż. Z. Pyzikiem, że nowo wyjęta z otworu partia rdzenia, określona przez niego jako anhydryt z dolomitom, posiadała silny zapach bitumiczny. Zarzucano później Instytutowi Geologicznemu, że skały te nie zostały określone jako „*cechsztyński dolomit główny*”, jakby to miało jakieś zasadnicze znaczenie. Chociaż w płuczce wiertniczej nie stwierdził pan Piekło żadnych objawów bituminów, to jednak podobno zwrócił uwagę kierownikowi na możliwość pojawienia się w otwo-

rze gazu. Ponieważ jednak zadaniem wiercenia było nawiercenie soli potasowych, kierownik wiercenia nie przywiązał większego znaczenia do słów p. Piekło o zagrożeniu gazowym. Miało to o tyle istotne znaczenie, że przy nawiercaniu poziomów gazonośnych używana jest tzw. płuczka ciężka, przeciwdziałająca swoim ciężarem ciśnieniu nawierconego gazu, podczas gdy przy przewiercaniu poziomów solonośnych używa się płuczek „lekkich”, silnie zasolonych, aby nie wypłykiwały rdzeni soli kamiennych, a tym bardziej znacznie łatwiej rozpuszczalnych soli potasowo-magnezowych.

Ponowne wiercenie podjęto o godzinie 11-tej. Około godziny 12.20 nastąpił przyptyw gazu ziemnego pod dużym ciśnieniem, z głębokości 1146,8 m. *„Płuczkę w mgnieniu oka wyrzuciło z otworu”* – napisał pan Piekło w swoim raporcie – *„tak, że wiertacz nie zdążył już podciągnąć przewodu wiertniczego i prewenter założono na kwadratkę (zwaną też „graniatką”): najwyższa część przewodu wiertniczego w postaci grubościennej rury o przekroju kwadratowym lub wielobocznym, służąca do przekazania ruchu obrotowego ze stołu wiertniczego na przewód wiertniczy), przez co gaz nie bił w górę, a wydostawał się ponad rurę obsadową z tak wielkim rykiem, że oddech zapierał w piersiach”*. Rzeczywiście, gwizd gazu z otworu słyszany był podobno w promieniu 2 km. Myślę jednak, że pan Kazimierz nie był osobiście świadkiem tego wydarzenia, bo według wszelkich reguł gry udał się w tym czasie na grzyby do okolicznego lasu.

Według sprawozdania kierownika wiercenia podjęto jednak na otworze dodatkowe środki ostrożności, polegające głównie na obserwacji płuczki w korycie płuczkowym pod kątem ewentualnych objawów jej zgazowania. W pewnym momencie wiercenia rzeczywiście zaobserwowano zwiększony przyptyw płuczki na korytach. Wysprężono stół wiertniczy, włączono drugi silnik i przystąpiono do podciągania przewodu. Po podniesieniu przewodu o 0,5 m *„gaz wyrzucił już płuczkę z taką siłą,”* – napisał kierownik wiercenia – *„że przesłaniał ciężarowską i zalał oczy wiertaczowi, a pod wpływem nadmiernego obciążenia zostały zdławione silniki”*. Po stwierdzeniu, że przewód został przychwycony zakręcono na graniatce prewenter szczękowy. Ponieważ nie tłumilo to wypływu gazu, po kilku minutach kierownik polecił otworzyć prewenter. Od momentu zauważenia zwiększonego przyptywu płuczki na korytach do zakręcenia prewentera upłynęło, wg sprawozdania kierownika, około 5 minut.

Więść gminna doniosła mi jednak później nieco inną wersję wydarzeń na otworze. Otóż wiertnicy prawdopodobnie rzeczywiście nie spodziewali się erupcji gazu. Biorąc pod uwagę fakt, że Przedsiębiorstwo Geologiczne z Warszawy wierciło w Otyniu swój pierwszy otwór na tych ropo- i gazonośnych terenach, załoga nie miała jeszcze doświadczenia z takimi erupcjami. Dlatego przy nagłym pojawieniu się wyrzutu zgazowanej płuczki z otworu od razu zgaszono silnik i załoga uciekła z otworu. Po chwili powrócono, gdy gaz wylatywał już z pełną siłą i obawiając się jego wybuchu nie włączano już silnika, tylko zakrecono prewenter na kwadratce. Prewenter jednak miał przekrój okrągły, więc między jego obwodem, a ścianami kwadratkę pozostały wolne przestrzenie, przez które przelatywał gaz z taką siłą, że wyrwał gumowe uszczelki prewentera, co jeszcze zwiększyło przestrzenie przelotowe gazu.

Natychmiast po erupcji gazu podjęto kroki zmierzające do zabezpieczenia otworu i terenu wokół otworu przed pożarem. O erupcji powiadomiono milicję, pogotowie ratunkowe i straż pożarną, a także państwowe władze geologiczne i górnicze oraz władze administracyjne powiatu i województwa. W ciągu paru godzin przyjechała straż pożarna i Pogotowie Ratunkowe, a milicja zatrzymała ruch pociągów na trasie Zielona Góra-Nowa Sól (otwór był usytuowany około 500 m od linii kolejowej) i zabezpieczyła drogi dojazdowe do szybu wiertniczego. Ruch pociągów był zatrzymany do niedzieli 22 września 1963 r., to jest do przyjazdu mgr Jana Calikowskiego z Instytutu Geologicznego i mgr M. Celarego, którzy wyposażeni w metanomierze stwierdzili, że nasycenie powietrza gazem w rejonie toru kolejowego nie grozi zapaleniem od iskry lokomotywy.

W niedzielę 22 września na otwór przyjechał zastępujący mnie Józiu Dębski. Zjechało także wiele ważnych osób z Zielonej Góry (m.in. Sekretarz Komitetu Wojewódzkiego PZPR, T. Gielo), dyrektorzy departamentów Centralnego Urzędu Geologii z Warszawy oraz dyrektorzy ze Zjednoczenia Przedsiębiorstw Geologicznych z Katowic i wykonawcy wiercenia, Przedsiębiorstwa Geologicznego w Warszawie. Podjęli oni pierwsze decyzje dotyczące przygotowań do oprowadzania erupcji gazu i odpowiednie prace zostały też natychmiast podjęte. Po zbadaniu składu chemicznego gazu, przeprowadzonego przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną, osoby zatrudnione przy szybie wiertniczym musiały pracować w maskach.



Wyrzut płuczki z otworu wiertniczego Otyń IG-1 (fot. Emil Markulis, 1963)

Opanowywanie erupcji gazu trwało do 29 września 1963 r. Akcją kierował mgr inż. A. Buchelt z PG Warszawa. Bezpośredniego opanowania erupcji dokonała grupa pracowników Państwowego Przedsiębiorstwa Przemysłu Naftowego-Jasło, pod kierunkiem mgr inż. M. Nowakowskiego.

Tymczasem na otworze pojawiły się następne ważne osobistości, m.in. Wiceprezes CUG, prof. A. Tokarski z Warszawy, dyrektor T. Reguła z Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach oraz dyrektorzy Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu. Podjęto też pierwsze, nieudane, próby opanowania erupcji gazu, przy czym ciężka tym razem płuczka, zatłaczana do otworu, była wyrzucana przez gaz na wysokość 40 m.

W dniach 26-28 września na otworze przebywał mgr Tadeusz Osmólski, zastępujący Kierownika Zakładu, Z. Wernera. Pod koniec tygodnia, w sobotę 28 września, na otworze pojawił się sam Prezes CUG, doc. mgr Mieczysław Mrozowski.

Wreszcie w niedzielę, 29 września, otwór zatłoczono ciężką płuczka, założono i zamknięto pełny prewenter, a także założono i zamknięto zasuwę. Erupcja gazu na otworze Otyń IG-1 została opa-

nowana. Odtąd na otworze prowadzono tylko pomiary ciśnienia gazu i regulowano je przez odpuszczanie poduszek gazowych i dotłaczanie ciężkiej płuczki.

We wtorek 1 października rano, mgr Hubert Szaniawski z naszego Zakładu wraz z kierownicą, panem Burakowskim, zabrali rdzenie z otworu do Warszawy. Po południu tego dnia na otworze pojawił się najcięższy garnitur oficjeli: Sekretarz Komitetu Centralnego PZPR, Bolesław Jaszczuk oraz z Zielonej Góry: I Sekretarz KW PZPR, Tadeusz Wieczorek i Sekretarz KW PZPR, T. Gielo. Byli także obecni: Prezes CUG, M. Mrozowski, Dyrektor Instytutu Geologicznego, prof. dr Edward Rühle, dyrektorzy Zjednoczeń Przemysłu Naftowego i Przedsiębiorstw Geologicznych oraz wielu pomniejszych dyrektorów i pracowników przedsiębiorstw. Podczas następnego dnia nadal regulowano ciśnienie gazu na otworze i porządkowano otaczający teren.

Józiu Dębski przebywał na otworze do 3 października. W dniach 4-7 października zastąpił go Hubert Szaniawski, a od 7-go do 9-go października otwór ponownie nadzorował Józio. Wreszcie 9-tego października, po powrocie z urlopu, przejąłem otwór od Józia i dalej sam już go nadzorowałem.

Podczas następnego kilku dni komisja powołana w Przedsiębiorstwie Geologicznym w Warszawie podsumowała informacje dotyczące erupcji gazu w otworze Otyń IG-1 oraz przeprowadzonej akcji ratunkowej. W protokole z 10 października 1963 r. zarzucono nadzorowi geologicznemu, że nie zidentyfikował pojawienia się dolomitu na końcu ostatniego przed erupcją marszu wiertniczego.

W połowie października odbyła się w Instytucie w Warszawie narada z przedstawicielami wykonawcy wiercenia i Przemysłu Naftowego w sprawie dalszych działań na otworze. Instytut reprezentowali dyrektorzy Jan Czermiński i Eugeniusz Wutcen, oraz Jan Calikowski, Stanisław Depowski, Tadeusz Osmólski, Stanisław Tyski i Zbigniew Werner. Rozważano możliwość przekazania otworu do Przemysłu Naftowego lub kontynuowania wiercenia zgodnie z pierwotnym założeniem. Tę drugą ewentualność odrzucono, zgadzając się tylko na przewiercenie całego poziomu dolomitu głównego. Problemem technicznym mogły być jednak urwane obciążniki, które leżały na dnie otworu.



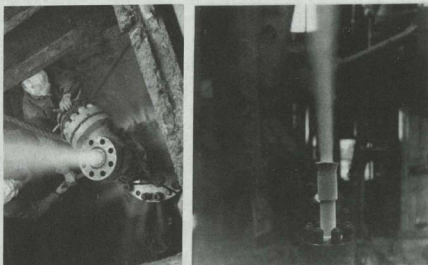
Erupcja gazu z otworu Otyń IG-1 (z lewej). Grupa awaryjna PPKN w Krośnie w akcji (z prawej). (fot. E. Markulis, 1963)

Dyskutowano również rodzaj i przydatność nawierconych bituminów. Gaz składał się z około 36% metanu i 64% azotu; zawierał także pewną ilość kondensatu gazowego. Przedstawiciele Przemysłu Naftowego uważali, że gaz może być związany ze złożem ropy naftowej. Stanisław Depowski twierdził natomiast, że jest to raczej złożo gazowe i że gaz nadaje się do przemysłowego wykorzystania. Zauważono przy tym, że istotną rolę w przepływie gazu odgrywają spękania w dolomicie. Na zakończenie zalecono przygotowanie projektu dalszych prac na otworze.

Projekt taki przygotował pod koniec października 1963 r. Z. Werner w porozumieniu z S. Tyskim i S. Depowskim, z wyodrębnionego już Zakładu Złóż Ropy i Gazu IG. Przewidziano w nim zarowrowanie otworu do stropu dolomitu głównego, przewiercenie dolomitu głównego do spągu (około 40 m) i przeprowadzenie końcowego opróbowania przed przekazaniem otworu Przemysłowi Naftowemu.

Przez następny miesiąc przygotowywano urządzenie wiertnicze do dalszych prac, odpuszczano poduszki gazowe i prowadzono obserwacje otworu. Pod koniec listopada 1963 r. przystąpiono do in-

strumentacji otworu. Prace instrumentacyjne, wymiana prewentera i remonty urządzenia trwały do końca kwietnia 1964 r.



Z lewej: Grupa awaryjna PPKN w Krośnie w akcji (fot. E. Markulis, 1963). Z prawej: Produkcja gazu po przygotowaniu otworu do eksploatacji (fot. Z. Werner, 1963)

Tymczasem w lutym 1964 r. Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu skierował do mnie pismo (z dnia 6.II.1964 r.) w sprawie awarii na otworze Otyń IG-1. W piśmie tym zarzucono mi „nieodpowiednie i niewystarczające wykonywanie obowiązku nadzoru geologicznego”, wytykając w szczególności fakt, że między 5 września i 9 października 1963 r., kiedy można było spodziewać się objawów ropy i gazu, w ogóle nie byłem na otworze. Poza tym wytknięto, że „zgłoszony do OUG technik nadzoru ob. Eugeniusz Metlerski w ogóle nie był na otworze we wrześniu 1963 r., a oddelegowany przez Instytut Geologiczny od 16 września 1963 r. inny technik, nie zgłoszony do OUG, błędnie kwalifikował przewiercone pokłady wprowadzając przez to w błąd kierownika wiercenia odnośnie charakteru przewierconych warstw.” Zabrakło też, wg OUG, współpracy z Przedsiębiorstwem Geologicznym przy przewiercaniu cechsztynu i wykorzystaniu w tym

momencie doświadczenia przemysłu naftowego z rozwiercanej przez niego struktury Nowej Soli.

Okręgowy Urząd Górniczy
w Poznaniu

POZNAN, dnia 6.II. 1964 r.
ul. Rakowiecka 13
Tel. 443 14

L.dz. 491-1/056 /64/Kr/WJ

Obyw.
Mgr Maciej Podemski
Instytut Geologiczny

Warszawa
ul. Rakowiecka 4

Dotyczy: awarii na otworze Otyń IG-1

Przeprowadzona przez Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu dochodzenia w sprawie zbadania przyczyn powstania awarii na otworze Otyń IG-1 polegającej na nieopanowanej erupcji gazu w dniu 21 września 1963 r. wykazały m.innymi nieodpowiednie i niewystarczające wykonywanie obowiązków nadzoru geologicznego przez Ob. mgr-a Macieja Podemskiego zgłoszonego w tut. Urzędzie przez Instytut Geologiczny pismem z dnia 31 maja 1963 r. L.dz. SH/578/25/63 jako osobą pełniącą nadzór nad robotami geologicznymi w ramach prac wiertniczych Otyń IG-1. W szczególności Ob. mgr Maciej Podemski był na otworze Otyń IG-1 w dniach 1 i 5 września 1963 r. a następnie dopiero 9 października 1963 r. ~~xxxxxx~~ gdy z uwagi na przewiercone pokłady i spodziewane objawy ropy i gazu zachodziła konieczność znacznie częstszej kontroli wiercenia zgodnie z zarządzeniem Prezesa C.U.G. z dnia 9.II.1963 r. pisma okólnego nr 1 z dnia 19.VI.1963 r. Depart. Nadzoru Geolog.OUG i wyżej powołanym pismem Instytutu Geologicznego. Zgłoszony do OUG technik nadzoru Ob. Eugeniusz Haterski wogóle nie był na wierceniu Otyń IG-1 we wrześniu 1963 r. a oddalony przez Instytut Geologiczny inny technik od 15 września 1963 r. nie zgłoszony do OUG, błędnie kwalifikował przewiercone pokłady wprowadzając przez to w błąd kierownika wiercenia odnośnie charakteru przewierconych warstw. Dochodzenia wykazały brak właściwej współpracy nadzoru geologicznego ze służbą techniczną Przedsiębiorstwa Geologicznego dla opracowania planu robót wiertniczych przy przewiercaniu cechsztynu przy wykorzystaniu aktualnego rozpoznania geologicznego tego rejonu przez naftową służbę geologiczną, która prowadzi na strukturze Hwa 561 kilka wierceń. Brak tej współpracy uwidocznił się między innymi w niewłaściwym postawieniu do kolumny rur 9 5/8" w otworze Otyń w głęb. 1005 m, którą zdaniem Urzędu należało postawić po przewierceniu pokładu soli. W tym stanie rzeczy w związku z naruszeniem obowiązków przewidzianych w prawie górniczym Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu w ramach prowadzonych dochodzeń w ~~xxxx~~ oparciu o postanowienia art. art. 2 i 5 prawa geologicznego oraz art. 94 prawa górniczego wzywa Obywatela mgr-a Macieja Podemskiego do udzielenia szczególnych pisemnych wyjaśnień w tej sprawie w terminie do dni 7-miu.

Wice Dyrektor

M. Krollera
Mgr. inż. K. Krollera

Pismo Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu z dnia 6.II.1964 r.
w sprawie awarii na otworze Otyń IG-1

W odpowiedzi skierowałem w dniu 13 lutego 1964 r. pismo do mgr inż. K. Krukierka, Zastępcy Dyrektora OUG w Poznaniu, przedstawiające moje stanowisko w całej tej sprawie. Przede wszystkim sprostowałem informacje o przebiegu moich kontroli na otworze, o kontaktach z Przemysłem Naftowym w sprawie wyników wierceń w okolicy Nowej Soli oraz o współpracy z kierownictwem wiercenia Otyń IG-1 w zakresie przewidywanego profilu geologicznego i przewidywanych objawów gazowych i ropnych. Wskazałem też na to, że informacja o przewidywanych objawach gazowych i ropnych zawarta była zarówno w projekcie robót wiertniczych w Otyniu, jak i w założeniach geologicznych dla tego wiercenia. Zagrożenie gazowo-ropne było także uwzględnione przez wykonawcę w planie robót wiertniczych, gdzie przewidziano zabezpieczenie wiercenia prewenterem złożonym z czterech członów: prewentera o całkowitym zamknięciu, czworaka z dwoma kryzami i dwoma odpływami, zamkniętymi zasuwami, prewentera o zamknięciu szczękowym i dodatkowo zabezpieczającego prewentera wrzutowego.

Jeśli chodziło o opis rdzenia wykonany przez pana Kazimierza Piekło, to po pierwsze, istniało stopniowe przejście litologiczne od anhydrytu do dolomitu, a więc brakowało tam ostrej granicy; po drugie, zarówno dolomit, jak i nadległy anhydryt były silnie przesycone bituminami, co zauważył także kierownik wiercenia, a zatem szczegółowe rozróżnienie litologii nie miało w tej sprawie żadnego znaczenia, a po trzecie gaz wydobywał się ze skały silnie zeszczelinowanej, którą był wprawdzie dolomit, ale równie dobrze mógł być sam anhydryt.

Na koniec zwróciłem uwagę dyrekcji OUG w Poznaniu, że od 12 września 1963 r. byłem na urlopie, za zgodą kierownika Zakładu, zaś swoje obowiązki wraz ze szczegółową instrukcją przekazałem mgr Józefowi Dębskiemu. Na pismo to nie otrzymałem z OUG w Poznaniu żadnej odpowiedzi. Nie kierowano też już do mnie więcej żadnych służbowych pretensji. Niemniej, dyrekcja Instytutu obcięła mi premię o 300 zł, co było wtedy znaczną sumą dla młodego pracownika Instytutu.

Obcięto też, jak słyszałem, o 200 zł premię kierownikowi Zakładu, a także, jak mi później opowiadał Z. Werner, zabrano coś z premii dyrektorowi E. Wutcenowi. Wyglądało na to, że dyrekcja Instytutu musiała znaleźć kozła ofiarnego, zapewne pod naciskiem Centralnego Urzędu Geologii. Nie miało przy tym żadnego znaczenia, że

podczas erupcji gazu na otworze obydwaj ze Zbigniewem Wernerem byliśmy na oficjalnie udzielonych nam urloпах i że mieliśmy służbowo wyznaczonych zastępców.

Wiadomość o moich „zaniedbaniach w obowiązkach” rozeszła się po Instytucie, przynajmniej wśród dyrekcji. Wnioskowałem o tym w oparciu o następujący incydent. W którymś momencie, gdy byłem w jakiejś sprawie w sekretariacie dyrektora Wutcena, ze swego gabinetu, znajdującego się vis-à-vis wutcenowego, wyszedł dyrektor administracyjny, Olgierd Brzozowski. Dowiedziawszy się kim jestem powiedział: „A, pan Podemski? Słyszałem, słyszałem!”. Wzburzyło mnie to. Spojrzałem więc nieco ku górze na Brzozowskiego (był to wysoki mężczyzna, miał na pewno z 1.90 m) i odpowiedziałem, (przyznając, że bezczelnie, jak na młodego pracownika): „Pan dyrektor Brzozowski? A słyszałem, słyszałem!”. To nieco go speszyło, przyznając jednak, że nie miało dla mnie żadnych dalszych konsekwencji służbowych.

Pod koniec kwietnia 1964 r., na konferencji w Centralnym Urzędzie Geologii zadecydowano o dalszych działaniach na otworze. Przede wszystkim podjęto wiercenie otworu. Niestety, osiągnięto jedynie głębokość 1161,4 m i po pewnych komplikacjach z płuczką wiercenie zakończono, co zatwierdziła kolejna konferencja w CUG, odbyta 8 maja 1964 r. Od tego czasu prowadzono tylko prace przygotowujące otwór do eksploatacji: uzupełniające pomiary geofizyczne, rurowanie, zapuszczenie rurek syfonowych i założenie głowicy przeciwwybuchowej.

Pod koniec czerwca 1964 r. wywołano produkcję gazu. Na początku lipca Grupa Pomiarowa Przedsiębiorstwa Państwowego Kopalnictwo Naftowe w Krośnie wykonała pomiary potencjalnej produkcji otworu Otyń IG-1, określając wielkość dopuszczalnego poboru gazu na 36,5 Nm³/min.

W lipcu Instytut Geologiczny i CUG wystąpiły do Zjednoczenia Przemysłu Naftowego oraz do Ministerstwa Górnictwa i Energetyki o przejęcie otworu do eksploatacji. Instytucje te uzależniły jednak przejęcie otworu od przeprowadzenia pomiarów zasobów złoża i ich wyników. W związku z tym Instytut zlecił PPKN w Krośnie wykonanie takich pomiarów. Zostały one wykonane w połowie listopada 1964 r. metodą spadku ciśnienia. Na tej podstawie określono zasoby złoża w Otyniu na około 152 miliony Nm³. Ponieważ jednak po wydobyciu w

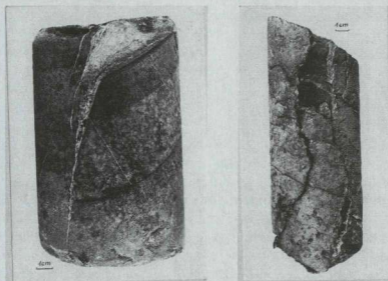
trakcie pomiarów 260 tysięcy Nm³ gazu uzyskano stosunkowo mały spadek ciśnienia, wyliczoną wielkość zasobów uznano jedynie za przybliżoną.



Spalanie gazu ziemnego podczas badania zasobów (z lewej). Odpuszczanie koncentratu gazowego z separatora (z prawej). (fot. Z. Werner, 1963)

Tymczasem przygotowywałem stopniowo materiały do dokumentacji geologicznej nowo odkrytego złoża gazu ziemnego w Otyniu. Opracowałem m.in. historię badań geofizycznych i geologiczno-wiertniczych rejonu Zielona Góra-Nowa Sól, zarys budowy geologicznej tego rejonu, historię prac wiertniczych na otworze Otyń IG-1, przebieg erupcji gazu i akcji ratowniczej, a także obserwacje stosunków wodnych w otworze wraz z wynikami analiz wody. Zestawiłem też dane dotyczące stanu technicznego otworu, wykonane w otworze pomiary geofizyczne, oraz wyniki analiz gazu, pomiarów potencjalnej produkcji otworu i zasobów złoża. Ponadto załączyłem szczegółową litologię i petrografię nawierconego odcinka dolomitu głównego (poziomu gazonośnego). Opracowałem także rozdział poświęcony kopalinom współwystępującym (lub perspektywicznym) takim, jak węgiel brunatny w trzeciorzędzie, pierwiastki promieniotwórcze w triasie – pstrym piaskowcu, sól kamienna, sole potasowo-magnezowe i kruszce miedzi i innych metali kolorowych w cechszynie oraz bituminy w

poziomach poza cechsztyńskich (pstry piaskowiec, czerwony spagowiec).



Spękania w dolomitach, zagojone anhydrytem i/lub halitem; dolomit główny; Otyń IG-1

W trakcie opracowywania materiałów geofizycznych i geologicznych, pochodzących zarówno z samego otworu Otyń IG-1, jak i z całego rejonu Zielona Góra-Nowa Sól, rzuciło mi się w oczy szereg interesujących faktów. Po pierwsze, przyływ gazu ziemnego nastąpił wprawdzie ze znanego już z wystąpień i złóż bituminów cechsztyńskiego dolomitu głównego, jednakże nie z całego poziomu, tylko z jego silnie spękanej, a prawdopodobnie także zeszczelinowanej partii. Podczas studium petrograficznego litych partii skał dolomitowych stwierdziłem ponadto, że pierwotnie istniejące w nich pory i wcześniejsze szczeliny zostały całkowicie wypełnione anhydrytem, gipsem, celestynem i solą kamienną, a zatem niespękane partie dolomitu głównego nie były ani porowate, ani tym bardziej przepuszczalne.

Po drugie, analiza wyników badań sejsmicznych, refleksyjnych, z rejonu Zielona Góra-Nowa Sól, wykonanych w 1963 r. przez II Grupę Sejsmiczną Przedsiębiorstwa Geofizyki Przemysłu Naftowego

pod kierunkiem Stanisława Zauchy, ujawniła brak wyraźnych poziomów refleksyjnych we wnętrzu utworów cechsztyńskich, a zatem nie można było wykreślić na tej podstawie map strukturalnych dolomitu głównego. Natomiast fragmentarycznie dały się wykreślić strefy zaburzeń tektonicznych (stref uskokowych?) wewnątrz cechsztynu i właśnie wewnątrz takiej strefy o kierunku NNW-SSE i o szerokości około 0,5 km usytuowany został otwór Otyń IG-1. Odwiercone w międzyczasie w pobliżu dwa kolejne otwory Przemysłu Naftowego (Otyń 2 i Otyń 3) zostały zlokalizowane poza tą strefą i być może dlatego nie natrafiły na koncentracje bituminów.

W dokumentacji wskazałem też, że otwory produktywne złoża ropy naftowej w Rybakach, a także złoża gazu ziemnego w Książu Śląskim (produktywne - Nowa Sól 6, oraz z dużymi objawami gazu - Nowa Sól 13) występują również w strefach o kierunku NNW-SSE, a zatem równoległe do strefy zaburzeń tektonicznych Otyń. Zasugerowałem więc, że złoża bituminów w dolomicie głównym zachodniej części Monokliny Przedśudeckiej występują w wąskich strefach uskokowych o kierunku NNW-SSE, oddzielających poszczególne bloki tego dolomitu, a nie w samych blokach, jak to sugerowali wówczas geolodzy Przemysłu Naftowego.

W którymś momencie rozmawiałem na ten temat z dr Tadeuszem Bireckim, znakomitym petrografem naftowym, specjalizującym się w badaniach dolomitu głównego. Powiedział mi: *„Może Pan ma rację, ale model ten nie jest interesujący dla Przemysłu Naftowego, ponieważ złoża tego typu bardzo trudno jest poszukiwać. Przemysł woli, aby pułapka złożowa była np. antykliną lub jej częścią, albo też wyodrębnionym blokiem”*. Blokowy model złóż gazu i ropy w dolomicie głównym Monokliny Przedśudeckiej przyjmował wówczas także uznany geolog naftowy, dr Julian Sokołowski.

Do zamknięcia dokumentacji geologicznej złoża w Otyniu pozostał mi w końcu rozdział omawiający samo złożo, w tym jego pozycję geologiczno-strukturalną, rodzaj i jakość gazu oraz jego zasoby, geologiczne możliwości wydobycia kopaliny oraz stosunki wodne. Do końca byłem przekonany, że rozdział ten opracuje któryś ze specjalistów Zakładu Geologii Złóż Ropy i Gazu Instytutu. Kiedy jednak pozostała część dokumentacji była już gotowa i nikt nie zgłosił się do opracowywania rozdziału złożowego, sam podsumowałem zebrane

materiały analityczne, napisałem brakujący rozdział i podpisałem dokumentację jako jej autor.

Notatkę weryfikacyjną do dokumentacji napisał mgr inż. Zbigniew Werner, który podpisał również dokumentację jako kierownik Zakładu. Dokumentację tę podpisali także: doc. mgr inż. Eugeniusz Wutcen jako Zastępca Dyrektora Instytutu ds. surowców mineralnych oraz Dyrektor Instytutu Geologicznego, prof. dr Edward Rühle, który w końcu grudnia 1964 r. przedłożył ją Komisji Zasobów Kopalin CUG. Do zatwierdzenia w kategorii C₁ przedstawiono zasoby o wielkości 151 mln Nm³ gazu ziemnego oraz 19.300 ton gazoniny.

Koreferat do dokumentacji opracował w marcu 1965 r. dr inż. górn. Zbigniew R. Olewicz. Przedstawił on szereg zastrzeżeń, zwłaszcza co do zbyt wg niego uproszczonego przedstawienia pozycji strukturalnej złoża. Koreferent uznał również, że bezpieczna ocena zasobów gazu powinna wynosić około 80 mln Nm³. Komisja Zasobów Kopalin CUG nie wdawała się jednak w te niuanse i Prezes CUG, Mieczysław Mrozowski, podpisał decyzję zatwierdzającą dokumentację geologiczną złoża gazu ziemnego „Otyń” zgodnie z przedłożeniem Instytutu. Zaokrąglono tylko zasoby gazu ziemnego do 150 mln Nm³.

Wstępne wyniki otworu Otyń IG-1 opublikowane zostały w Przeglądzie Geologicznym wraz ze Zbigniewem Wernerem. Przedstawiłem je również na posiedzeniu naukowym Zakładu 20 października 1964 r.

Wiele lat później Marcin Piwocki, starszy o kilka lat kolega ze studiów, pracujący w Zakładzie Złóż Węgla Brunatnego IG, opowiedział mi, jak to z Darkiem Osijukiem, innym naszym kolegą, śmiali się z tego, że Maciek, który jako młody pracownik Instytutu nie wiedział, że Instytut, zgodnie z generalną umową z Przemysłem Naftowym, nie opracowuje dokumentacji geologicznych złóż bituminów, taką dokumentację opracował i ją zatwierdził w KZK CUG.

Daty przejścia otworu Otyń IG-1 do eksploatacji, niestety, nie pamiętam. W każdym razie gaz ziemny z Otnia i prawdopodobnie także z sąsiedniego złoża w Książu Śląskim (otwór Nowa Sól 6) przesyłany był przez wiele lat do Zielonej Góry i wykorzystywany przez mieszkańców. Przed odkryciem tych złóż zamierzano zbudować w mieście nową gazownię; dzięki naszym złożom miasto zrezygnowało z tej inwestycji.

JAWNE

Warszawa, dn. 15. IV. 1965 r.

Zn: KKK/012/W/1503/65

DECYZJA

Na podstawie art. 14 ust. 2 ustawy z dnia 16 listopada 1960 r. o prawie geologicznym / Dz.U. nr 52, poz. 305/ Prezes Centralnego Urzędu Geologii w związku z opiniowaniem Komisji Zasobów Kopalin nr 1505 z dnia 7 kwietnia 1965 r.


z a t w i e r d z a

dokumentację geologiczną złoża "Otyń", w miejscowości Otyń, pow. Nowa Sól, woj. zielonogórskiego, przedłożoną przez Instytut Geologiczny, zawierającą ustalenia wg stanu na 1.1.1965 r. geologicznych zasobów złoża gazu ziemnego w ilości:

gaz ziemny		
o zawartości		
64,8 % metanu	190 000 000 Nm ³ zasobów bilansowych w kategorii C,	
i 0,05 % H ₂ S		
w tym:		
gazolina	19 300 t	" " " C,

Zgodnie z § 12 pkt 1 uchwały nr 91 Rady Ministrów z dnia 16.III.1962 r. w sprawie ustalania zasobów złóż kopalni dla podjęcia działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją kopalni lub jej przerobu / Dz.U. nr 44, poz. 116 / - decyzja stanowi podstawę do sporządzenia wieloletnich planów rozwoju gospodarczego, a ponadto - z uwagi na małe rozmiary złoża - uprawnia do działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją.

Decyzja jest ostateczna.



PREZES
[Signature]
K. MROZOWSKI

Wykonano w 3 egz.
4 egz. - B
1 egz. - a/a.

150.114. PWSB Warszawa - 0143 2a Druk. Wskazówek. 4224. 500.

*Akt zatwierdzenia z dnia 15.IV.1965 r. dokumentacji geologicznej
złoża gazu ziemnego „Otyń”*

Po powrocie w 1981 r. z Zambii, a więc kilkanaście lat później, dowiedziałem się od dr Leszka Bojarskiego, monitorującego w Instytucie produkcję ropy naftowej i gazu ziemnego w Polsce, że z otworu Otyń IG-1 wydobyto ponad 40 mln Nm³ gazu. Następnie pojawił się kondensat gazowy (gazolina), którego do tamtej pory wydobyto około

15 tysięcy ton. W każdym razie wygląda na to, że mój koreferent, dr Olewicz, lepiej określił zasoby złoża gazu w Otyniu, niż ekipa pomiarowa z Krosna.

W 1986 r. Leszek Bojarski podał w artykule o odkryciu następnego złoża ropy naftowej w rejonie Legnicko-Głogowskim (złoże Borowiec), że z otworu Otyń IG-1, po wydobyciu 41 mln Nm³ gazu wydobyto jeszcze ponad 100 tys. ton ropy naftowej. Kilka lat później, po zakończeniu wydobywania bituminów, otwór przeznaczono na magazyn płynnych odpadów.

ODDZIAŁ TOWARZYSTWA PRZYJAŹNI POLSKO- AFRYKAŃSKIEJ PRZY INSTYTUCIE GEOLOGICZNYM W WARSZAWIE (1962-1974 ?)

Wkrótce po przyjściu do pracy w Instytucie Geologicznym, pod koniec 1962 roku, zastanawialiśmy się z kolegami, gdzie by można było działać w Instytucie Geologicznym. Podczas ostatnich trzech lat studiów na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego (1959-1961) działaliśmy aktywnie w Kole Młodych Geologów i brakowało nam tego typu zajęć w Instytucie. W żadnym wypadku nie mieliśmy ochoty zapisywać się do Socjalistycznego Związku Młodzieży Polskiej, ani tym bardziej do PZPR. Należeliśmy już do Związku Zawodowego Górników, ale nie pociągała nas praca związkowa. Innych propozycji działalności pozazawodowej w Instytucie nie było.

W którymś momencie przyszło mi, a może Hubertowi (?), do głowy, że dobrym polem do naszego działania byłaby jakaś organizacja zajmująca się sprawami neutralnymi politycznie, np. współpracą z murzynami (dzisiaj poprawnie: Afrykanami), czy czymś podobnym. Nie pamiętam już, kto wskazał nam osobę pracującego w Instytucie profesora Antoniego Morawieckiego, który jakiś czas przebywał w Gwinei jako ekspert, chyba Polservice'u, i podobno był członkiem Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Afrykańskiej. Zwróciliśmy się więc do niego po radę.

Profesor Morawiecki przyjął nas przyjaźnie, trochę opowiedział o swoich doświadczeniach afrykańskich i potwierdził informację o swoim członkostwie w TPP-A. Towarzystwo powstało dopiero niedawno i on był jego członkiem zarejestrowanym przy Zarządzie Głównym. Zarząd ten miał swoją siedzibę w Pałacu Kultury i Nauki.



Pałac Kultury i Nauki w Warszawie. Klatka schodowa prowadząca do siedziby Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Afrykańskiej.

Udaliśmy się pod podany przez prof. Morawieckiego adres z postanowieniem przystąpienia do Towarzystwa. Znaleźliśmy Sekretariat TPP-A, ukryty dość starannie w zakamarkach Pałacu Kultury i Nauki. Wejście było, o ile pamiętam, od strony Sali Kongresowej.

(Jerzy S. Majewski. Gazeta.pl 2005-07-21, „To zapewne najmniej znana klatka schodowa. Ukryta na zapleczu Sali Kongresowej była dostępna tylko dla artystów i VIP-ów. /.../ W latach 70. tą klatką wchodziło się do siedziby dość egzotycznego towarzystwa przyjaźni polsko-afrykańskiej.” !)

Pracownicy Sekretariatu zaskoczeni byli naszym pojawieniem się, bo Towarzystwo rozwijało swoją działalność bez specjalnego rozgłosu. W każdy razie do Towarzystwa zostaliśmy przyjęci i również zarejestrowani przy Zarządzie Głównym. Dostaliśmy przy tym Statut TPP-A, w którym najważniejszą dla nas była informacja, że samodzielny Oddział TPP-A musi liczyć co najmniej 10 członków.

Dla nas, wytrawnych już działaczy, nie było to żadnym problemem. Szybko uwinęliśmy się z tą sprawą. Wkrótce mieliśmy w Insty-

tucie wymaganą liczbę członków, która urosła wkrótce do 16. Jak zwykle bazowaliśmy na kolegach z naszego rocznika uniwersyteckiego, których spora liczba została do końca 1962 roku przyjęta do Instytutu. Poza mną i Hubertem Szaniawskim, wciągnęliśmy do zespołu m.in. Bronka Szymańskiego, Jędrzeja Pokorskiego, Rysia Wagnera i Józia Dębskiego. Później dołączyła do nas moja żona, Bożena. Ukonstytuowaliśmy się i na prezesa zaprosiliśmy Zbigniewa Wernera, kierownika Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych IG, u którego część z nas pracowała. Na tej podstawie w Zarządzie Głównym zarejestrowaliśmy Oddział TPP-A przy Instytucie Geologicznym w Warszawie.

Z informacji uzyskanych, być może w okresie późniejszym, dowiedzieliśmy się, że Sekretarzem Generalnym TPP-A był Lucjan Wolniewicz, który jednocześnie był Sekretarzem Generalnym Polskiego Komitetu Solidarności z Narodami Azji, Afryki i Ameryki Łacińskiej. Domyślaliśmy się później, że Komitet jest jakąś przykrywką do wspierania wyrotowej działalności w krajach trzeciego świata. W każdym razie wyglądało na to, że TPP-A rzeczywiście zajmuje się rozwojem kontaktów z krajami afrykańskimi i przyjaźnią z Afrykanami przebywającymi w Polsce.

(O Lucjanie Wolniewiczu jako Sekretarzu Generalnym TPP-A brak informacji. Dopiero w 2001 r. (2001-12-19) pojawiła się notatka w Super Expressie „Polski UNICEF będzie rozwiązany?": /.../ Za doprowadzenie polskiej organizacji na skraj bankructwa Genewa wini jej byłego sekretarza generalnego, Lucjana Wolniewicza. Ten był peerelowski dyplomata, kiedyś ambasador w Zairze i Kongo, posadę w UNICEF objął w latach 70., jeszcze za Gierka. Panował niepodzielnie przez ćwierć wieku. To właśnie za jego czasów organizacja wpadła w finansowe tarapaty. Od połowy lat 90. nie wysyłała bowiem do Genewy wypracowanego dochodu - czyli zysku ze sprzedaży kartek pocztowych UNICEF. Powinna natychmiast jej zwrócić 300 tys. dolarów.)

Towarzystwem (i chyba Komitetem) kierował Zarząd Główny; na jego czele był ówczesny wicepremier Eugeniusz Szyr. (wg Wikipedii: „Od 1962 był przewodniczącym Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Afrykańskiej. Od 1965 pełnił funkcję przewodniczącego Polskiego Komitetu Solidarności z Krajami Azji, Afryki i Ameryki Łacińskiej.”).

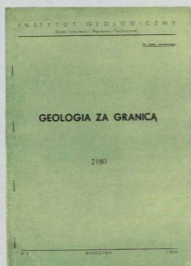
TOWARZYSTWO PRZYJAZNI POLSKO-AFRYKANEJSZEJ		WIELKANI CZŁONKOWSCIE				Str. 114				
LEGITYMACJA CZŁONKOWSKA Nr _____		kwartał I	kwartał II	kwartał III	kwartał IV	Str. 115				
Ob. Maciej PODEMSKI										
zam. W-wą, ul. Leńskiego 6^bm38		<table border="1"> <tr> <td>kwartał I</td> <td>kwartał II</td> <td>kwartał III</td> <td>kwartał IV</td> </tr> </table>				kwartał I	kwartał II	kwartał III	kwartał IV	
kwartał I	kwartał II	kwartał III	kwartał IV							
jest członkiem Towarzystwa Przyjaciół Polsko-Afrykańskiej		<p><i>„Towarzystwo Przyjaciół Polsko-Afrykańskiej jest organizacją społeczna, grupująca osoby fizyczne i prawne, które w ramach Towarzystwa starają się za cel przyczynić się do rozwoju i utrwalenia przyjaźni, scalenia i wzajemnego zainteresowania i łączności kulturalnej oraz współpracy naukowej, gospodarczej i technicznej między państwami i ludźmi narodami Afryki i które za celowe uznają i wnieść do przyspieszenia i pogłębienia współpracy narodów.”</i></p>				(wyjętek ze Statutu TPP-A)				
Data wystąpienia 5.IX.1962r.										
		Sekretarz Generalny								

Legitymacja członkowska TPP-A, podpisana przez Lucjana Wolniewicz

Członkami Zarządu Głównego TPP-A byli wysocy przedstawiciele różnych ministerstw, w tym Ministerstwa Spraw Zagranicznych, zajmujących się kontaktami z Afryką (i innymi kontynentami tzw. trzeciego świata). Organizacyjne sprawy bieżące załatwiał Sekretariat Zarządu Głównego TPP-A i to z nim głównie się kontaktowaliśmy, biorąc m.in. udział w corocznych spotkaniach sprawozdawczych z Sekretarzem Generalnym. Bywałem na tych spotkaniach, albo ze Zbyszkiem Wernerem, albo sam.

Pierwotnie zamierzaliśmy działać według ogólnie przyjętych zwyczajów, organizując w Instytucie otwarte spotkania seminaryjne na tematy afrykańskie oraz spotkania z pracownikami Instytutu, którzy już pracowali w Afryce. Takie próby, nie pamiętam już o jakiej tematyce, podjęliśmy raz, czy dwa razy. Nie wywołały one jednak żadnego zainteresowania wśród pracowników Instytutu. W związku z tym postanowiliśmy zmienić kierunek naszych wysiłków.

Instytut publikował w tamtych czasach wewnętrzny kwartalnik informacyjny pod nazwą „*Geologia za granicą*”. Miał on upowszechnić wiedzę o geologii innych krajów, zwykle mało dostępnych dla większości pracowników Instytutu. Autorami byli specjaliści instytutowi, którzy przebywali za granicą na delegacjach, na ogół krótkotrwałych. Za artykuły Instytut płacił autorom jakieś skromne honoraria. W trzysobowej redakcji był Zbigniew Werner oraz sympatyczna i przyjazna pani Ewa Żero, która była jej sekretarzem. Poza tym jej członkami byli w różnych okresach Ryszard Dadlez, Borys Areń i Janusz Uberna.



Okladki I i IV tomu „afrykańskich” numerów „Geologii za granicą”

Po konsultacji z Wernerem postanowiliśmy przygotować szereg artykułów o geologii Afryki i przekazać je do publikacji w „*Geologii za granicą*”, najlepiej razem, w osobnym numerze. Pierwszy numer, który nazwaliśmy „*afrykańskim*”, opublikowaliśmy w 1964 r.

Udało nam się wydać jeszcze trzy takie numery „*afrykańskie*” „*Geologii za granicą*”: w roku 1965, 1967 i 1974. W sumie opublikowaliśmy w nich 35 artykułów o tematyce afrykańskiej. Razem z kilkoma innymi artykułami „*afrykańskimi*”, opublikowanymi w innych numerach „*Geologii ...*”, stanowiło to około 80% afrykanistycznych publikacji w ówczesnej polskiej literaturze geologicznej.

Te wydawnictwa brałiśmy ze sobą na coroczne spotkania sprawozdawcze. Na spotkaniach tych okazywało się, jak się rozwija TPP-A. Przez jakiś czas liczba Oddziałów w Polsce się zwiększała. Bywały Oddziały bardzo liczne, np. w Szczecinie, który miał stałe kontakty z krajami afrykańskimi przez Polską Żeglugę Morską, czy w Łodzi, w której działała szkoła języka polskiego dla obcokrajowców. W każdym razie Oddziały tamte liczyły po kilkuset członków. Przy nich nasz Oddział był bardziej niż skromny.

SPIS TREŚCI

	Str.
1. Maciej POJARSKI - Zarys geologii Afryki	3
2. Leszek POJARSKI i Jadwiga KRÓLICKA - Poszukiwania naftowe w Afryce	26
3. Leszek POJARSKI i Joanna MOSSAKOWSKA - Geologiczne warunki występowania złóż ropy naftowej w Gabonie i Środkowym Kongu	41
4. Antoni MORAWIECKI - Złóża tytanowo-cyrkonowe w Afryce Zachodniej	50
5. Hubert SZANIAŃSKI - Zarys geologii Tanganiki	61
6. Bronisław SEYMAŃSKI - Pegmatyty Afryki Południowo-Zachodniej	73
7. Józef POKORSKI - Formacje syderytów wtęgowych w Afryce Wschodniej	91
8. Zofia LESZKIEWICZ-BIEDOŃKA - Czwartorzęd północno-zachodniej Sahary	97
9. KRONIKA	104

Spis treści I numeru „afrykańskiego” „Geologii za granicą”

Tak samo wyglądało porównanie rozmiaru ich działalności z naszą. Niemniej, byliśmy jedynym Oddziałem, który publikował materiały dotyczące Afryki. Po kilku latach okazało się zresztą, że nasze artykuły reprezentują ponad dwie trzecie pozycji z geologii Afryki w całej polskiej bibliografii geologicznej. Na roczne spotkania braliśmy więc nasze numery „Geologii za granicą”: najpierw jeden, potem dwa, aż wreszcie trzy. Numery te przekazywaliśmy Sekretarzowi Generalnemu TPP-A. Po jakimś czasie okazało się, że duże Oddziały, działające początkowo z wielkim rozmachem, szybko się rozlatywały, a my ze swoim rosnącym dorobkiem dzielnie trwamy. Powoli pozycja nasza w Towarzystwie utrwalała się i stopniowo bardzo się wzmocniła, o czym później.

Spośród Oddziałów TPP-A najbliższe kontakty nawiązaliśmy z Oddziałem przy Kole Literackim PAX w Warszawie, które organizowało otwarte spotkania „afrykanistyczne” w siedzibie PAX przy ul. Mokotowskiej. Organizatorem Oddziału i jego prezesem był poeta Józef Szczawiński, bliski kuzyn Huberta Szaniawskiego. Co roku Oddział ten organizował również (na swój koszt) zamknięte, dwudniowe sympozja afrykanistyczne w pałacyku w Halinowie, w których regularnie braliśmy udział ze Zbyszkim Wernerem.



Halinów - pałacyk szwajcarski (Wikipedia)

Na te sympozja zapraszane były różne osobistości ze świata kultury i nauki. W pamięci utkwiło mi zwłaszcza spotkanie z prof. Józefem Chałasińskim, przedwojennym jeszcze socjologiem, znanym specjalistą m.in. od rozwoju inteligencji polskiej oraz społeczeństwa wiejskiego w Polsce.

Koło roku 1968 zaczęto przygotowywać na 1969 r. długo odkładany I-szy Walny Zjazd Towarzystwa PP-A. Zgodnie ze statutem Walne Zjazdy miały się odbywać co cztery lata, tymczasem w 1969 r. mijało już siedem lat od założenia Towarzystwa. Kilkuletnie kontakty z Sekretariatem ZG TPP-A na tyle utrwaliły pozycję naszego Oddzia-

łu, że zostałem włączony, jako jego przedstawiciel, do komisji opracowującej zmianę statutu Towarzystwa.

Po pewnym czasie dowiedzieliśmy się ze zdumieniem, że szef naszego Oddziału, Zbigniew Werner, i ja zostaliśmy wytypowani do odznaczenia Złotymi Krzyżami Zasługi za działalność w Towarzystwie. To dopiero byłby szok w Instytucie, zwłaszcza w moim przypadku, jeszcze nieopierzonego pracownika. Sprawy potoczyły się jednak inaczej.

W roku 1969, gdy nadeszła pora Walnego Zjazdu, scena polityczna w Polsce była już po wstrząsach „marcowych” z 1968 r. i w pełni wydarzeń antysemickich, m.in. na szczytach władzy. Dowiedzieliśmy się, że rosnąca gwiazda partyjna, późniejszy wicepremier Mieczysław Jagielski, miał ochotę przejąć stanowisko Przewodniczącego naszego Towarzystwa (a także Polskiego Komitetu Solidarności z Krajami Azji, Afryki i Ameryki Łacińskiej) od Eugeniusza Szyra.

Ostatecznie do tego nie doszło. Zjazd odbył się więc bez zadęcia i żadnych odznaczeń nie było. Nastąpiła natomiast zmiana na stanowisku Sekretarza Generalnego TPP-A. Pod koniec 1969 r. Lucjana Wolniewicza zastąpił Kwiryn Greła. *(Były działacz Centralnej Rady Związków Zawodowych CRZZ, w okresie późniejszym: 1976-1980, ambasador PRL w Etiopii. Jako ambasador w Etiopii miał dobrą opinię u wizytujących go Polaków, o czym słyszałem w Zambii pod koniec lat 1970-tych, m.in. z ust Ryszarda Kapuścińskiego).*

Podczas corocznych zebrań sprawozdawczych TPP-A, poza promocją „afrykańskich” numerów „Geologii za granicą”, z uporem głosiliśmy, że konieczne jest rozwinięcie eksportu polskiej myśli geologicznej do krajów afrykańskich.

Na początku 1971 r., już po wydarzeniach „grudniowych” 1970 r., otrzymałem telefon z Sekretariatu ZG TPP-A, że Sekretarz Generalny, Kwiryn Greła, chce się pilnie ze mną zobaczyć. Po poinformowaniu o tym Z. Wenera, udałem się do Pałacu Kultury i Nauki, gdzie mieścił się Sekretariat Towarzystwa.

Sekretarz Greła przyjął mnie takimi słowami: „*Cały czas powtarzaliście, że należy rozwinąć eksport polskiej geologii do krajów afrykańskich. Teraz nadeszła właściwa pora. Proszę szybko przygotować odpowiednią notatkę w tej sprawie, a my przez Zarząd Główny prześlemy ją do wicepremiera Szyra*”. Wkrótce otrzymałem zresztą od K. Greli pismo o podobnej treści.

OdpisTowarzystwo Przyjaciół Polsko-afrykańskiej

Biuro Główne

Warszawa, Pałac Kultury i Nauki, Strefa "K", pokój 355, wejście "F"

Skrytka Pocztowa: Warszawa 1, nr 109. Adres telegraficzny:

"POLAFRICO-WARSZAWA" KOSTO w NIP V O/M WARSZAWA, nr 1529-9-8461.

Telefony: 20-17-45, centrala 20-02-11 wewn. 28-67.

Warszawa, dn. 27 stycznia 1971 r.

L. ds. Org - 1138

Dr Maciej POEMSKI

Zarząd Koła TPPA

przy Instytucie Geologicznym

W. Warszawa

ul. Rakowiecka 4

Sekretariat SG TPPA, przy pomocy Koła TPPA działających przy wyspecjalizowanych instytucjach i w środowiskach naukowych, seniorów przygotował i przedstawił Prezydium SG TPPA oraz zainteresowanym władzom opracowania podjętym analizie możliwości intensyfikowania i rozszerzenia kontaktów i współpracy Polski z krajami Afryki.

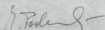
Żując żywe zainteresowania środowiska polskich geologów dla tej sprawy, a także zapotrzebowanie krajów afrykańskich w zakresie usług i opracowań geologicznych, uprzejmie prosimy o przygotowanie informacji o obecnym stanie kontaktów z Afryką w tej dziedzinie oraz usag n.t. możliwości dalszego ich rozwoju.

Prosimy o przedstawienie wstępnej notatki na ten temat na najbliższym posiedzeniu Prezydium SG TPPA, które odbędzie się w dniu 4 lutego br.

Sekretarz Generalny

/-/ mgr Kwiryna Greli

Za zgodność:



Pismo Sekretarza Generalnego TPP-A, Kwiryna Greli, w sprawie rozwoju eksportu polskich usług geologicznych do Afryki.

Po powrocie do Instytutu powiadomiłem o wszystkim Zbigniewa Wernera i najbliższych kolegów z naszego Koła TPP-A. Powie-

działem: „*Słowo się rzekło, kobyłka u płota. Bierzemy się za przygotowanie Notatki*”.

Przygotowanie „*Notatki wstępnej o możliwościach rozszerzenia eksportu usług geologicznych*” zakończyliśmy w dniu 2 lutego 1971 r. Składała się ona z pięciu części zawartych na siedmiu stronach maszynopisu. Obejmowała naszą ocenę:

- potrzeb krajów rozwijających się w zakresie prac i badań geologicznych,
- osiągnięć polskiej geologii,
- możliwości eksportu polskich usług geologicznych i wynikających z niego korzyści,
- oraz celowości rozwinięcia działań proeksportowych.

Notatkę podpisali: Maciej Podemski, Józef Dębski, Jędrzej Pokorski i Ryszard Wagner. Gotowa przekazana została natychmiast do Sekretariatu ZG TPP-A. Po kilku tygodniach otrzymaliśmy pismo z Zarządu Głównego TPP-A, z dnia 23 lutego 1971 r., potwierdzające rozpatrzenie naszej „*Notatki wstępnej*” na posiedzeniu Prezydium ZG TPP-A w dniu 4 lutego 1971 r. i proszące o przygotowanie dalszych, szczegółowych propozycji.

Po przedyskutowaniu z instytutowym środowiskiem geologicznym też zawartych w „*Notatce wstępnej*” przygotowaliśmy do niej „*Aneks*”, w którym podkreśliliśmy celowość utworzenia jednostki organizacyjnej do prowadzenia samodzielnego eksportu polskich usług geologicznych. Uznając celowość etapowego działania w tej sprawie, przedstawiliśmy harmonogram i zakres działań w etapie pierwszym.

Zaproponowaliśmy powołanie w Instytucie Geologicznym najpierw 2-3 - osobowej „*Grupy Organizacyjnej*”, działającej w okresie 1.VI.–31.XII.1971, a następnie powołanie „*Pracowni Eksportu Usług Geologicznych*”, działającej przy Dyrektorze IG od 1 stycznia 1972 r. (do 1973?, 1975?). „*Aneks*” został podpisany w dniu 10 maja 1971 r. przez Macieja Podemskiego, Bronisława Szymańskiego i Zbigniewa Wernera i przekazany do Sekretariatu ZG TPP-A.

NOTATKA WSTĘPNA

o możliwościach rozszerzenia eksportu usług geologicznych

I.

Źródła zapotrzebowania krajów rozwijających się na usługi geologiczne

Gospodarka krajów rozwijających się opiera jest w większości przypadków na eksploatacji surowców mineralnych. Należy przypuszczać, że stan taki utrzyma się jeszcze przez dłuższy czas. Tymczasem stan znajomości budowy geologicznej oraz posiadanych surowców jest z różnych względów nadal niewystarczający. Dowodem tego chociażby dokonujemy do chwili obecnej odkrycia nowych złóż, niejednokrotnie o olbrzymich zasobach.

Następną przeszkodą wymagającą badań geologicznych jest ostry deficyt wody, występujący w krajach położonych w strefie klimatu półsuchego i suchego.

Chętni geologicznej wymaga wreszcie eksploatacja znanych już złóż surowców mineralnych, a także rozwijające się budownictwo.

Wszystkich tych problemów nie są dotychczas w stanie rozwiązać siły i na ogół nieliczne kadry geologiczne krajów rozwijających się. Stąd też wywodzi się zapotrzebowanie na pomoc fachową z zagranicy.

II.

Wzrost geologii polskiej

Geologia polska, startująca po drugiej wojnie światowej z bardzo smutną kadrami, dzięki konsekwentnemu nakładowi w latach siedemdziesiątych naszego stulecia w liczbę 2-3 tysięcy geologów o wysokich przeciężnych kwalifikacjach i poważnym doświadczeniu zawodowym. Dzięki pracy tego zespołu w okresie minionego ćwierćwiecza geologia polska może się pochwalić niesprzeczesnymi

Pierwsza strona „Notatki wstępnej o możliwościach rozszerzenia eksportu usług geologicznych” (kopia), 1971 r.

OdbiórTowarzystwo Przyjaźni Polsko-Afrkańskiej

Zarząd Główny

Warszawa, Pałac Kultury i Nauki, Strefa "K", pokój 355, wejście "F"

Warszawa, dn. 23 luty 1971 r.

L. dz. Org./1186/II/71

Dr Maciej PODEMSKI
Zarząd Koła TPPA przy
Instytucie GeologicznymWarszawa

ul. Rakowicka 4

Szanowny Panie

Dziękujemy za przekazane na naszą prośbę opracowanie
 Kół TPPA zawierające wstępną ocenę możliwości i celowości roz-
 winięcia akcji świadczenia usług geologicznych dla krajów afry-
kańskich.

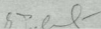
Treść powyższego opracowania została przedyskutowana
 przez Prezydium ZG TPPA na posiedzeniu w dniu 4 bm. W Konkluzji
 dyskusji, sformułowanej przez przewodniczącego obrad wice-
 ministra Stefana Perkwisasa, Prezydium postanowiło skierować Sekretar-
 zowi Generalnemu TPPA zgromadzenie szczegółowych materiałów
 i propozycji w tej sprawie i przedstawienie ich zainteresowanym
 czynnikom oficjalnym.

W związku z powyższym uprzejmie prosimy, aby Koło TPPA
 przy Instytucie Geologicznym kontynuowało prace skierujące do
 przygotowania szczegółowych propozycji w sprawie możliwości
 wykorzystania polskich kadr geologicznych w Afryce, popartych
 odpowiednim materiałem faktograficznym i argumentacją, uwzględ-
 niającą m.in. uwagi wysunięte w toku wspomnianej dyskusji.

Opracowany materiał zostanie wykorzystany zgodnie z za-
 leceniami Prezydium.

Łączny pozdrowienia
Kierownik Biura Organizacyjnego
/-/ Józef Żytek

na zgodność:



*Pismo Zarządu Głównego TPPA w sprawie rozwinięcia propozycji
rozwoju polskiego eksportu geologicznego do Afryki (kopia), 1971 r.*

Opinia

A N E K S

Do "Notatki wstępnej" o możliwościach rozszerzenia skopertury
usług geologicznych

"Notatka wstępna" opracowana została w styczniu 1971 r. przez zespół pracowników Instytutu Geologicznego, członków Koła Terenowego Towarzystwa Przyjaciół Polsko-Afrykańskiej. W okresie od lutego do maja 1971 r. przedyskutowano jej treść z przedstawicielami naszego instytutu i środowisk geologicznych. Problemy i wnioski przedstawione w "Notatce" zostały ocenione pozytywnie. Wymagane zostały przy tym życzenia, aby "Notatkę" uzupełnić propozycjami rozwiązań organizacyjnych. Niniejszy aneks stanowi próbę wypełnienia tych postulatów.

W związku z tym, że tezy zawarte w "Notatce wstępnej" uzyskały przychylną ocenę uznano, że uznaje się za celowe i możliwe szybkie stworzenie jednostki organizacyjnej, posiadającej wyspecjalizowaną zaplecze informacyjne, naukowe i ewentualnie laboratoryjne, mającej możliwość prowadzenia samodzielnej działalności ekspertowej w zakresie usług geologicznych. Utworzenie takiej jednostki wymaga jednak działania w kilku etapach. Zamieszczony poniżej program zawiera propozycje dotyczące pierwszego etapu organizacyjnego.

Członkowie Koła Terenowego IGP-A
przy IG w Warszawie

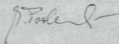
/-/ dr Podemski Maciej

/-/ dr Szymuński Bronisław

/-/ dr Werner Zbigniew

Warszawa, 10 maja 1971 r.

za zgodność



Pierwsza strona „Aneksu” oraz lista autorów (kopia), 1971 r.

Odpis

20 maja 71

PE-IV-0L-23/71

Prezes
Centralnego Urzędu Geologii
Doc. mgr inż. M. Mironowski

w wiadomości

Komisja Planowania przy Radzie Ministrów przekazuje w załączeniu Notatkę wstępną o możliwościach rozszerzenia eksportu usług geologicznych, opracowaną przez jednostkę podległą Centralnemu Urzędowi Geologii - Instytut Geologiczny - Koko Towarzystwa Przyjaźni Polako-afrykańskiej.

Zdaniem Komisji Planowania problem eksportu usług geologicznych zasługuje na szczególną uwagę w chwili obecnej z uwagi na to, że posiadamy wysokokwalifikowaną kadrę specjalistów z zakresu nauk geologicznych, istnieją możliwości zmniejszenia rynku sbytu usług geologicznych w sytuacji poważnego nasycenia rynku krajowego kadrą geologiczną.

Zdaniem Komisji Planowania przy R.M. powyższy problem powinien być przeanalizowany w Centralnym Urzędzie Geologii z odpowiednio waloski oraz konkretne propozycje przekazane kompetentnym organom.

1 szt.

Do wiadomości

Dyrektor Instytutu Geologicznego
Prof. Roman Osika

/Ob. Dyr. dr J. Malinowski
Proszę uwzględnić materiały
przekazane Panu przy odpisie
na powyższe pismo

RO 24.5.71

HS/780x3

*Pismo Komisji Planowania przy Radzie Ministrów do Centralnego
Urzędu Geologii w sprawie „Notatki wstępnej”, V.1971.*

Wkrótce okazało się, że nasze wystąpienia wywołują zamieszanie w państwowej administracji centralnej, ponieważ Komisja Planowania przy Radzie Ministrów przekazała pismem z dnia 20 maja 1971 r. naszą „*Notatkę wstępną*” Prezesowi Centralnego Urzędu Geologii, Mieczysławowi Mrozowskiemu, z kopią do Dyrektora IG, Romana Osiki, z poleceniem przygotowania konkretnych propozycji.

Dyrektor Roman Osika 24 maja 1971 r. przekazał to polecenie swojemu Zastępcy, Janowi Malinowskiemu, a ten z kolei Grażynie Niemczynow-Burchart z Branżowego Ośrodka Informacji Naukowo-Technicznej IG, która 29 czerwca 1971 r. przedstawiła „*Notatkę w sprawie eksportu usług geologicznych*”, przygotowaną wspólnie z autorami „*Notatki wstępnej*” i „*Aneksu*”.

W notatce tej zaproponowano przede wszystkim powołanie w Instytucie specjalnej komórki organizacyjnej, która do końca 1971 r. powinna przygotować ocenę potencjalnego zapotrzebowania na takie usługi za granicą oraz krajowych możliwości realizacji tych usług.

Tymczasem informacja o szykowaniu w Komisji Planowania poleceń w sprawie zaktywizowania eksportu usług geologicznych musiała przecieć do CUG wcześniej, bo na 18 maja 1971 r. zwołano specjalne posiedzenie Kolegium CUG na ten temat (*pismo z dnia 11 maja 1971 r.*).

Podczas posiedzenia Kolegium CUG omówiono aktualną organizację eksportu usług geologicznych w CUG i dotychczasową działalność podległych jednostek w tym zakresie. Działalność tę regulowały zarządzenia Prezesa CUG nr 34 z dnia 30 czerwca 1966 r. oraz nr 9 z dnia 19 marca 1970 r. Na generalnych dostawców usług geologicznych dla eksporterów wyznaczono Zjednoczenie Przedsiębiorstw Geologicznych w Katowicach w zakresie zdjęć geologicznych, poszukiwania i rozpoznawania złóż kopalin, geologicznej obsługi kopalń i geofizyki poszukiwawczej, oraz Zjednoczenie Przedsiębiorstw Hydrogeologicznych w Warszawie w zakresie poszukiwania, dokumentowania i ujmowania wód podziemnych. Nadzór sprawował Departament Ekonomiki i Finansów CUG. Zapoznano się też z ich działalnością w latach 1966-1970.

Na zakończenie Kolegium podjęto uchwałę zobowiązującą Departament Ekonomiki i Finansów CUG m.in. do przygotowania do końca czerwca 1971 r. propozycji dla Prezesa CUG zwiększenia polskiej działalności eksportowej w zakresie usług geologicznych.

Projekt uchwały Kolegium

Kolegium zobowiązuje:

1. Dyrektora Departamentu Ekonomiki i Finansów do organizowania dwukrotnie w roku wspólnych konferencji zjednoczeń z Centralami Handlu Zagranicznego w celu dokonania oceny aktualnie prowadzonych prac eksportowych i przedyskutowania możliwości ich dalszego rozwoju.
2. Dyrektorów Zjednoczeń do omawiania na Kolegiach Zjednoczeń analizy wyników prac eksportowych.
3. Dyrektora Departamentu Ekonomiki i Finansów do opracowania przy współudziale Zjednoczeń i CHE i przedłożenia Prezesowi CUG w terminie do 30.VI.1971 r. propozycji dotyczących wzmocnienia działalności akwizycyjnej, do której CHE włączyć przedstawicieli Zjednoczeń i przedsiębiorstw geologicznych.
4. Dyrektora Departamentu Ekonomiki i Finansów do nawiązania ścisłej współpracy z Wydziałami Geologii wyższych uczelni w zakresie:
 - 1/ współdziałaniu uczelni w projektowaniu i planowaniu prac eksportowych,
 - 2/ zorganizowaniu studiów podyplomowych dla kandydatów do prac na granicę w celu zapoznania ich z budową geologiczną zainteresowanych krajów.

/-/ podpis nieczytelny

Uchwała Kolegium Centralnego Urzędu Geologii z 18 maja 1971 r.

Z kolei Dyrektor Biura Prezydzialnego i Współpracy z Zagranicą CUG, mgr Franciszek Szczepański, zorganizował w dniu 2 lipca 1971 r. konferencję na temat możliwości eksportu usług geologicznych do krajów afrykańskich (*pismo z 28.06.1971*). Obecni byli, poza pracownikami CUG, przedstawiciele Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Komitetu Nauki i Techniki, Centrali Handlu Zagranicznego „Centrozap” z Katowic, Przedsiębiorstwa Handlu Zagranicznego „Polservice”, Zjednoczeń Przedsiębiorstw Geologicznych i Hydrogeologicznych, Instytutu Geologicznego, Przedsiębiorstwa Geologicznego we Wrocławiu oraz Przedsiębiorstwa Poszukiwań Geofizycznych. Insty-

kompetencje. Okres działalności Zespołu określił wstępnie na pół roku.

INSTYTUT GEOLOGICZNY

Nr 18s/71

ZARZĄDZENIE WEWNĘTRZNE NR 18

z dnia 27 lipca 1971 r.

w sprawie powołania w Instytucie Geologicznym Zespołu Badań Geologicznych Za Granicą.

W celu przeprowadzenia analizy krajowych możliwości eksportu usług geologicznych, potencjalnego zapotrzebowania na te usługi oraz przygotowania podstaw ich rozwoju przez zorganizowanie wyspecjalizowanego zaplecza informacyjnego i kadrowego zarządca, co następuje:

§ 1

Powołuje Zespół w składzie:

Przewodniczący	- Dr inż. Zbigniew Werner
Członkowie:	- Dr inż. Jerzy Borucki
	- Mgr Grażyna Włoczyńnow-Burchart
	- Dr Maciej Podemski
	- Dr Bronisław Szymański

§ 2

Zespół podlega Dyrektorowi Instytutu Geologicznego.

§ 3

Do zadań Zespołu należy:

1. Analiza aktualnego stanu polskiego eksportu usług geologicznych.
2. Ocena istniejącego i perspektywicznego popytu na usługi geologiczne w świecie.
3. Ocena krajowych możliwości eksportu usług geologicznych.
4. Określenie najefektywniejszych kierunków i dziedzin eksportu usług geologicznych w najbliższej przyszłości i w dalszej perspektywie.

- 2 -

5. Ustalenie niezbędnych przedsięwzięć koniecznych dla stworzenia właściwej bazy kadrowej, materiałowej i organizacyjnej zabezpieczającej eksport usług geologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem roli Instytutu Geologicznego.

§ 4

W terminie 1 miesiąca Zespół przedstawi mi do zatwierdzenia program pracy.

§ 5

W terminie 6 miesięcy od zatwierdzenia programu Przewodniczący Zespołu przedstawi mi opracowanie, wyczerpujące problematykę podaną w § 3, wraz z odpowiednimi wnioskami.

§ 6

Zarządzenie wchodzi w życie w dniu wydania.

Rozdzielnik:

H, F, R, S, T, A, O
Członkowie Zespołu

Do wiadomości:

Centralny Urząd Geologii
Departament Nadzoru Geologicznego

DYREKTOR
INSTYTUTU GEOLOGICZNEGO

[Signature]
/Prof. R. Osika/

36 CAGG, W-wa, Nakt. 30-EL-469/74

Zarządzenie Dyrektora Instytutu Geologicznego w sprawie powołania Zespołu Badań Geologicznych Za Granicą, 27.07.1971 r.

Zespół ten w składzie: Jerzy Borucki, Grażyna Niemczynow-Burchart, Maciej Podemski, Bronisław Szymański i Zbigniew Werner rozpoczął swoje prace 12 lipca 1971 r. W spotkaniach roboczych Zespołu brali również udział dyrektor Jan Czermiński i mgr Sławomir Smoleński. Do 26 lipca 1971 r. przygotowano dla dyrektora Romana

Osiki szczegółowe propozycje organizacyjne, a także projekt odpowiedniego Zarządzenia Wewnętrznego.

Tematykę rozwoju eksportu, m.in. usług geologicznych, podjął również Zespół Paliw i Energetyki Komisji Planowania przy Radzie Ministrów organizując na posiedzeniu w dniu 10 lipca 1971 r. Zespół Krajowy do Współpracy z Komitetem Zasobów Naturalnych (ONZ?). W spotkaniu udział wzięli przedstawiciele Komitetu Nauki i Techniki, Ministerstwa Spraw Zagranicznych, Ministerstwa Handlu Zagranicznego, Komisji Planowania przy Radzie Ministrów oraz Instytutu Geologicznego (Jan Czermiński i Zbigniew Werner). Przewidziano też włączenie w przyszłości do Zespołu przedstawicieli Ministerstwa Górnictwa i Energetyki, Kopexu i Polservice'u.

Ustalono m.in., że Instytut Geologiczny i Komitet Nauki i Techniki będą odpowiedzialni za sporządzenie listy ekspertów z zakresu dokumentacji geologicznych, projektów zagospodarowanie surowców naturalnych, budowy gazociągów i ropociągów oraz budowy kopalń podziemnych i odkrywkowych. Ministerstwo Handlu Zagranicznego oraz KPRM miały opracować listę potencjalnych surowców deficytowych w Polsce i w nawiązaniu do tego określić kierunki eksportu polskich ekspertów.

Tymczasem także Komitet Nauki i Techniki (Zespół Specjalistów Zasobów Naturalnych) zorganizował w dniu 26.07.1971 r. naradę na temat koordynacji działalności w zakresie eksportu myśli naukowo-technicznej.

W naradzie wzięli udział przedstawiciele Komitetu Nauki i Techniki, Ministerstwa Górnictwa i Energetyki, Ministerstwa Handlu Zagranicznego, Centralnego Urzędu Geologii (Franciszek Szczepański), Zjednoczeń Przedsiębiorstw Geologicznych i Hydrogeologicznych, Central Handlu Zagranicznego „Rudex”, „Centrozap”, Kopex i Polservice oraz Instytutu Geologicznego (Zbigniew Werner). Przebieg narady zawarto w *„Notatce z narady roboczej w sprawie „koordynacji działalności w zakresie eksportu myśli naukowo-technicznej”* w KNiT w dniu 26.7.1971 r.”

Jak widać z tej notatki, sprawy eksportu usług geologicznych dalej traktowane były bardzo powierzchownie. Wprawdzie wspomina się tu o Instytucie Geologicznym, jako o współorganizatorze list ekspertów i ich zespołów, a dalej o potencjale naukowym i inżynierskim w zakresie geologii do wykorzystania w krajach trzeciego świata, to

właściwie z uwag tych nic nie wynikało poza banalnymi stwierdzeniami o celowości promocji osiągnięć polskiego przemysłu i możliwości eksportowych.

O d p i s

KOMITET NAUKI I TECHNIKI
Zespół Specjalistów
Zasobów Naturalnych
ZE-2/58/71

Warszawa, dnia 3 sierpnia 1971 r.

Wg rozdzielnika

N o t a t k a

z narady roboczej w sprawie "koordynacji działalności w zakresie eksportu myśli naukowo - technicznej" w KMIT w dniu 26.7.1971 r.

Obecni: wg załączonej listy obecności:

Wprowadzenie

Stosownie do wytycznych Krajowego Zespołu do Współpracy z Komitetem Zasobów Naturalnych przy ONZ Polska jest zainteresowana:

- a/ Wzięciem usług dla krajów rozwijających się w zakresie zasobów naturalnych poprzez:
- wysyłanie specjalistów z dziedziny geologii i górnictwa,
 - wykorzystanie kompleksowych prac dokumentacyjnych i projektowych,
 - budowę i rozbudowę kopalń i zakładów wzbogacania wraz z dostawą,
 - budowę gazociągów i ropociągów
- b/ w niektórych surowcach w połączeniu z udziałem w inwestycjach górniczych.

W tym zakresie ustaleń KMIT i Instytut Geologiczny zobowiązane zostały do skoordynowania prac dla przygotowania list ekspertów i zespołów ekspertów, wniosków w w/wyszczególnionym zakresie działalności.

Przedmiotowa narada została portaktowana jako informacyjna o przedmiocie w celu podjętej działalności. Tak ustalony zakres dyskusji wynikał z nie dość wczesnego zawiadomienia przez KMIT /w związku z wyjazdem niektórych pracowników KMIT na urlop/ uczestników narady, co było również powodem nie przybycia przedstawicieli "Centrozapu" jak i nie przygotowania przez zainteresowane jednostki śladnych informacji /za wyjątkiem PZH "POLSERWICE" - która odpowiednią infor-

- 2 -

mację przedstawiła na piśmie/.

Ustalenia:

1. Stwierdzono, że Polska posiada znaczny potencjał naukowy i inżynierski w zakresie geologii i górnictwa, który mógłby być skierowany do pracy w krajach III świata w ramach współpracy ONZ, bezpośrednich kontaktów za pośrednictwem odpowiednich Central Handlu Zagranicznego lub pośrednio w ramach eksportu kompletnych obiektów lub kompleksowych zadań dokumentacyjnych.

Powyższe należy rozumieć, że jesteśmy w stanie służyć tym krajom pomocą nie tylko w zakresie geologii lub hydrogeologii jak to w większości przypadków miało miejsce, ale i również w zakresie pełnego wachlarza specjalności związanych z górnictwem /prace projektowo-technologiczne, eksploatacyjne itp./. Należałoby wobec tego ujętego problemu dokonać rozmieszczenia wśród kadr geologów-górników, technologów i pokrewnych specjalizacji związanych z górnictwem i przystąpić do kompletowania odpowiednich list, mając na uwadze zarówno kwalifikacje specjalisty jak również możliwość czasowego zrezygnowania u jego usług wewnątrz kraju. Wstępne wykazy specjalistów powinny być gotowe do 10.9.71 r. Dotrzymanie tego terminu jest konieczne z uwagi na jesienią akwizację ONZ. Przedmiotowe listy przygotowują wszystkie zainteresowane jednostki z tym, że koordynacją w zakresie geologii przeprowadzi CUG w porozumieniu z MGIE - Dep. Współpracy, a w zakresie górnictwa, wzbogacania i związanych specjalizacji z górnictwem Dep. Współpracy MGIE.

2. Eksportowa myśli technicznej powinny towarzyszyć zadania związane:

- z reklamą osiągnięć technicznych polskiego przemysłu i możliwościami eksportowymi,
- z reklamą możliwości szerszej współpracy, aniżeli to wynika z przyjętych przez eksperta zadań,
- z zabezpieczeniem dla Polski udziału w ewentualnie odkrytych /w ramach pracy eksperta lub zespołu/ surowcach
- zabezpieczenie dla Polski udziału w podejmowanych

- 3 -

przez kraje rozwijające się, zadaniach inwestycyjnych, co pozwoliłoby na zwiększenie eksportu kompletnych obiektów.

Wymienionymi zadaniami należy obciążyć nie tylko odpowiednie centrale czy też przedstawicielstwa handlowe, ale również naszych ekspertów, których w tym przypadku trzeba traktować jako ambasadorów polskiej myśli technicznej, jednakże przy zaopiniowaniu, że za właściwą aktywność odpowiadają centrale handlowe.

W związku z tym uczestnicy narady w przygotowywanych przez siebie informacjach / o które byli proszeni pismem KNIIT z dnia 20.7.1971 r. znak ZS-2/50/86/71/ podadają swoje sugestie w tym zakresie. Przedmiotowe informacje należy opracować i przesłać do Zespołu Zasobów Naturalnych KNIIT w terminie do 25 sierpnia b.r.

3. Wobec rozwijających się możliwości eksportu zarówno usług, jak i kompletnych obiektów, różnorodnymi kanałami /ONZ, UNIDO, NHz itp/, zachodzi pilna konieczność uregulowania i dookreślenia ograniczenia kompetencji dla poszczególnych CHZ zainteresowanych geologią i górnictwem. W danym przypadku należy mieć na uwadze wyeliminowanie komplikującej konkurencji poszczególnych central. I tak np. sprawy geologii, górnictwa, eksportu kompleksowych zespołów, kompletnych obiektów typu "contracting" należałoby przekazać do koordynacji CHZ "Kopex", natomiast sprawy eksportu typu consulting - engineering PHE - Polservice. Koordynację ogólną w tym zakresie sprawowałby Dep. Współpracy z Zagranicą NGIE przy współpracy Komisji Planowania /Zespołu Krajowego do Współpracy z Komitetem Zasobów Naturalnych ONZ/ i KNIIT, którzy aktualnie koordynują współpracę na płaszczyźnie z CHZ.

Powyższe propozycje należy traktować jako wstępne, dla wywołania wniosków i kontrpropozycji, które stanowić powinny integralną część przygotowywanych /omówionych w punkcie 2/ informacji.

/-/ podpis nieczytelny

/-/ mgr inż. Aleksander Żewieriejew

Rozdzielniki

Za zgodności

MGIE - Dyr. Dep. Współpracy

Mgr inż. Zbigniew Lorenc

Notatka z narady w Komitecie Nauki i Techniki, 3.08.1971 r.

W konkluzji wskazano na potrzebę usunięcia konkurencji central handlowych (!) i przekazanie eksportu m.in. usług geologicznych do CHZ „Kopex”, a eksportu specjalistów do PHZ – Polservice. Jednym słowem – dno.

Mniej więcej w tym samym czasie dyrektor Departamentu Ekonomiki i Finansów CUG, Henryk Kaliński, wykonując zalecenia Kolegium Centralnego Urzędu Geologii z 18 maja 1971 r., przygotował „Program prac dla zwiększenia eksportu usług geologicznych w latach 1971-75”, w którym wnioskował utworzenie Wydziału Eksportu i Współpracy z Zagranicą. Nie przejął się jednak specjalnie sprawami eksportu usług geologicznych, bo w Wydziale miała się tym zajmować tylko jedna osoba. Z naszymi pomysłami wiązała się jedynie propozycja włączenia Instytutu Geologicznego do prac nad aktywizacją tego eksportu.

W dniu 11 września 1971 r. dyr. Jan Czermiński wziął udział w Departamencie Ekonomiki i Finansów CUG w konferencji z przedstawicielami Zjednoczeń Przedsiębiorstw Geologicznych i Hydrogeologicznych, na temat współpracy Instytutu ze Zjednoczeniami przy eksporcie usług geologicznych. Instytut miał się zająć określaniem potencjalnych kierunków tego eksportu, przygotowaniem pracowników własnych i z przedsiębiorstw do pracy za granicą i generalnie wsparciem działań eksportowych informacjami i konsultacjami.

W związku z decyzjami podjętymi przez Centralny Urząd Geologii, Zespół poszerzył swoją działalność o udział w przygotowywaniu ofert na prace eksportowe (Libia, Zair, Nigeria, Peru) oraz o organizację spotkań z gośćmi zagranicznymi w Instytucie (UNIDO, firma „Centrum”, Libia, firma „Hunting”, Anglia, Afrykański Bank Rozwoju).

Pod koniec listopada 1971 r. Zespół stwierdził, że zwiększanego stale zakresu zadań nie jest w stanie wykonać pracując w trybie poza-planowym. Dlatego rozpoczęto rozmowy z dyrektorem Instytutu, Romanem Osiką, w sprawie powołania w Instytucie komórki etatowej, początkowo w formie samodzielnej pracowni.

Wstępny projekt organizacji Pracowni Badań Geologicznych Za Granicą IG, zawierający omówienie jej zadań oraz proponowany schemat organizacyjny, przygotował Przewodniczący Zespołu, Zbigniew Werner (niestety, brak daty opracowania tego projektu).

Dla szerszego włączenia Instytutu Geologicznego do prac nad aktywizacją eksportu usług geologicznych, uzgodniony został szerszy zakres współpracy w tej dziedzinie pomiędzy sje-
dnoczeniem i Instytutem Geologicznym.

Instytut Geologiczny zobowiązany został do:

- 1/ pomocy w organizacji i prowadzeniu szkolenia osób delegowa-
nych do prac ekspartowych za granicą,
- 2/ określenia najefektywniejszych kierunków i dziedzin eksportu
usług geologicznych w najbliższej przyszłości i w perspek-
tywie,
- 3/ opracowywania serwisów informacyjnych w zakresie geologii
i warunków klimatycznych poszczególnych obszarów świata,
- 4/ opracowywania informacji o zapotrzebowaniu na doradców
w zakresie geologii w poszczególnych państwach i organiza-
cjach międzynarodowych,
- 5/ udzielenia opinii i porad w rozważaniu określonych zadań
geologicznych będących przedmiotem ofert lub prac eksparto-
wych,
- 6/ pomocy kadrowej w przydzielaniu specjalistów do prac prowa-
dzonych za granicą,
- 7/ wykonywania przez poszczególne zakłady Iu prac specjalistycz-
nych zleconych przez generalnego dostawcę.

Ze swej strony sje-
dnoczenia będą przekazywać Instytutowi Geo-
logicznemu bieżące informacje o wykonaniu prac ekspartowych.
 Ponadto Dyrektor Instytutu powołał Zespół Badań Geologicznych
za Granicą.

Do zadań Zespołu należą:

- 1/ analiza aktualnego stanu polskiego eksportu usług geologicz-
nych,

- 4 -

- 2/ ocena istniejącego i perspektywicznego popytu na usługi
geologiczne w świecie,
- 3/ ocena krajowych możliwości eksportu usług geologicznych,
- 4/ określenie najefektywniejszych kierunków i dziedzin ekspor-
tu usług geologicznych w najbliższej przyszłości i w dal-
szej perspektywie,
- 5/ ustalenie niezbędnych przedsięwzięć koniecznych dla stworze-
nia właściwej bazy kadrowej, materiałowej i organizacyjnej
zapewniającej eksport usług geologicznych, ze szczegó-
lnym uwzględnieniem roli Instytutu Geologicznego.

*Program prac dla zwiększenia usług geologicznych na 1971-75
(fragmenty)*

INSTITUT GEOLOGICZNY
Instytut Badawczy Geologiczny Za Granicą IG
Warszawa, ul. Rakowiecka 9
tel. 45-52-31 - telex 219

Wstępny projekt organizacji
Pracowni Badań Geologicznych Za Granicą IG

Tematyka prac Pracowni

1. Informacja geologiczna

- opracowywanie stanu rozpoznania geologicznego poszczegól-
nych państw, regionów i kontynentów
- przygotowywanie ekspertyz z tego zakresu
- współpraca przy organizowaniu centralnego katalogu
bibliotecznego oraz kartograficznego dla potrzeb eks-
portu geologicznego i przy wydawaniu informatorów z te-
go zakresu
- inne prace o podobnym profilu

Obsada: 2 pracowników z wyższym wykształceniem
geologicznym

2. Organizacja i ekonomika eksportu usług geologicznych

- opracowywanie kierunków oraz dziedzin eksportu usług
geologicznych
- analiza organizacji i efektów ekonomicznych biśiących
prac eksportowych
- współpraca przy organizowaniu zaplecza naukowego i labo-
ratoryjnego
- współpraca przy przygotowywaniu ofert eksportowych
- wypracowywanie nowych form organizacyjnych eksportu
usług geologicznych

Obsada: 1 pracownik z wyższym wykształceniem
ekonomicznym

*Wstępny projekt organizacji Pracowni Badań Geologicznych
Za Granicą IG (fragment), opracował Zbigniew Werner.*

Zespół Badań Geologicznych Za Granicą działał prawdopodobnie do początku 1972 r. Nie pamiętam już tych prac; nie zachowały się też materiały Zespołu z tamtego okresu.

V-7-V/450/13-22.193.

(1973)

14. VIII. 1973

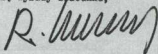
Doc. dr hbl. inż. Rafał Unrug
ul. Oleandry 2a
30-063 Kraków

Kraków, dnia 14 sierpnia 1973 r.

Obywatel
Dr inż. Zdzisław Dembowski
Prezes Centralnego Urzędu Geologii
ul. Jasna 6
00-013 Warszawa

W załączeniu przesyłam zlecony mi do opracowania projekt jednostki organizacyjnej dla spraw geologii krajów rozwijających się. Jednocześnie informuję, że przeprowadziłem wstępne rozeznanie spraw kadrowych i pewne propozycje w tym zakresie będę mógł przedstawić przy najbliższej okazji. Ze względu na mój udział w Kongresie Asocjacji Karpacko-Bałkańskiej w Bratysławie i w Zjeździe Łódzkiego Towarzystwa Geologicznego, będę w powyższej sprawie do dyspozycji począwszy od 12 września br.

Złączę wyrazy szacunku,



1 załącznik

*Pismo doc. Rafała Unruga do Prezesa Centralnego Urzędu Geologii
w sprawie jednostki studiującej geologię krajów rozwijających się.
14.VIII.1973 r.*

Problem powołania poważniejszej komórki organizacyjnej, która miałaby stanowić zaplecze eksperckie dla eksportu polskiej geologii nabrał przyspieszenia w połowie 1973 r. Docent Rafał Unrug z Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie opracował wówczas na zlecenie Prezesa CUG, Zdzisława Dembowskiego, propozycję zorganizowania w CUG jednostki zajmującej się sprawami geologii krajów rozwijających się: Zakładu Studiów i Analiz Geologicznych. Propo-

zycja ta została zawarta w piśmie R. Unruga do Prezesa CUG, Zdzisława Dembowskiego z dnia 14 sierpnia 1973 r.

Prawdopodobnie efektem tego opracowania było powołanie Zarządzeniem Wewnętrznym Dyrektora IG Nr 8, z dnia 25 października 1973 r. Zespołu Studiów Geologii Krajów Pozaeuropejskich. Również o pracach tego Zespołu nic nie wiem.

Natomiast przy Centralnym Urzędzie Geologii powołano na początek 1974 r. centrum ds. eksportu usług geologicznych Geopol, które w drugiej połowie roku zostało przekształcone w Przedsiębiorstwo ds. Eksportu Geopol. Naczelnym Dyrektorem Geopolu został mianowany dotychczasowy Naczelny Dyrektor Przedsiębiorstwa Poszukiwań Geofizycznych w Warszawie, dr Wiesław Śliżewski.

Nasz Oddział Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Afrykańskiej, przemianowany w którymś momencie w Koło TPP-A, istniał dalej, ale jego działalność skupiona była głównie w Instytucie, a kontakty z Zarządem Głównym znacznie osłabły. Dalszych szczegółów na ten temat nie pamiętam, ponieważ pod koniec czerwca 1974 r. wyjechałem na kontrakt do Zambii i moja działalność w Towarzystwie praktycznie ustała. Natomiast Zbigniew Werner przez cały czas utrzymywał kontakty z Kołem TPP-A przy PAX-ie.

Jeśli chodzi o Zespół Studiów Geologii Krajów Pozaeuropejskich IG, to po pewnym czasie prawdopodobnie uznano, że zakres oczekiwanych badań i opracowań przekracza możliwości kadrowe tej niewielkiej komórki organizacyjnej. W połowie 1975 r. podjęto więc prace przygotowujące powołanie w Instytucie Zakładu Badań Geologicznych Za Granicą. Projekt organizacyjny Zakładu przygotował w październiku 1975 r. Zbigniew Werner, który nadal był Kierownikiem Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych IG.

Na początku grudnia 1975 r. Zastępca Dyrektora IG, Marian Saldan, wystąpił do Dyrektora Instytutu, Jana Czermińskiego, o powołanie takiego Zakładu, z jednoczesnym rozwiązaniem Zespołu Studiów Geologii Krajów Pozaeuropejskich.

Dyrektor Czermiński zrealizował ten zamysł Zarządzeniem Wewnętrznym Nr 15 z dnia 22 grudnia 1975 r. Zakład podjął prace z dniem 2 stycznia 1976 r. Jego kierownikiem został, zgodnie z propozycją dyrektora M. Saldana, Zbigniew Werner.

25.10.1973

Projekt

1.XII.1975

Zarządzenie Wzwyższone Nr

z dnia grudnia 1975r.

w sprawie powołania w Instytucie Geologicznym Zakładu Badań Geologicznych za Granicą.

§ 1.

Tworzy się w Instytucie Geologicznym z dniem 1 stycznia 1976r. Zakład Badań Geologicznych za Granicą zwany dalej Zakładem.

§ 2.

Zakład podporządkowany jest organizacyjnie zastępcy Dyrektora do spraw Geologii Złóż Surowców Mineralnych Śtałych.

§ 3.

Zadaniem Zakładu jest systematyczne gromadzenie i naukowe opracowywanie informacji i materiałów geologicznych oraz tworzenie podstaw dla podejmowania badań geologicznych i geofizycznych za granicą, przez polską służbę geologiczną w ramach eksportu usług geologicznych.

§ 4.

Zastępca Dyrektora Instytutu Geologicznego d/s Geologii Złóż Surowców Mineralnych Śtałych przedłoży w terminie do 30 XII 1975 projekt szczegółowego zakresu działania Zakładu oraz tematykę planu prac Zakładu.

§ 5.

Rozciąga się Zespół Studiów Geologii Krajów Północnoeuropejskich powołany Zarządzeniem Wzwyższonego Nr 8 z dnia 25 października 1973r.

§ 6.

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem wydania.

WST
1.XII.1975

Zarządzenie Dyrektora IG powołujące w Instytucie Zakład Badań Geologicznych za Granicą, grudzień 1975 r.

TOWARZYSTWO PRZYJAŹNI POLSKO - AFRYKAŃSKIEJ
ZARZĄD GŁÓWNY

WARSZAWA, PAŁAC KULTURY I NAUKI, STREFA „K”, POKÓJ 355, WEJŚCIE „F”
SKRYTKA POCZTOWA: WARSZAWA 1, nr. 109 – ADRES TELEGRAFICZNY: „POLAFRIC - WARSZAWA”
KONTO w NSF NIE ODM WARSZAWA, nr. 1552-9-132721 – TELEFONY: 25-17-43, centrala 25-12-11 wss. 25-47

Warszawa, 21.12.1977 r.

Dotyczy:

Dot. Jerzy Markiewicz

W imieniu Prezydium Zarządu Głównego TPP-A
i własnym serdecznie dziękuję za Wasze dotychczasowy
udział w pracach Zarządu Głównego TPP-A w kadencji
1969 - 1977r oraz za Wasze zainteresowanie i poparcie
dla sprawy dalszego rozszerzenia naszych wszechstronnych
stosunków z poszczególnymi państwami Afryki.

Pragnę wyrazić przekonanie i nadzieję, że
w dalszym ciągu możemy liczyć na Wasze zainteresowanie
Afryką i działalnością naszego Towarzystwa, które po
II Walnym Zgromadzeniu w grudniu 1977r na seminar
aktywnie pracować na rzecz pogłębienie przyjaźni i wszech-
stronnej współpracy z Afryką.

Proszę przyjąć najlepsze życzenia Szczęśliwego
Nowego Roku.

Sekretarz Generalny
Jerzy Markiewicz

*Pismo Sekretarza Generalnego Towarzystwa Przyjaźni Polsko-
Afrykańskiej, grudzień 1977 r.*

Ostatnim dokumentem, związanym z moją działalnością w TPP-A, okazało się pismo kolejnego Sekretarza Generalnego, Jerzego Markiewicza, z dnia 21 grudnia 1977 r., które dotarło do mnie już po powrocie z Zambii.

(O Jerzym Markiewiczu, Sekretarzu Generalnym Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Afrykańskiej w 1977 r. nie ma żadnej informacji w internecie. Być może był nim Jerzy Markiewicz, ambasador Polski w Maledzji w latach 1973-1974.)

GENERALNY PROGRAM POSZUKIWAŃ ZŁÓŻ SOLI POTASOWO-MAGNEZOWYCH I SOLI KAMIENNEJ W STREFIE PRZEDSUDECKIEJ (1963-1964)

Rozpatrując w styczniu 1962 r. projekt wiercenia Otyń IG-1 Komisja Oceny Projektów Robót Geologicznych CUG zaleciła jednocześnie przygotowanie generalnego projektu robót geologicznych dla poszukiwań złóż soli potasowej w strefie przedsudeckiej. W związku z tym kierownik Zakładu, Zbigniew Werner, polecił mi, obok nadzoru wiercenia Otyń IG-1, przygotowanie takiego projektu.

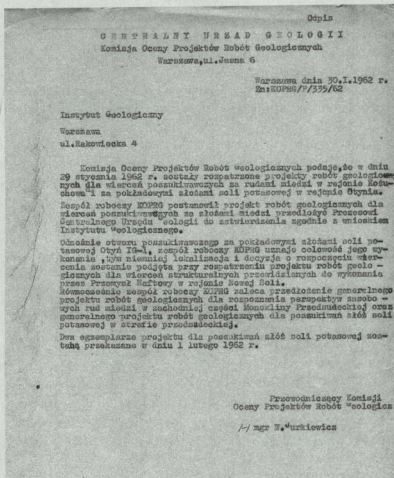
Opracowanie to, pod nazwą „Projekt poszukiwań pokładowych złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej w strefie przedsudeckiej”, ukończyłem w lutym 1964 r. Zostało ono zweryfikowane przez Z. Wenera i przekazane do CUG przez dyrektora Edwarda Rühle. Wnioski z tego „Projektu” przedstawiłem na posiedzeniu naukowym Zakładu

Rejon strefy przedsudeckiej wybrany został dla poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej jako jeden z najbardziej obiecujących surowcowo rejonów w Polsce, gdyż interesująca solonośna formacja cechsztyńska zalega tam pokładowo na głębokościach dostępnych górnictwo.

Podstawowy materiał geologiczny był już wówczas dostępny z badań geofizycznych oraz z wiertniczych prac poszukiwawczych i rozpoznawczych złóż ropy naftowej, gazu ziemnego i rud miedzi, prowadzonych przez Przemysł Naftowy, Instytut Geologiczny oraz przedsiębiorstwa geologiczne. Znane były również dawne prace niemieckie. Niemniej, prace te rozmieszczone były nieregularnie. Nie objęły one np. terenów niecki północnosudeckiej, perykliny Żar i obszaru położonego między Zieloną Górą, Głogowem, Wschową i dalej na południowy wschód do Chobieni.

W związku z tym omawiany generalny program poszukiwań objął ten cały niezbyt dotychczas zbadany region, wydzielając w nim kilka podregionów. Wydzielone zostały: niecka północnosudecka i peryklina Żar, a obszar między Zieloną Górą i Chobienią podzieliłem na trzy części. Dla kilku z tych rejonów skonkretyzowane zostały projekty prac geofizycznych (sejsmicznych - refleksyjnych) oraz wiertni-

czych. Przygotowanie pozostałych projektów odłożyłem do czasu ukończenia zatwierdzonych już wierceń przemysłu naftowego.



Zalecenie opracowania generalnego projektu poszukiwań złóż soli potasowych w strefie przedsudeckiej, 30.01.1962 r.

INSTYTUT GEOLOGICZNY
Zakład Złóż Soli
i Surowców Chemicznych

Projekt
poszukiwań pokładowych złóż soli potasowo-
magnezowych i soli kamiennej w strefie
przedsudeckiej

Opracował
Maciej Podemski
/mgr Maciej Podemski /



Kierownik Zakładu
Zbigniew Werner
/mgr inż. Zbigniew Werner

Dyrektor
Instytutu Geologicznego
Edward Rühle
/prof. dr Edward Rühle/

Warszawa, 1964 r.

Strona tytułowa projektu poszukiwań złóż soli w strefie przedsudeckiej, 1964

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

KOMISJA OCENY PROJEKTÓW ROBÓT GEOLOGICZNYCH

WARSZAWA, UL. JASNA 6

Instytut Geologiczny
Warszawa
ul. Rakowiecka 4Warszawa dnia 25.III.1964 r.
Za: KOPRG/P/ 330/164*Zd. Jan Suli i Inz. Cheminsztyl*

Komisja Oceny Projektów Robót Geologicznych informuje, że w dniu 24 marca 1964 r. nastąpił rozpatrzenie regionalny projekt robót geologicznych dla poszukiwań soli kamiennych i potasowo-magnezowych na obszarze Monokliny Przedśudeckiej.

Zespół roboczy KOPRG postanowił Projekt regionalny przyjąć jako ramowe założenia planowanych prac, z tym, że przy opracowywaniu projektów szczegółowych należy uwzględnić następujące zalecenia:

1. planowane prace należy koncentrować na obszarach gdzie stwierdzano jest występowanie soli potasowo-magnezowych o wartościach biologicznych, przy założeniu pełnego wykorzystania materiałów z prac Przemysłu Naftowego
2. należy zalecać, że otwory będą prowadzone przy ograniczonym różnicowaniu przy równoczesnym pełnym stosowaniu geofizyki wiązłowej. Sposób prowadzenia otworów należy, z uwagi na możliwość występowania bituminiów, przekonsultować z geologami Przemysłu Naftowego
3. należy porozumieć się z Ministerstwem Górnictwa i Energetyki w sprawie różnicowania w wierceniach Przemysłu Naftowego otworów od stropu oolastynu do dolenu głowcaze, w przypadku gdy możliwe będzie do przewidzenia, że strop dolenu głowcaze będzie należał do głębokości około 1200m.

Dla ustalenia dalszych perspektyw występowania soli kamiennych na obszarze Monokliny Przedśudeckiej należy bieżąco rejestrować wyniki prac prowadzonych przez Przemysł Naftowy, Instytut Geologiczny i Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego.

Z programu aktualnie przedstawionego w projekcie regionalnym, zespół roboczy postanowił przedłożyć Prezesa Centralnego Urzędu Geologii do zatwierdzenia prace planowane do wykonania na obszarze Nieski Północnośudeckiej, po przyjęciu założenia, że realizacja wiercań zostanie rozpoczęta od zachodu oraz po uwzględnieniu ograniczonego różnicowania i skorygowaniu keszterysu. Prace na obszarze Nieski Północnośudeckiej należy zgłosić aktualizowanym aneksem w terminie do dnia 5 kwietnia br.

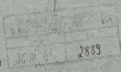
Dla ramu Nowej Sali należy opracować Aneks z uwzględnieniem istniejących materiałów Przemysłu Naftowego i prac jako Przemysł Naftowy prowadził w 1964 r.

Należy przygotować aneks prac szczegółowych dla obszaru Głogów-Chebienia, sytuując wiercenia w profilu z założeniem poprzedzenia realizacji otworów pracami sejsmicznymi.

Załączniki:

- 1 egz. wntoskowanego projektu

Wojciech W. Jankowski
mgr inż. W. Jankowski



14/52/16/64
27.6.64

Ocena regionalnego projektu poszukiwań soli na obszarze Monokliny Przedśudeckiej przez KOPRG CUG, 25.III.1964 r.

BADANIA NIECKI PÓŁNOCNOSUDECKIEJ (1964-1973)

Komisja Oceny Projektów Robót Geologicznych (KOPRG) Centralnego Urzędu Geologii zainteresowała się głównie obszarem niecki północnosudeckiej. Przede wszystkim zastanawiała tam wielka ujemna anomalia siły ciężkości, największa w całej strefie przedsu-deckiej, której obszar w zasadzie pokrywa się z geologicznym zasięgiem niecki, z kulminacją w zachodniej części niecki. Wnioskowano, że jest ona wynikiem obecności lekkich skał osadowych, w tym być może także soli cechsztyńskich, które prawdopodobnie występują w północno-zachodniej części obszaru. Sugerował to w latach 1960-1961 Józef Poborski. Z kolei geolodzy niemieccy, m.in. J. Löffler w 1961 r., przyjmowali występowanie soli potasowo-magnezowych w centralnych częściach basenu łużyckiego, będącego zachodnim przedłużeniem niecki północnosudeckiej

W związku z tym na obszarze niecki północnosudeckiej zaprojektowałem cztery wiercenia - pierwsze głębokie wiercenia w zachodniej części niecki. Wprawdzie podstawowym ich zadaniem miało być wyjaśnienie występowania na tym terenie soli w cechszynie, w tym zwłaszcza soli potasowo-magnezowych, miały one jednak zbadać także wykształcenie całej osadowej pokrywy permomezozoicznej oraz jej wpływu na rozkład siły ciężkości. Nie mniej ważnym zadaniem miało być zbadanie ropo- i gazonośności utworów permskich, a także ich miedzionośności. Dlatego pierwsze z wierceń (Węgliniec IG-1) miało osiągnąć 2000 m głębokości, wchodząc w spąg w podłoże dolnopaleozoiczne. Wiercenia miała wspierać siatka profili sejsmicznych, refrakcyjno-refleksyjnych, uzupełniająca dotychczasowe badania sejsmiczne.

Program ten na polecenie KOPRG CUG został nieco skorygowany w kilku aneksach (*Nr 1, 2 i 4, 1964*), po czym zatwierdzony do realizacji przez Prezesa CUG aktem zatwierdzenia z 19 maja 1964 r.

Z projektowanych prac ostatecznie wybrano jedno głębokie (do 2000 m) wiercenie, Węgliniec IG-1, zlokalizowane w okolicy Przewozu przy granicy z Niemiecką Republiką Demokratyczną. Wiercenie to uruchomiono w sierpniu 1964 roku, a zakończono w czerwcu 1965 r. na głębokości 1677,6 m w anhydrycie głównym cyklotemu Leine (Z3), formalnie z powodów technicznych, ale głównie, dlatego, że

utwory cechsztynu nawiercono dopiero na głębokości poniżej 1600 m. Okazało się przy tym, że brak było tam młodszych soli kamiennych, z którymi mógł być związany interesujący nas poziom młodszej soli potasowej. Z dalszych prac wiertniczych na terenie niecki północnosudeckiej zrezygnowano.

Zagadka ujemnej anomalii siły ciężkości na obszarze niecki północnosudeckiej została jednak w zasadzie wyjaśniona. Okazało się, że niecka wypełniona jest stosunkowo lekkimi osadami kredy górnej o bardzo dużej miąższości, głównie marglami i mułowcami. Całkowita miąższość kredy górnej w otworze Węgliniec IG-1 wyniosła ponad 750 m. Stratygrafię kredy górnej na podstawie makro- i mikrofauny opracowała Emilia Witwicka. W profilu tej formacji wyróżniła utwory cenomanu (zlepieńce, piaskowce), zalegające transgresywnie na marglach górnego retu, utwory turonu dolnego (wapienie margliste) i górnego (margle), koniak (margle) oraz mułowce kwarcowe niższego i wyższego santonu.

Wstępne wyniki otworu Węgliniec IG-1, przedstawione na posiedzeniu naukowym Zakładu w dniu 3 stycznia 1966 r., opublikowałem w Kwartalniku Geologicznym. Szczegółowe wyniki badań utworów kredy górnej opublikowałem natomiast, również w Kwartalniku Geologicznym, wspólnie z Emilią Witwicką oraz z Jerzym Milewiczem.

W roku 1965 rozpoczęto z kolei realizację programu geofizycznego, kontynuowaną do 1967 r. Przedsiębiorstwo Poszukiwań Geofizycznych z Warszawy wykonało szereg profili refrakcyjnych, o łącznej długości około 200 km. Wyniki tych prac były względnie dobre. Udało się bowiem dość dobrze prześledzić dwa horyzonty refrakcyjne: płytszy, powiązany ze strefą kontaktu utworów kredy górnej z utworami pstrego piaskowca, oraz głębszy, wiązany ze skałami podłoża. Wyniki te pozwoliły na konstrukcję mapy strukturalnej głębszego horyzontu refrakcyjnego. Szczególnie interesującym elementem tej mapy było załamanie osi największego obniżenia w zachodniej części niecki północnosudeckiej i skierowanie jej bardziej ku NNW, skośnie do wschodniej części tej osi.

Instytut Geologiczny
Zakład Złóż Sali
i Surowców Chemicznych

A n e k s nr 1

do projektu poszukiwań pokładowych złóż soli potasowo-
magnezowych i soli kamiennej w strefie przedsubdeckiej
Rejon niecki północnosudeckiej

Opracował

Maciej Podemski
/mgr Maciej Podemski/

Kierownik Zakładu

W. Jankowski
/mgr inż. Zbigniew Jankowski/

Dyrektor

Instytutu Geologicznego
Zakład Geologii
Instytut Geologiczny
ul. Rakowiecka 17, Warszawa



Warszawa, 21 marca 1964 r.

Strona tytułowa Aneksu Nr 1, dotyczącego prac w niecce północno-
sudeckiej, marzec 1964 r.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

KOMISJA OCENY PROJEKTÓW ROBÓT GEOLOGICZNYCH

WARSZAWA, UL. JASNA 6

Warszawa dnia 19.V.1964 r.

Zn: KOPRG/P/ 516 /64

A k t z a t w i e r d z e n i a

aneksu nr.1 do regionalnego projektu robót geologicznych dla poszukiwań pokładowych złóż soli potasowo-magnezowych i kamiennych na obszarze Monokliny Przedśudeckiej, obejmującego wierzenia poszukiwawcze i prace geofizyczne na obszarze Niecki Północnosudeckiej, powiaty: Bolesławiec, Żgorzelec, Żagań, Żary, województwo wrocławskie.

Na podstawie 9 Zarządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 10 września 1963 r. nr.107, w sprawie zasad sporządzania i trybu zatwierdzania projektów badań geologicznych/Monitor Polski nr.71poz.349 z dnia 26 września 1963 r. /

z a t w i e r d z a m

aneks nr.1 przedłożony wniosek Instytutu Geologicznego z dnia 22 kwietnia 1964 r. nr.5H/572/28/64 dla prac geofizycznych i wierzeń poszukiwawczych na pokładowymi złóżami soli potasowo-magnezowych i kamiennych oraz surowców współwystępujących na obszarze Niecki Północnosudeckiej.

Zadaniem prac jest wyjaśnienie: budowy geologicznej zachodniej części Niecki Północnosudeckiej, litostratygrafii permio-mesozoicznej pokrywy osadowej, zmian miąższościowych i facyjnych poszczególnych ogniw stratygraficznych, głównych cech tektonicznych oraz zbadanie możliwości występowania także kopalni zalegających złóż soli potasowo-magnezowych i kamiennych a także kopalni współwystępujących jak: bituminy, rudy Cu i węgiel brunatny.

Aneks obejmuje wykonanie osterech otworów do głębokości 2 000 mb i 1 500 mb, o łącznym metrażu 6 500 mb, w tym:

Węgliniec IG-1	do głębokości	2 000 mb
Węgliniec IG-2	do głębokości	1 500 mb
Węgliniec IG-3	do głębokości	1 500 mb
Węgliniec IG-4	do głębokości	1 500 mb

oraz 146 kmb profili sejsmicznych, refleksyjnych i refrakcyjnych.

Ogólny koszt prac określa się na 22 270 000 złotych, w tym na prace wiertnicze przeznacza się kwotę 19 931 000 złotych, pozostała suma 12 339 000 złotych przewidziana jest na geofizykę powierzchniową, wiertniczą, opróbowanie, prace laboratoryjne, kameralne, nadzór geologiczny i odškodowania.

Zatwierdzenie aneksu uprawnia do wstawienia prac do planu Instytutu Geologicznego oraz do ich wykonywania i finansowania.



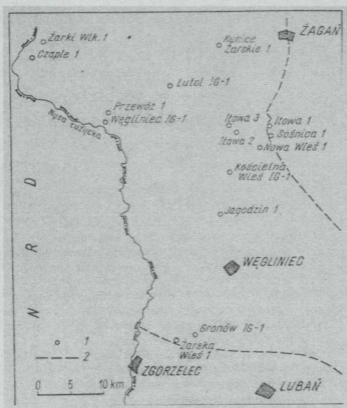
Prezes
Centralnego Urzędu Geologii

Docł mgr inż. M. Mrozowski /

Wykonano w 3 egz:

- 1 egz. - Instytut Geologiczny *
- 2 egz. - proj. rob. geol.
- 3 egz. - a/a

Akt zatwierdzenia poszukiwań soli w niecce północnosudeckiej,
V. 1964.



Niecka północnosudecka (część NW). Lokalizacja omawianych otworów wiertniczych. 1—otwory wiertnicze, 2—zasieg utworów cechsztyńskich (Podemski M., 1974)

Prace poszukiwawcze Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych w zachodniej części niecki północnosudeckiej wstrzymano również, dlatego, że w 1966 r. na tym obszarze i w jego bezpośrednim zachodnim przedłużeniu Przemysł Naftowy zaczął prowadzić intensywne prace geofizyczne i geologiczne. Spowodowane to było odkryciem w NRD po drugiej stronie granicy złoża ropy naftowej w cechsztyńskim dolomicie głównym na strukturze Döbern.

Poza wykonaniem szeregu profili sejsmicznych, refleksyjnych, Przedsiębiorstwo Poszukiwań Naftowych w Pile odwiertiło w latach 1966-1970 cztery otwory wiertnicze (Żarki Wielkie 1, Jagodzin 1,

Czaple 1 i Przewóz 1), które przewierciły utwory cechsztyńskie. Tylko w otworze Czaple 1 przewiercono 50 m soli kamiennych cyklotemu Z2-Stassfurt. Miąższość ta mogła być erozyjnie zmniejszona w okresie poprzedzającym utworzenie brunatnoczerwonych, klastycznych skał serii przejściowej P2/Tp.

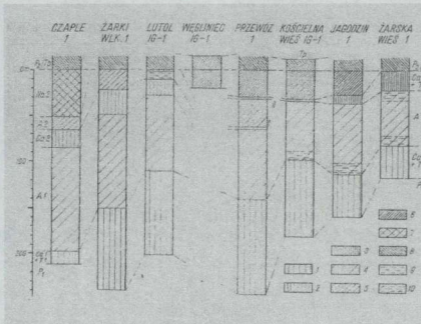
W latach 1971-73 Pracownia Kruszców Miedzi Zakładu Złóż Rud Metali Nieżelaznych IG, w strefie granicznej pomiędzy niecką północnosudecką a perykliną Żar, odwierciła otwory Lutol IG-1 i Kościelna Wieś IG-1. W otworach tych również nie napotkano cechsztyńskich soli.

Z przedstawionych prac (siedem otworów wiertniczych, nawiercających lub przewiercających utwory cechsztyńskie) nasunęły się następujące wnioski:

- 1) W niecce północnosudeckiej brak jest soli najstarszej cyklotemu Z1-Werra.
- 2) W południowej części niecki w ogóle brak jest utworów cyklotemu Z2-Stassfurt. Pozostaje sprawą otwartą, czy jest to brak pierwotny, czy wtórny, spowodowany erozją śródformacyjną.
- 3) W północnej części badanego obszaru występują węglanowe i siarczanowe utwory cyklotemu Z2-Stassfurt, lecz sole kamienne napotkano jedynie w otworze Czaple 1.
- 4) Utwory cyklotemu Z3-Leine występują w centralnej, południowej i południowo-wschodniej części omawianego obszaru. Brak w nich jednak soli młodszych Na3. Całkowicie brak tych utworów w części północnej i północno-zachodniej niecki północnosudeckiej.

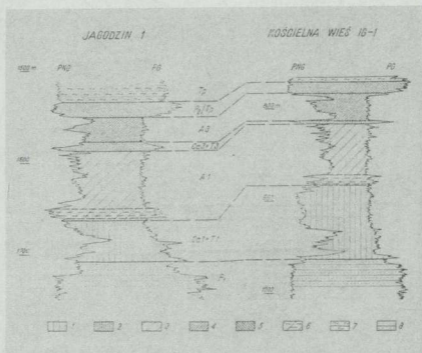
Szczegółowe badania utworów cechsztyńskich, wykonane w zachodniej części niecki północnosudeckiej, nie potwierdziły więc wcześniejszych prognoz, co do występowania tam soli potasowo-magnezowych. Co więcej, okazało się, że brak tam na ogół soli kamiennych. Okazało się ponadto, że również prognozy głębokościowe były zbyt optymistyczne i że cechsztyńskie zalega tam znacznie głębiej, niż pierwotnie przypuszczano. Wykazały to już wyniki pierwszego głębokiego otworu, odwierconego na tym obszarze – Węglińca IG-1, w którym napotkano nieoczekiwanie duże miąższości kredy górnej. Spowodowało to wstrzymanie dalszej realizacji programu poszukiwań złóż soli potasowych na tym terenie. Wyniki kolejnych głębokich

otworów, wykonanych przez Przemysł Naftowy, potwierdziły słuszność tej decyzji.



Niecka północnosudecka (część NW). Korelacja utworów cechsztyńskich w badanych otworach wiertniczych. 1 – węglany Z1 Werra: T1 + Ca1, 2 – dolomit główny Ca2, 3 – dolomit płytowy Ca3 + szary il solny T3, 4 anhydryty Z1 Werra: A1, 5 – anhydryt podstawowy A2, 6 – anhydryt główny A3, 7 – sól kamienna starsza Na2, 8 – ilowce i mułowce P2/Tp, 9 – ilowce, 10 – ilowce z anhydrytami (Podemski M., 1974)

Ujemna anomalia siły ciężkości, charakterystyczna dla całej niecki północnosudeckiej, a w zachodniej jej części tak intensywna, iż wzbudzała podejrzenie o udział mas solnych w jej powstaniu, po tych wierceniach zaczęła być wiązana z dużymi miąższościami całej osadowej pokrywy permomezozoicznej, a zwłaszcza z dużymi miąższościami utworów górnokredowych.



Niecka północnosudecka (część NW). Wykorzystanie pomiarów gamma i neutron gamma do odtwarzania cechsztyńskich profili litologicznych. Oznaczenia litostratygraficzne jak na poprzedniej figurze (Podemski M., 1974)

Tę ocenę potwierdzały także wyniki prac sejsmicznych, wykonanych w znacznej mierze w ramach programu poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych. Prace te wskazały również na to, że obecny przebieg niecki północnosudeckiej jest wynikiem stosunkowo młodych ruchów tektonicznych, najprawdopodobniej laramijskich. Osady starsze, przynajmniej permskie, powstały prawdopodobnie w basenie o nieco innych założeniach tektonicznych, z osiami skierowanymi NNW-SSE, tzn. nieco skośnie do przebiegu osi obecnej niecki. Wskazywały na to m.in. wyniki badań sejsmicznych refrakcyjnych, przedstawiających nieckę z osią załamana, skręcającą w zachodniej części ku NNW.

Omówienie całości tych prac zawarłem w opracowaniu z 1973 r. Natomiast podsumowanie całości wyników badań litostratygraficz-

nych i facjalnych cechsztynu zachodniej części niecki północnosudeckiej opublikowałem w 1974 r. Na tym zakończyłem badania utworów cechsztyńskich niecki północno-sudeckiej.

KONTYNUOWANIE BADAŃ UTWORÓW CECHSZTYŃSKICH Z REJONU LUBIN LEGNICKI-SIEROSZOWICE (1962-1973)

Podczas przygotowywania pracy magisterskiej zebrałem wiele materiałów dotyczących wykształcenia utworów cechsztyńskich w rejonie Lubin Legnicki – Sieroszowice, których w tej pracy nie zamieściłem. Opracowywałem je więc później w Instytucie w chwilach wolnych od prac planowych.

Przede wszystkim zebrałem cechsztyńskie profile litologiczne ze wszystkich wierceń, które były wykonane w tym rejonie. Po wypracowaniu w ramach pracy magisterskiej stratygrafii cechsztynu lubińsko - sieroszowickiego rejonu, podział ten wprowadziłem do zebranych profili pozostałych wierceń. Następnie wykonałem mapki miąższości, częściowo także litologii, wybranych poziomów cechsztyńskich. Otrzymany obraz nasunął wiele interesujących obserwacji, które zinterpretowałem w oparciu o modele sedymentacji ewaporatowej Gerharda von Richter-Bernburga z 1955 r.

SEDYMENTACJA UTWORÓW CECHSZTYŃSKICH

Charakterystyczne okazało się rozmieszczenie zmian na mapkach miąższości serii węglanowej i serii anhydrytowej cyklotemu Werra Z1 (najniższego cyklotemu cechsztyńskiego). Nie wchodząc w szczegóły, miąższości te, generalnie rzecz biorąc, kompensują się, to znaczy, że tam gdzie występują większe miąższości węglanów, mniejsze są miąższości anhydrytów i na odwrot. Na dodatek, na obszarach o zmniejszonej łącznej miąższości zarówno węglanów, jak i anhydrytów (siarczanów) pojawiają się przelawicenia soli kamiennej. Takie zróżnicowanie i superpozycja miąższości tych dwóch serii wskazuje, wg modelu G. R. Bernburga sedymentacji ewaporatowej w głębokich szelfach, na zróżnicowanie dna basenu sedymentacyjnego. W strefach płytszych (wyniesionych) osadzały się grubsze serie węglanów, a cieńsze siarczanów. Na skłonach tych wyniesień cienieją węglany i

zwiększają się miąższości siarczanów, a w strefach najgłębszych (najniższych) cienieją zarówno węglany, jak i siarczany. Pojawiają się tam za to przewarstwienia soli kamiennej.



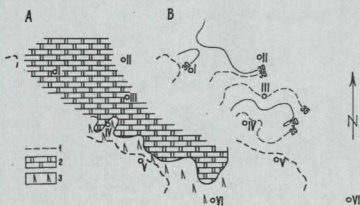
Mapa miąższości serii węglanowej (A) oraz anhydrytowej (B) cyklotemu Werra (Z1).

1 - północna granica erozji przedtrzeciorzędowej; 2 - zasięg najstarszej soli kamiennej; I - Sieroszowice; II - Kazimierzów; III - Polkowice; IV - Sobin; V - Szklary; VI - Lubin Legnicki (Podemski M., 1965)

Ogólne zmiany miąższości tych utworów wskazywały na generalne wypłykanie się basenu cechsztyńskiego ku południowemu wschodowi, gdzie w pewnej odległości znajdował się łąd. Jednocześnie strefy płytsze i głębsze basenu układały się naprzemianlegle, w miarę równoległe, ułożone w kierunku NW-SE. Sugerowałem, że występowanie takiego zróżnicowania głębokościowego związane było z ruchami waryscyjskimi.

Bardzo charakterystycznie wykształcone są utwory spagowe nowego cyklotemu – Stassfurt (Z2). W rejonie Sieroszowic są to dolomity szaro beżowe (poziom dolomitu głównego) o miąższości do 10 m. Ku południowemu wschodowi wartość ta zmniejsza się do kilku metrów, przy czym następuje rozdzielanie dolomitu na 2-3 zanikające stopniowo warstwy przedzielone anhydrytem. W rejonie Lubina Le-

gnickiego dolomit zostaje w całości zastąpiony anhydrytem marmurkowym o miąższości kilku metrów.

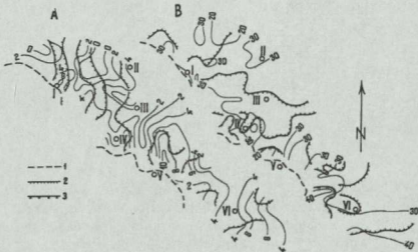


Rozkład facji w poziomie dolomitu głównego cyklotemu Stassfurt (Z2) – A; mapa miąższości serii anhydrytowej cyklotemu Stassfurt (Z2) – B. 1 - północna granica erozji przedtrzeciorzędowej; 2 - facja węglanowa; 3 - facja siarczanowa; I-VI - jak poprzednio.

A zatem, siarczany znajdują się w poziomie dolomitu głównego bliżej brzegu basenu niż węglany. Koliduje to z omówionymi poprzednio prawidłowościami sedymentacji chemicznej. Jako czynnik decydujący o "zakłóceniu" G. Richter-Bernburg uważał i tym razem głębokość basenu ewaporacyjnego. Rozwinął to w modelu dotyczącym sedymentacji chemicznej w płytkich szelfach. Wody o zasoleniu normalnomorskim, wpływające do basenu ewaporacyjnego o charakterze płytkiego szelfu, poddane zostają wzmożonemu parowaniu. W stosunkowo cienkiej warstwie wody stężenie zawartych w niej soli wzrasta na tyle szybko, że jeszcze przed dotarciem do brzegów wytrącają się z nich węglany. Roztwory płynące dalej ku brzegom zawierają już tylko siarczany, chlorki i sole potasowo-magnezowe. Przy odpowiednio rozległym basenie mogą się przed dopłynięciem tych roztworów do brzegu wytrącić siarczany, a w wyjątkowych wypadkach nawet chlorki.

Utworki chemiczne kolejnego cyklotemu cechsztyńskiego (Z3 - Leine) podścielone są kilkumetrową warstwą osadów terygeniczych,

tworzącą poziom szarego iltu solnego. Miąższość tego poziomu wykazuje charakterystyczną zmienność. Maksymalne jego miąższości (6-10 m) zgrupowane są w kilku południkowych pasach, zanikających ku północy. Między nimi znajdują się obszary o mniejszych miąższościach (2-4 m).



Mapa miąższości szarego iltu solnego i zasięgu dolomitu płytowego cyklotemu Leine (Z3) – A oraz mapa miąższości utworów cyklotemu Aller (Z4) – B. 1 - północna granica erozji przedtrzeciorzędowej; 2 - zasięg dolomitu płytowego (Z3) i warstwy gipso-anhydrytu (Z4); 3 - zasięg warstwy wapienia (Z4); I-VI - jak poprzednio.

W stropie szarego iltu solnego występuje na ogół stopniowo zwiększające się zdolomityzowanie. Stanowi ono przejście do zalegającego wyżej ciemnoszarego dolomitu, będącego odpowiednikiem dolomitu płytowego. Miąższość jego wynosi 3-5 m, przy czym nie tworzy on jednolitej pokrywy, lecz mniej lub bardziej regularne, wydłużone płyty. Płyty te występują na obszarach o mniejszej miąższości szarego iltu solnego.

Można to tłumaczyć tym, że przed rozpoczęciem kolejnej sedymentacji chemicznej nastąpił poważny przyływ wód lądowych, który sprawił, że utwory terygeniczne osiągnęły na omawianym obszarze znaczną miąższość. Po chwilowej przerwie, podczas powstawania

dolomitu płytowego nastąpiło ponowne zwiększenie dopływu wód lądowych, powodującego w miejscach najsilniejszego przepływu erozję powstałej już warstwy dolomitu.

Obserwacje zmienności poszczególnych serii litostratygraficznych przedstawione zostały w 1963 r. na posiedzeniu naukowym Zakładu w dniu 26 listopada 1962 r., a streszczenie opublikowane w Kwartalniku Geologicznym. Następnie rozwinięte zostały w większym artykule, opublikowanym w Kwartalniku w 1965 r.

DEDOLOMITYZACJA WAPIENIA CECHSZTYŃSKIEGO

Poza zmiennością wykształcenia i miąższości poszczególnych poziomów cechsztyńskich moją uwagę zwróciło nietypowe wykształcenie części poziomu wapienia cechsztyńskiego (Ca1) cyklotemu Werra (Z1) z rejonu Lubina Legnickiego. Dolna część tego poziomu zbudowana jest z wapieni ciemnoszarych, pelitycznych, miejscami ze szczątkami makro- i mikrofauny. Góra natomiast zbudowana jest z szaro beżowego dolomitu z kryształkami i skupieniami gipsu oraz anhydrytu.

W niektórych częściach rejonu, zwłaszcza przylegających do podtrzeciorzędowych wychodni, dolomit zawiera nieregularne soczewki i przewarstwienia szaro beżowych, drobnokrystalicznych wapieni i wapieni dolomitycznych. Wapienie te są zwykle bardzo porowate, miejscami również pyłaste. Między wapieniami i dolomitami występują strefy przejściowe, o miąższości do 2-3 m, w których dolomityczność stopniowo wzrasta lub maleje.

Wapienie dolomityczne mają budowę wewnętrzną zupełnie podobną do dolomitów, z tym, że większą część masy skały stanowią kryształy kalcytu podstawiające pseudomorficznie kryształy dolomitu. Dolomit pozostał w postaci pelitycznych reliktyw, tkwiących wewnątrz kryształów kalcytu, oraz w formie reliktowych obwodek obramowujących mniej lub bardziej jednolicie kryształy kalcytu.

W niektórych częściach badanego rejonu, w dolnej, wapiennej części poziomu Ca1, wewnątrz wapienia pelitycznego spotyka się miejscami próżnie wypełnione kalcytem lub gipsem. Niekiedy obydwa te minerały występują wspólnie, przy czym kalcyt zawiera zwykle relikty gipsu. Bardzo charakterystycznie zachowuje się w poziomie Ca1 stront. W dolnej, wapiennej jego części zawartość strontu

waha się między 0,02% i 0,03%. Wyżej, w dolomitach, zawartość jego spada do 0,019-0,015%. Natomiast w przewarstwieniach wapieni dolomitycznych wartości te obniżają się jeszcze bardziej, do 0,012%.

Genezę górnej, dolomityczno-wapiennej części poziomu Ca1 z rejonu Lubina Legnickiego zajmowano się już uprzednio (*Oberc J., Tomaszewski J., 1963*). Naprzemianległość skał dolomitowych i wapiennych wiązano z różnym tempem dolomityzacji szlamu wapiennego, zależnym od szybkości osadzania się tego szlamu. Dalsze komplikacje litologiczne upatrywano w mechanicznym przemieszaniu się całej serii na dnie basenu cechsztyńskiego.

Według mnie budowa mikroskopowa i charakterystycznie obniżona zawartość strontu jednoznacznie wskazywały na dedolomityczną genezę wapieni dolomitycznych. Pierwotnym utworem całego poziomu Ca1 był osad wapienny, wytracony w płytkiej facji basenu ewaporacyjnego. Na płytkość zbiornika wskazują duże miąższości całego poziomu oraz występujące w nim liczne formy onkolitowe. Stropowa część poziomu wytraçała się prawdopodobnie w wodach bliskich nasycenia siarczanem wapnia. Mógł on wytraçać się razem z węglanem wapnia, lub nieco później w próżniach w osadzie węglanowym.

Dolomityzacja górnej części poziomu wapienia cechsztyńskiego Ca1 była procesem późniejszym. Wskazywało na to wyraźnie rombowe, niekiedy całkowicie automorficzne wykształcenie kryształów dolomitu. Być może nastąpiło to już w okresie wczesno diagenetycznym.

Proces dedolomityzacji nastąpił znacznie później, niemal na pewno podczas erozji przedtrzciorzędowej. Wody powierzchniowe wypłukiwały wówczas materiał siarczanowy zawarty w węglanach (tym można tłumaczyć obecność licznych porów w skałach), częściowo także z leżących wyżej warstw siarczanowych. Wody te spływając od wychodni w głąb skał węglanowych rozpuszczały dolomit pozostawiając na miejscu częściowo zrekrytalizowaną masę kryształów kalcytu, zawierających zwykle relikty dolomitu.

Przedstawione powyżej wyniki badań procesu dedolomityzacji wapienia cechsztyńskiego Ca1 z rejonu Lubina Legnickiego przedstawione zostały na posiedzeniu naukowym Zakładu w dniu 5 listopada 1963 r. a streszczenie tej prezentacji opublikowane zostało w *Kwartalniku Geologicznym*.

Znacznie obszerniej badania te opisane zostały w artykule opublikowanym również w Kwartalniku.

Opisany powyżej proces dedolomityzacji utworów węglanych stwierdzony został wówczas po raz pierwszy w Polsce. Dlatego charakterystykę tego procesu, jego wpływ na mineralogię i geochemię objętych nim skał, a także dotychczasową historię badań utworów zdedolomityzowanych na świecie oraz przebieg dyskusji nad wnioskami genetycznymi przedstawiłem polskiemu środowisku geologicznemu w artykule opublikowanym w wewnętrznym kwartalniku instytutowym „Geologia za granicą”.

Na tym zakończyły się moje badania utworów cechsztyńskich z rejonu Lubin Legnicki-Sieroszowice.

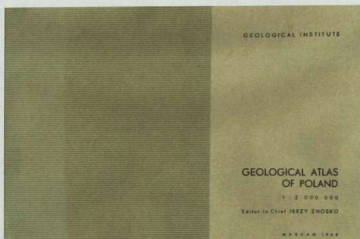
ATLAS GEOLOGICZNY POLSKI W SKALI 1: 2 000 000

Około roku 1964 doc. dr Jerzy Znosko zainicjował opracowanie *Atlasu geologicznego Polski w skali 1: 2 000 000*. Zaprojektował przygotowanie odkrytych map geologicznych poszczególnych formacji, których opracowanie powierzył zespołom specjalistów. Sam był naczelnym redaktorem. Jego prawą ręką była dr Maria Pajchłowa.

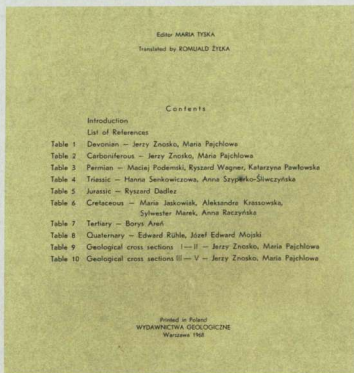
Wśród przygotowywanych map znalazła się również odkryta mapa geologiczna permu w skali 1:2 000 000. Do zespołu jej autorów doc. Znosko powołał Katarzynę Pawłowską, Ryszarda Wagnera i mnie. Katarzyna Pawłowska badała utwory permu w rejonie Gór Świętokrzyskich, ja w strefie przedsudeckiej, a Rysiu Wagner w głębokich otworach wierconych na Niziu Polskim. Poza tą mapą opracowaliśmy również *Mapę miąższości utworów cechsztynu* w skali 1: 4 000 000.

Przygotowany przez nas *Atlas* ukazał się w 1968 r. w trzech wersjach językowych: polskim, rosyjskim i angielskim. Przez długie lata był podstawowym atlasem geologicznym naszego kraju, cenionym w Polsce i za granicą.

W trakcie tego projektu po raz pierwszy poznałem panią Katarzynę Pawłowską oraz doc. Jerzego Znoskę. Zwłaszcza postać doc. Znoski utkwiała mi w pamięci. Bardzo dociekliwie analizował postępy naszej mapy. Lubił sobie przy tym opowiadać różne anegdoty.



Atlas geologiczny Polski 1: 2 000 000, 1968; (wersja angielska)



Atlas geologiczny Polski 1: 2 000 000, 1968; Spis treści.

Jerzy Znosko znany był z krytycznej oceny prac swoich kolegów – rówieśników. Przy nas, oczywiście, na te tematy się nie wypowiadał. Był jednak bardzo rozmowny i chętnie rozmawialiśmy o różnych sprawach. Ja również nie oszczędzałem się w tych dyskusjach. Pamiętam, że pewnego razu rozmowa zaszła na temat habilitacji. Od dawna na ten temat miałem krytyczny pogląd. Uważałem, że jest to rodzaj czeladnictwa średniowiecznego, pozostałości cechów, w których mistrzowie utrudniali awanse swoich uczniów. Że poza Polską stopień ten nie jest właściwie stosowany, zwłaszcza w krajach zachodnich, które miały największe osiągnięcia naukowe. Że jest to jakiś relikw systemu socjalistycznego. A że miałem język „niewyparzony”, to wszystko to otwarcie ogłosiłem doc. Znosce. Dopiero po wyjściu od niego uświadomiłem sobie, że sam doc. Znosko nie miał habilitacji.



*Atlas geologiczny Polski 1: 2 000 000, 1968, (wersja angielska).
Mapa miąższości cechsztynu 1: 4 000 000.*

Znosko musiał sobie moje poglądy na habilitację zapamiętać, bo kilkadziesiąt lat później, w latach 1990-tych, gdy byłem już dłuższy czas kierownikiem Zakładu Geologii Żłóż Rud Metali, jednego z największych Zakładów Instytutu, sprawa ta powróciła w innych okolicznościach.

Otóż ówczesny Dyrektor Instytutu, prof. Wacław Ryka, doszedł do wniosku, że Instytut posiada już wystarczającą ilość doktorów, natomiast brak mu doktorów habilitowanych. Postanowił przyspieszyć przewody habilitacyjne dobrze zapowiadających się młodszych pracowników naukowych. Powołał więc kilkuosobową komisję, w której skład wszedł jako przewodniczący, a poza nim prof. J. Znosko, prof. Ryszard Dadlez i jeszcze jeden z instytutowych profesorów, którego nazwiska już nie pamiętam. Wytypowano listę potencjalnych kandydatów i przeprowadzano z nimi wyjaśniające rozmowy. Pamiętam, że na tej liście był m.in. Hubert Sylwestrzak, który wyraził przed Komisją zamiar osiągnięcia habilitacji.

Na liście kandydatów też się znalazłem. W którymś momencie poproszono mnie na rozmowę z Komisją. Po wejściu na niewielką salę stwierdziłem, że dyrektor Ryka siedzi przy jednym stole, a przy drugim, stojącym prostopadłe do dyrektorskiego, siedzi pozostałych trzech profesorów. Przed tym stołem postawiono krzesło dla kandydata, jak na przesłuchaniu podejrzanego. Jak to zobaczyłem zatrzęsło mnie w środku. Mnie, zasłużonego pracownika Instytutu, kierownika jednego z najważniejszych Zakładów w Instytucie, traktuje się jak podsądnego!

Rozmowę rozpoczął prof. R. Dadlez, którego od dłuższego czasu niezbyt lubiłem. Zwrócił się do mnie dość obcesowo: „*Czy zamierza pan zrobić habilitację?*” Na co ja, cały podminowany, odpowiedziałem: „*Nie zamierzam panie Profesorze.*” Zszokowany Dadlez wykształcił na takie *dictum*: „*No, to nie mamy o czym mówić.*” Dyrektor Ryka cały czas się podśmiechał, bo lubił takie *qui pro quo*. Całą sytuację spróbował ratować prof. Znosko: „*Panie Macieju*” - powiedział swoim tubalnym głosem - „*Czy nie zamierza Pan robić habilitacji dla zasady, czy też nie ma Pan teraz czasu?*” Nie chcąc doprowadzić tej sytuacji do ściany odpowiedziałem: „*Nie mam czasu panie Profesorze.*”

Na tym skończyła się moja rozmowa z Komisją. Uświadomiłem sobie przy tym, że Znosko zapamiętał sobie moje młodzieńcze perorowanie na temat habilitacji.

WYJAZDY DO PRACY W SZWECJI (1966-1973)

W Zakładzie Złóż Soli i Surowców Chemicznych IG od 1962 r. pracowałem z Hubertem Szaniawskim, z którym byłem zaprzyjaźniony od początku studiów na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego. Podczas studiów organizowaliśmy wspólnie wiele interesujących imprez i wyjazdów, zwłaszcza w ramach działalności Koła Naukowego Studentów Wydziału Geologii (przemianowanego później w Koło Młodych Geologów). Zbliżyło nas to do siebie i zbudowało wzajemną więź w nasze umiejętności organizatorskie.

Jeden z kolegów szkolnych Huberta, Tadeusz Frank, po skończeniu studiów na Politechnice Warszawskiej został zatrudniony w mokotowskim Urzędzie Dzielnicowym, mieszczącym się przy ul. Rakowieckiej, naprzeciwko Instytutu Geologicznego. Wykonywał tam prace całkowicie odbiegające od jego specjalizacji i jego zawodowych ambicji. Hubert opowiadał, że Tadeusz np. liczył na wiosnę dziury w jezdniach dzielnicy. W którymś momencie wyjechał do Szwecji, tam pozostał (nie znam bliżej tej historii), zamieszkał w Lund i zatrudnił się w firmie projektowo-budowlanej. Jego umiejętności zostały tam docenione, awansował i w którymś momencie chwalił się nam, że np. duży silos w Malmö zbudowany był według jego projektu.

W 1964 r. Tadeusz zaprosił Huberta z wizytą do siebie, do Szwecji. Hubert wyjechał do niego w sierpniu 1964 r., podczas urlopu. Z pobytu w Szwecji przesłał mi pocztówkę, w której napisał m.in., że rozglądał się za możliwościami znalezienia pracy. W końcu takie możliwości się pokazały, ale kończył się też jego urlop.

Po powrocie ze Szwecji Hubert zaczął opowiadać, że pojedzie na urlop do Szwecji i wróci samochodem. Słuchaliśmy jego opowieści z zainteresowaniem, ale także pełni powątpiewania, ponieważ samochód w Polsce był wówczas dobrem luksusowym i całkowicie poza możliwościami finansowymi młodych instytutowych pracowników naukowych.

Wiosną 1965 r. Hubert wrócił do tego pomysłu i zaproponował mi przyłączenie się do eskapady do Szwecji. W innych warunkach nie

wahałbym się ani chwili, ale od dwóch lat byłem żonaty, oczekiwałem na spółdzielcze mieszkanie, a przede wszystkim żona, Bożena, była w ciąży z naszą pierwszą córką, Joasią. Zapytałem więc Huberta, ile pieniędzy trzeba zaryzykować na ten wyjazd. Odpowiedział, że około pięciu tysięcy złotych. Przy naszych skromnych pensjach była to spora suma. Odpowiedziałem więc, że nie mogę podjąć w tej chwili takiego ryzyka, ale jeśli mu się uda i przyjedzie samochodem, jak przewidywał, to następnym razem pojedą razem z nim.

Tak więc Hubert pojechał do Szwecji i po urlopie wrócił do Polski, ku naszemu wielkiemu zdumieniu, samochodem. W związku z tym oświadczyłem, że nie mam wyboru i że w następnym roku zabieram się razem z nim. W tym czasie kupowało się w Szwecji używane samochody i po przyjeździe do Polski, po opłaceniu cła, sprzedawało się na giełdzie samochodowej z sowytm zyskiem. O pozostawieniu samochodu dla siebie nie było mowy, ponieważ nasze skromne pensje nie pozwalały na opłacenie cła, nie mówiąc o kosztach dalszego utrzymania samochodu. Tak więc chodziło o dorobienie do pensji.

Wyjazd do Szwecji był już w latach 1960-tych możliwy. Zresztą byliśmy tam już w roku 1960-ym z Hubertem i kilkoma innymi kolegami z Koła Młodych Geologów w ramach wymiany studenckiej z Uniwersytetem w Sztokholmie. Był to jednak wyjazd służbowy. Co innego z wyjazdem prywatnym. Przede wszystkim należało otrzymać zaproszenie ze Szwecji i stamtąd musiał być pokryty koszt przejazdu w obydwie strony. Wówczas była szansa na otrzymanie prywatnego paszportu.

Hubert podjął się załatwić zaproszenie i pokrycie kosztów podróży. Z mojej strony musiałem przygotować się do wyjazdu, a przede wszystkim zrobić prawo jazdy, jeśli miałem przywieźć do kraju samochód. Prawo jazdy uzyskałem w 1965 r. po ukończeniu odpowiedniego kursu. Prawo takie wyrabiała sobie także moja żona, Bożena. Następnie wykupiłem, zdaje się, że w siedzibie Automobilklubu Warszawskiego, Międzynarodowe Prawo Jazdy ważne trzy lata i załatwiłem legitymację Hoteli Młodzieżowych (*Youth Hostels*).

Jeszcze w maju 1966 roku mój wyjazd do Szwecji nie był pewny. W końcu, na początku sierpnia 1966 r. znalazłem się w Szwecji, w uniwersyteckim mieście Lund. Przyjęli mnie tam Hubertowie (Hubert z żoną Bożeną). Pomogli również znaleźć pracę i mieszkanie. Było tam już sporo znajomych, kolegów ze studiów, niektórzy z żonami.

Na zdjęciach z archiwum Huberta (prawdopodobnie z różnych lat) widać m.in. Jarka Picha, Jasia Wińskiego, Wojtka Jaroszewskiego (nasz dawny asystent z Katedry Geologii Dynamicznej prof. Edwarda Passendorfera, a później profesor na Wydziale Geologii UW), Basię Pokorską (prawdopodobnie był również Jędrzej Pokorski, jej mąż). Był również starszy brat Huberta, Andrzej, oraz ich kuzyn, Witek Matulewicz, z którymi wspólnie zamieszkałem.

POLSKA

(PL)

MIĘDZYNARODOWY RUCH SAMOCHODOWY
MIĘDZYNARODOWE PRAWO JAZDY

Nr. 303827

Konwencja o ruchu drogowym z dnia
8 listopada 1968 r.

Ważne do 21. 03. 1999 roku

WYDANE PRZEZ URZĄD REJONOWY
w PRUSZKOWIE dnia 21. 03. 1996 r.

Nr krajowego prawa jazdy 0546/65

Z urz. REJONOWIKA
Urzędu Rejonowego w Pruszkowie
Kierownik [Podpis]
M. Zygmunt Męciła

Podpis i pieczęć lub stempel urzędu wydającego
prawo jazdy

Międzynarodowe Prawo jazdy z 1996 r.

W Szwecji przez cały czas pracowaliśmy jako studenci będący na przerwie wakacyjnej. Czyli „na czarno”, ponieważ nie mieliśmy oficjalnych zezwoleń, a studenci szwedzcy w przerwie semestralnej takich zezwoleń nie potrzebowali. Tak naprawdę, to wszyscy byliśmy po studiach, a Andrzej Szaniawski i Wojtek Jaroszewski mieli już doktoraty. Formalnie praca w Szwecji bez zezwolenia władz była zabroniona, ale przemykano na to oko, ponieważ wypełnialiśmy braki

pracowników sezonowych, a poza tym otrzymywaliśmy najniższe, obowiązujące w Szwecji wynagrodzenie. Nie przysługiwały nam też żadne urlopy, opieka medyczna itp.

Dobłą stroną takiego zatrudnienie było to, że pracodawca wypłacał nam cały zarobek bez potrącania podatku, który w Szwecji był bardzo wysoki. Zaczynał się od 30% (w skali rocznej) i szybko wzrastał ze wzrostem dochodu. Dochodził przez długi czas nawet do 90%, co skłaniało ludzi z wysokimi zarobkami do przenoszenia się do innych europejskich krajów. O ile pamiętam, to nawet znany szwedzki reżyser, Ingmar Bergman, przeniósł się w którymś momencie z tego powodu do Szwajcarii. Za to Szwedzi objęci byli rozbudowaną opieką socjalną.

Początkowo pracowaliśmy na farmie warzywnej, której właścicielem był pan Vademarck. Do pracy chodziliśmy na godzinę siódmą rano. O godzinie dziewiątej mieliśmy 20 minut przerwy na śniadanie, następnie pracowaliśmy do godziny dwunastej, czy w pół do pierwszej. Potem następowała półgodzinna przerwa na lunch, następnie praca do piętnastej, 10 minut przerwy na kawę i praca do 17-tej. W sumie przerwy trwały całą godzinę, która nie była wliczana do czasu pracy. Tak więc w pracy spędziliśmy dziewięć godzin, ale płaceni byliśmy za osiem. Na początku, już po pierwszych dwóch godzinach pracy byłem zmęczony, ale potem powoli do pracy w polu się przyzwyczaiłem. Pracowaliśmy przez pięć dni w tygodniu, ponieważ w Szwecji obowiązywał już długi weekend.

Z samego rana, od siódmej do dziewiątej, zbieraliśmy warzywa, które natychmiast odwożone były na targ. Później były zbiory innych warzyw, np. kapusty, czy cebuli. Naszą pracę nadzorowali stali pracownicy Vademarcka. Denerwowało ich to, że podczas pracy nieustannie ze sobą rozmawialiśmy. Według nich zmniejszało to tempo pracy, a ponieważ płacono nam za przepracowane godziny, mogło to być dla pracodawcy istotne. Przyznałem im rację podczas późniejszych pobytów w Szwecji, gdy pracowaliśmy na akord. Rozmowy znacznie obniżały wówczas moją wydajność.

Podczas pracy w polu rzeczywiście dużo rozmawialiśmy o różnych sprawach. Pamiętam jedną taką rozmowę z kolegą, który był zbulwersowany sytuacją w pracy, w której o wszystkim decydowali członkowie Partii (PZPR), począwszy od szeregowych sprzątaczek.

Dlatego skrzyknął kilku kolegów i razem wstąpił do tej organizacji, aby ją od wewnątrz zmienić.

Byłem od niego młodszy, ale do Partii nigdy nie zamierzałem wstępować. Nie czułem takiej potrzeby i w zasadzie w Instytucie nie byłem specjalnie namawiany. W rozmowie powiedziałem mu, że o tym, co się dzieje w Polsce, to i tak nie Partia decyduje, tylko „Moskwa”. W związku z tym nie będzie w stanie wiele zmienić. Dodałem jeszcze, że jak się w g... wchodzi, to potem się tym g... cuchnie. Po latach okazało się, że mimo młodego wieku, w sumie miałem rację.



*Lund. Zbiór kapusty u Vademarcka. Siedzi Wojtek Jaroszewski.
(fot.: Hubert Szaniawski)*

Podczas pracy w polu byliśmy raz zaskoczeni wizytą małego chłopca, wyglądającego na ucznia pierwszych klas szkoły podstawowej. Podszedł do nas i wyjął z torby „świerszczyka” (pisemko pornograficzne). Ja po raz pierwszy w życiu z czymś takim się zetknąłem, bo w Polsce takich wydawnictw nie było i był zakaz ich przywożenia do kraju. Celnicy podobno bardzo przetrząsali podróżnych w poszukiwaniu takich pisemek. Śmiało się, że pewno poszukują ich dla siebie. W każdym razie, w Szwecji były one dostępne w każdym kiosku.

Już na początku pobytu w Szwecji zamieszkaliśmy w trójkę, z Andrzejem Szaniawskim i Witkiem Matulewiczem, na farmie pod Lundem. Właściciel, L. Hermann, mieszkał w tym czasie sam, bo opuściła go żona (nie pamiętam, na jak długo). Mieszkanie udostępnił nam za darmo. Za to mieliśmy pomagać mu na farmie kur niosek i przygotowywać wspólne obiadowe kolacje.

Pan Hermann posiadał czterdziestohektarowe gospodarstwo, którym sam się zajmował. Maszyny rolnicze przechowywał w stodole, z dala od budynku mieszkalnego. Co nas zadziwiała, to to, że do pracy w polu dojeżdżał z domu samochodem osobowym, wąską, ale wyasfaltowaną drogą, która wchodziła głęboko w pole. Na miejscu brał odpowiednią maszynę, wsiadał na traktor, a podczas żniw na kombajn, i wykonywał konieczne prace. Poza tym miał kilkadziesiąt sztuk rzeźnego bydła, które cały rok spędzało na wolnym powietrzu, na wyznaczonej części pola. Stała tam tylko otwarta wiata, aby bydło mogło się schronić podczas deszczu, czy śnieżycy. Kur miał około trzech tysięcy. Przebywały one w dwóch dużych, zamkniętych pomieszczeniach. Pojniki miały zautomatyzowane. Resztę trzeba było koło nich robić ręcznie.

Po pracy u Vademarcka, we dwóch z Witkiem zajmowaliśmy się kurami, a Andrzej przygotowywał obiadowe kolacje. Czyściliśmy kurniki, przynosiliśmy kurom pokarm i przede wszystkim zbieraliśmy jajka, które wkładaliśmy do wytłaczanych, tekturowych płyt. Te wytłaczanki z jajkami, zestawione w małe sterty, właściciel wystawiał przed bramę, skąd codziennie rano zabierali je klienci. Praca w kurnikach zabierała nam około dwóch godzin. Podczas tej pracy po raz pierwszy zetknąłem się z jajkami z dwoma żółtkami. Rozpoznawaliśmy je po wielkości. Ponieważ takie jajka nie były przeznaczone do handlu, Andrzej na wielkiej patelni smażył z nich jajecznicę, która przez pewien czas była naszym głównym pożywieniem. Pan Hermann, zgodnie z umową, korzystał wraz z nami z tej kolacji.

Mieszkaliśmy na piętrze dużego domu. Właściciel mieszkał na parterze. Z naszego okna z ciekawością obserwowaliśmy, co się dzieje na zewnątrz. Pewnego razu do domu podjechał duży samochód osobowy. Przyjezdny po chwili pobytu u właściciela wyszedł z małym, przenośnym radiem i wyjechał. Musiał to być właściciel niewielkiego warsztatu naprawy sprzętu elektrycznego, który uznał, że do klientów

nie może jeździć jakimś małym samochodem. Po kilku dniach przywiózł zresztą naprawione radio tym samym samochodem.

Kiedy indziej podjechał do naszego domu inny samochód. Przyjezdny zawołał coś do naszego gospodarza. Ten wyszedł na zewnątrz, następnie poszedł do domu i po chwili wrócił z trzema strzelbami, które przyjezdny zabrał i odjechał. Domyślaliśmy się, że do władz (policji?) dotarła wiadomość, że u pana Hermanna zamieszkało trzech nieznanymi mężczyzn, w związku z czym bezpieczniej będzie przechować posiadaną przez niego broń z dala od nich. W ten sposób powoli docierała do nas wiedza o szwedzkim życiu i o panujących tam obyczajach.



*Lund. Na podwórzu u Vademarcka. Przyjazd z pola.
Przy szoferce stoi Jarek Pich. (fot. H. Szaniawski)*

Na wszelki wypadek staraliśmy się zachowywać dyskretnie. Po całym dniu pracy, po kolacji zmęczeni sliśmy zresztą zaraz spać. Nie było więc okazji porozglądać się bliżej po domu. W pewnym momencie zajrzeliśmy jednak na strych i tam, ku naszemu zdziwieniu i rozbawieniu, znaleźliśmy duży zapas papieru toaletowego. Nie mogliśmy sobie wytłumaczyć, po co samotnemu człowiekowi tyle tego.

W tym czasie w Polsce na papier toaletowy odbywały się prawdziwe polowania. Nieraz można było zobaczyć przechodniów noszących na szyi, na sznurku, wieniec z upolowanych rolek papieru. W którymś momencie wprowadzono wymianę: papier toaletowy za odpowiednią ilość makulatury. U nas w domu zajmował się tym teść. Na Plac Leńskiego, w pobliżu którego mieszkaliśmy z teściami, podjeżdżał samochód ciężarowy z papierem toaletowym, do którego teść przynosił zebrane stare gazety i inne papiery. Wracał potem triumfalnie do domu z wieniec rolek papieru.

Ważnym problemem w Szwecji był dla nas dojazd do pracy. W Szwecji praktycznie nie ma transportu publicznego, a przynajmniej nie było nic, czym my moglibyśmy do pracy dojechać. Jedynym wyjściem był samochód osobowy. Na początku nie mieliśmy własnego transportu, więc podwoził nas Hubert. Po dwóch tygodniach pracy okazało się, że razem z Andrzejem i Witkiem zarobiliśmy tyle, że mogliśmy pozwolić sobie na kupno używanego samochodu.



Hillman Minx - samochód osobowy, produkowany przez brytyjską firmę Hillman w latach 1932-1970.
 (https://pl.wikipedia.org/wiki/Hillman_Minx)

Andrzej znalazł starego angielskiego hilmana w bardzo dobrym zewnętrznym stanie: karoseria nienaruszona, siedzenia skórzane zadbane. Było widać, że samochód trzymany był w garażu. Podobno miał tylko jednego właściciela. Kupiliśmy go za 500 koron szwedzkich

(był to wówczas odpowiednik 100 amerykańskich dolarów). Wkład w samochód podzieliliśmy nierówno: ja kupiłem pół samochodu, jako że mi najbardziej zależało na zarobku, Andrzej i Witek podzielili się pozostałą połową. Od tej pory jeździliśmy własnym transportem.

Hillmanem pod nadzorem Andrzeja, jedyne go wśród nas doświadczony kierowcy, przejechałem w Szwecji swoje pierwsze 2000 km. W Szwecji był wówczas ruch lewostronny, więc ćwiczyłem swoje umiejętności w sytuacji nietypowej dla Polski. Hillman do tego się nadawał, ponieważ był wozem angielskim, a więc kierownicę miał z prawej strony.

Nasz wspianały nabytek wkrótce jednak zaczął odsłaniać swoje mankamenty. Na przykład, dźwignia zmiany biegów znajdowała się przy kierownicy. Przenosiła ona te zmiany poprzez specjalny kabel. Tenże kabel po kilku dniach nam się urwał i nie było sposobu, aby go naprawić. Pojechaliśmy więc na cmentarzysko starych samochodów pod Lundem szukać podobnej części. Hillman był marką bardzo rzadko spotykaną w Szwecji. Poza tym był to już stary typ. Po dłuższych poszukiwaniach na tym cmentarzysku Andrzej znalazł jednak jeden taki samochód. Szczęśliwie miał on urządzenie zmiany biegów w dobrym stanie. Andrzej je wymontował, u właściciela cmentarzyska zapłaciliśmy parę koron i szczęśliwi powróciliśmy do domu. Po zamontowaniu go w naszym okazie mogliśmy znów nasz samochód używać. Od tej pory służył nam już bez dalszych niespodzianek.

U Vademarcka pracowaliśmy do końca sierpnia. Powoli kończył się u niego sezon zbiorów warzyw i praca dla nas. Po kilku tygodniach również nasz pobyt u pana Hermanna się zakończył, ponieważ do domu powróciła jego żona. Przenieśliśmy się wówczas do domu akademickiego. W osiedlu akademickim mieszkali też inni nasi koledzy i znajomi.

Nasze kontakty ze studentami szwedzkimi, którzy podczas studenckich ferii pozostali akademiku, były dobre, chociaż niezbyt bliskie. Przede wszystkim byliśmy bardzo zapracowani i niewiele zostało nam czasu (i sił) na kontakty towarzyskie. Zapamiętałem jednak z tego czasu jedno wydarzenie. Szwedzi, zainteresowani Polakami, zaprosili nas na „zupę grochową”, jak to nazwali. Z przyjemnością przyjęliśmy zaproszenie. Było nas kilkoro i kilku Szwedów. Zupa grochowa rzeczywiście była, tyle że z puszek. Wypiliśmy też kilka piw. Spotkanie było sympatyczne i odbyło się w dobrej atmosferze.

Po spotkaniu, ku naszemu wielkiemu zdziwieniu, jeden ze studentów szwedzkich usiadł, zestawiał wszystkie wydatki i podzielił przez liczbę uczestników. Tak więc po proszonym przyjęciu zwrócono się do każdego o wpłatę udziału w kosztach imprezy. Nie było tego wiele, bo po kilka koron, ale sam zwyczaj mocno nas zadziwił. Tak zapoznawano nas stopniowo z nimi.



Lund. Przerwa w pracy u Vademarcka. Od lewej: stoi Jarek Pich, siedzi Jasiu Wiński, bliżej samochodu (nasz hillman ?) siedzi Autor, dalej na prawo stoi Bożena Szaniawska. (fot. H Szaniawski)

Inne kontakty ze studentami szwedzkimi dotyczyły kupna u nas polskiej wódki. W Szwecji panowały surowe przepisy antyalkoholowe. Wódkę można było kupić w ograniczonych ilościach wyłącznie w specjalnych sklepach, zwanych Systembolaget. Prowadzono tam rejestr osób kupujących, a przy zbyt częstych zakupach podejmowano podobno nawet akcję odwykową. Przy tym wódka była stosunkowo droga.

Jadąc do Szwecji braliśmy więc ze sobą kilka pół litrówek, jako towar bardzo poszukiwany na rynku. Nawiasem mówiąc, legalnie można było przewieźć bez cła tylko dwie butelki (o ile dobrze pamiętam). Mimo to Polacy brali ich ze sobą więcej. Słyszałem o jednym

przypadku, gdy ktoś przyjechał do Szwecji do pracy i przywiózł ze sobą tylko torbę pełną butelek wódki. Żeby było śmieszniej, cały ten zapas wypił podobno sam z kolegami.



Lund. Wolne chwile na skwerze wśród domów akademickich. Stoją, od lewej: Autor, Bożena Szaniawska i Basia Pokorska. W środku klęczy Witek Matulewicz. Leżą, od lewej: Andrzej Szaniawski i nieznana dziewczyna. (fot.: H. Szaniawski)

Szwedzi wpadali więc do nas czasem wieczorami, aby kupić butelkę wódki. Wszystkie nasze, zresztą skromne, zapasy rozchodziły się w ten sposób. Była to intratna wymiana, bo za butelkę wódki Szwedzi chętnie płacili 25 koron, (czyli pięć dolarów). W Polsce była to na czarnym rynku wartość około 500 zł. Butelka wódki kosztowała natomiast w granicach 50 zł.

Do Szwecji zaprosił mnie kolega Huberta, Tadeusz Frank. On też opłacił mój przejazd. Dlatego, gdy tylko zarobiłem parę koron, zwróciłem mu z podziękowaniem poniesione koszty. Przed wyjazdem

ze Szwecji zostawiłem mu też odpowiednią ilość koron do pokrycia następnego przyjazdu.

Tadeusz, jak już wspominałem, pracował w firmie budowlanej. Mieszkał w Lund, w małym parterowym domku, typu bungalow, w świeżo budowanym osiedlu podmiejskim, gdzie go od czasu do czasu odwiedzaliśmy. Opowiadał, że bardziej opłacało mu się kupić ten dom, niż wynajmować mieszkanie, ponieważ opłaty wynajmu równały się racie bankowej pożyczki mieszkaniowej. Aby uzyskać taką pożyczkę musiał jednak na początku wpłacić 15% wartości domu ze swoich oszczędności.



Lund. Wolne chwile na skwerze wśród domów akademickich. Siedzi: NN, stoi Jędrzej Pokorski (?). leży Autor, siedzi Basia Pokorska. (fot.: H. Szaniawski)

Z kolei miejsce w akademiku pomógł załatwić, o ile dobrze pamiętam, znajomy Huberta, Lars Petersson, student germanistyki na Uniwersytecie w Lund. W pewnym momencie wybraliśmy się do niego z Hubertem, aby mu podziękować. Lars miał zwyczaj fotografowania swoich gości. Tych zdjęć zebrał już cały album. W albumie tym znaleźliśmy się więc i my z Hubertem. Moja znajomość z Larsem z biegiem czasu bardzo się rozwinęła i przetrwała do dzisiaj.

Po zakończeniu zbiorów warzyw u Vademarcka znaleźliśmy pracę przy sadzeniu tulipanów. Była to praca akordowa. Szwedzi sprowadzali z Holandii cebulki tulipanów, które po odpowiednim posadzeniu przechowywali przez jakiś czas w chłodniach, by przed Bożym Narodzeniem doprowadzić w szklarniach do wyrośnięcia z nich rozwiniętych kwiatów.



Lund, 1966. Autor z Hubertem Szaniawskim z wizytą u Larsa Peterssona. (fot. Lars Petersson, 1966)

Nasza praca miała kilka etapów. Miejsca do pracy mieliśmy przygotowane w krytej hali. Były to słupki o szerokości kilkadziesiąt cm na kilkadziesiąt cm, zbudowane z pustych skrzynek. Miały one wysokość odpowiednią do pracy na stojąco. Można było położyć na nich skrzynkę z ziemią ogrodową, o rozmiarach jakieś 50 cm na 80 cm, wysoką na około 15 cm.

Najpierw trzeba było wypełnić odpowiednią ilość wspomnianych skrzynek przygotowaną w innym miejscu ziemią. Następnie przewieźć ten stos do stanowiska pracy. Potem przywoziliśmy duże kartonowe paki, zawierające po tysiąc przysłanych z Holandii cebulek tulipanów. W każdej paczce była kartka z opisem zawartości. Kartki te

w trakcie pracy zbieraliśmy i rozliczaliśmy się nimi pod koniec każdego dnia.

Tak przygotowani nakładaliśmy skrzynkę z ziemią na swoje stanowisko i wkładaliśmy do ziemi cebulki stroną korzeniową w dół. W skrzynce mieściły się dwa równe rzędy cebulek po 10 do 12 w każdym. Staraliśmy się, aby cebulki były umieszczone w ziemi prosto i stabilnie, ale nie za głęboko. Tak napelnione skrzynki umieszczaliśmy za sobą.

Stamtąd brali je inni pracownicy, pokrywali cebulki piaskiem i kładli na rolkowe drabiny, którymi skrzynki przesuwano na koniec naszej części hali. Tam otworem w ścianie przesuwano je do obszernej hali – chłodni, w której skrzynki polewano wodą i ustawiano w wysokie sterty, stawiając każdą skrzynkę na końcach dwóch skrzynek tak, że między nimi była spora wolna przestrzeń. W ten sposób tworzyła się naprzemienna, przewiewna ścianka skrzynek. Opowiadano nam, że skrzynki z cebulkami „zimowały” w chłodni do okresu przed Bożonarodzeniowego. Przechodziły wówczas do szklarni, gdzie wyrastały z nich tulipany, kierowane następnie na rynek.

Nasza praca kończyła się na odłożeniu skrzynek z cebulkami tulipanów na bok. Była to praca monotonna, ale niezłe płatna. Należało tylko cały czas koncentrować się na wkładaniu cebulek do skrzynek. Zauważyłem wkrótce, że rozmyślanie na inne tematy obniżało natychmiast efektywność pracy.

Jak zawsze mieliśmy przerwy na drugie śniadanie, lunch i podwieczorkową kawę. Nadzorujący nas Szwedzi pilnowali, abyśmy podczas przerw nie pracowali, starając się podwyższyć wyniki akordu. „*Nie po to wywalczyliśmy sobie te przerwy, żeby z nich teraz rezygnować*” – mówili nam. Musieliśmy się do tego zastosować, przyznając zresztą im rację, ponieważ praca była wyczerpująca.

Wyniki pracy były rozmaite, ale udawało mi się na tyle sprawnie ją wykonywać, że osiągałem niezłe rezultaty. Bywały dni, kiedy sadiłem nawet ponad dwadzieścia tysięcy cebulek, co graniczyło już z rekordowymi rezultatami. Oznaczało to zarobek dzienny ponad 100 koron, czyli ponad 20 dolarów. Porównując to z naszymi zarobkami w Polsce, które równały się jakimś 15-20 dolarów (po cenie wolnorynkowej) miesięcznie, to można sobie wyobrazić nasze zadowolenie z tej pracy. Od tej pory także przy następnych naszych pobytach w Szwecji

staraliśmy się brać pracę akordową, której wyniki zależały tylko od naszej wytrwałości.

Przy tej okazji chcę powiedzieć o jeszcze jednej obserwacji. W Szwecji byliśmy, można tak powiedzieć, bardzo zaciekłymi pracownikami. Nie szczydziliśmy wysiłków, żeby szybko i sprawnie wykonywać zlecone nam prace. Takich jak my wśród sezonowych pracowników było niewielu. Szwedzi, z reguły studenci, zatrudniali się, aby zarobić np. na pokrycie kosztów kolejnego roku studiów, albo na zakup konkretnego przedmiotu. Jeden z pracujących razem z nami Szwedów, miał np. zamiar kupić jakiś wyjątkowo dobry smyczek do swoich skrzypiec.

Kimkolwiek by oni jednak nie byli, to różnili się od nas tym, że od razu rozglądali się za sprzętem ułatwiającym pracę. Od razu poszukiwali na farmie np. wózków widłowych do przewożenia cięższych rzeczy, czy drabin z rolkami, po których łatwo przesuwali skrzynki na dowolne odległości, zamiast dźwigać te i inne przedmioty na własnych barkach, jak my początkowo z dużym poświęceniem to robiliśmy. Na nasze usprawiedliwienie można powiedzieć, że z takim sprzętem do tej pory się nie stykaliśmy. W miarę przebywania w Szwecji poznawaliśmy wiele przedmiotów ułatwiających życie, a czasem nawet świadczących o daleko posuniętym wygodnictwie, np. łyżki do butów na półmetrowych przedłużaczach, podobnie skonstruowane zmiotki, czy szufelki. Wszystko po to, aby nie trzeba było się schylać.

W wolne weekendy, mimo na ogół nienadzwyczajnej, chłodnej i dość deszczowej pogody, staraliśmy się bliżej poznać Lund i jego okolice. Najbliżej było do Malmö, do którego pojechaliśmy już podczas pierwszego weekendu. Jest to duże, portowe miasto, położone nad cieśniną Öresund, naprzeciw stolicy Danii, Kopenhagi.

Cały czas szokowała mnie tam ilość i jakość towarów, o jakich w Polsce mogliśmy tylko marzyć. Z kolei w Kopenhadze, do której dość szybko (i łatwo) zajechaliśmy podczas tego samego weekendu, poza sklepami, neonami itp. zaskoczył mnie też widok młodzieży z długimi włosami. Tego jednak w ówczesnej Polsce nie było.

Podczas kolejnego weekendu zrobiliśmy wycieczkę do Helsingør. położonego około 40 km na północ od Kopenhagi, również nad cieśniną Öresund. W mieście tym znajduje się zamek Kronborg, zwany zamkiem Hamleta, ponieważ to w nim umiejscowił William Szek-

spir akcję swej sztuki o księciu duńskim. Korzystając z okazji zwiedziliśmy ten zabytek.



Zwiedzamy Malmö, sierpień 1966 r. Od lewej: Bożena Szaniawska, (NN), (tyłem) Andrzej Szaniawski i Witek Matulewicz. Koło wystawy przechodzi Autor. (fot. Hubert Szaniawski)



Malmö, sierpień 1966 r. Dalsze studiowanie wystaw sklepowych. Od lewej: Witek Matulewicz, (NN), Bożena Szaniawska, Andrzej Szaniawski i Autor. (fot. Hubert Szaniawski)

Na przeciwległym brzegu cieśniny znajduje się bliźniacze szwedzkie miasto Hålsingborg, jedno z najstarszych miast w Szwecji. Podróż promem między miastami zajęła nam kilkadziesiąt minut. Lokalizacja przy najwęższym miejscu Öresund przyczyniła się do szybkiego wzrostu jego znaczenia. Najprawdopodobniej w XII wieku została wybudowana twierdza, po której do dziś pozostała jedynie wieża. Twierdze w Hålsingborgu i Helsingør odgrywały kluczową rolę w kontroli handlu na Bałtyku.



Widok na zamek Kronborg od strony cieśniny.

(https://pl.wikipedia.org/wiki/Kronborg#/media/File:Helsingoer_Kronborg_Castle.jpg)

Tak powoli mijał wrzesień, czyli drugi miesiąc naszego pobytu w Szwecji. Zaczęliśmy szykować się do powrotu do domu. W międzyczasie w trójkę kupiliśmy drugi samochód: jasnego volkswagena „garbusa”, mającego już duże okno z tyłu (do niedawna „garbusy” były produkowane z małymi tylnymi okienkami). Zasady zakupu były podobne. Ja pokryłem połowę wartości wozu, Andrzej z Witkiem po jednej czwartej. W wolne soboty robiliśmy też okazyjne zakupy przecenionej już odzieży, ale dla nas świetnej, bo wykonanej z bardzo dobrych materiałów i u nas niedostępnej. Ja kupowałem dla małej Joasi i dla Bożeny, trochę też dla siebie. Kupiliśmy też rzadko u nas

spotykane czekolady i kawę Nesca. W ten sposób wydaliśmy większość zarobionych w Szwecji pieniędzy. Mnie pozostało trochę koron, które wzięłem ze sobą. Jak się później okazało, bardzo się przydały.

Gdy nadszedł czas wyjazdu zostawiłem Tadeuszowi Frankowi pieniądze na pokrycie mojej i Bożeny podróży w przyszłym roku. Pożegnaliśmy się też z Larsem Peterssonem. Volkswagenem wracał do Warszawy Witek. Andrzej natomiast namówił mnie, abyśmy wrócili naszym hillmanem przez Danię i Niemcy, bo miał ochotę zobaczyć Hamburg. Przyznaję, że i ja byłem ciekaw tego miasta.

Załadowaliśmy hillmana po brzegi naszymi zakupami i ruszyliśmy do Niemiec. Najpierw przeprawiliśmy się promem z Malmö do Danii. Po wylądowaniu w Danii musieliśmy zmienić swoje przyzwyczajenie do ruchu lewostronnego na prawostronny. W sumie okazało się, że nie było to takie uciążliwe. Trudniejsze to było dla mnie, ponieważ poza warszawskim kursem na prawo jazdy pierwsze dwa tysiące kilometrów przejechałem w panującym jeszcze w Szwecji ruch lewostronnym. Poza tym nasz hillman, jako produkt angielski, był przystosowany do ruchu lewostronnego. Miał więc kierownicę z prawej strony, co utrudniało obserwację samochodów na drodze w ruchu prawostronnym.

Poza zmianą organizacji ruchu drogowego od razu przeżyliśmy małą konfuzję, bo nie mogliśmy znaleźć posterunku służby granicznej, aby wbić do paszportów, według nas niezbędną, datę przekroczenia granicy. Nie było też kontroli celnej. Po krótkim i bezskutecznym poszukiwaniu tych ważnych według nas urzędów, zrezygnowani skierowaliśmy się na południe Danii w kierunku granicy z Niemcami. Jechaliśmy doskonałą, szeroką, oświetloną lampami szosą, poprzeczaną co pewien czas drogami poprzecznymi. Każda krzyżówka miała światła regulujące ruch. Bardzo szybko zorientowaliśmy się, że jeśli zastosujemy się do obowiązującej szybkości, czyli 70 km/godz., to po przejechaniu od jednej krzyżówki do drugiej będziemy mieli zielone światło. Jadąc więc tą zalecaną prędkością wzdłuż całej 170 km drogi do granicy z Niemcami mieliśmy tzw. „zieloną falę”. Coś niespotykanego do dzisiaj w Polsce.

Również przejazd przez Niemcy mieliśmy spokojny. Dojechaliśmy do przedmieść Hamburga, przejechaliśmy Kurvenstrasse, a ponieważ słyszeliśmy o Herbertstrasse z wielkimi oknami, w których

stoją prostytutki, śmialiśmy się, że Niemcy nas do tego miejsca już przygotowują.

Tak dojechaliśmy do jakiegoś ronda i zgasł nam silnik. Mimo naszych wysiłków silnika nie udało się uruchomić. Zepchnęliśmy więc samochód na bok, aby nie tarasował drogi i ruszyliśmy z Andrzejem szukać jakiejś pomocy. Na szczęście w pobliżu była mała stacja benzynowa firmy FINA. Obecnie chyba ta sieć już nie istnieje. W każdym razie właściciel wykazał duże zrozumienie dla naszego problemu i zaproponował, abyśmy doprowadzili samochód do jego stacji. Samochód jakoś tam doturlaliśmy i postawiliśmy w obrębie tej stacji.

Właściciel zadzwonił do znajomego mechanika samochodowego, który po pracy, gdzieś koło godziny czwartej po południu, do nas podjechał. W samochodzie miał wszystkie niezbędne narzędzia. Najpierw sprawdził silnik ogólnie. Stwierdził przeciek oleju z silnika. Potem migiem otworzył silnik i stwierdził, że zniszczone są zawory. Miały wżery wielkości grochu. Bez nowych zaworów samochód był do niczego. Mechanik, albo właściciel stacji benzynowej, wskazali nam jedyny w Hamburgu sklep, gdzie można było szukać części do nietypowych w Niemczech samochodów. A takim był nasz hillman. Tymczasem zbliżał się koniec pracy, a ponieważ był to piątek, przed nami były dwa dni długiego weekendu.

Wzięliśmy z Andrzejem rzeczy niezbędne do przenocowania i pojechaliśmy wskazanymi nam środkami komunikacji publicznej. Po drodze zastanawialiśmy się, co zrobimy, jeśli nie uda się zreperować samochodu. Samochód oczywiście porzucimy, a spośród licznych zakupów weźmiemy tylko najcenniejsze. Rozważaliśmy nawet zakup marynarskich worków.

Do sklepu dojechaliśmy tuż przed jego zamknięciem. Właściciel z trudem, jak mówił, znalazł potrzebne nam zawory. Były w dobrym stanie. Myślę, że były już używane. Zapłaciliśmy jednak jak za nowe, a i tak cieszyliśmy się, że je mamy. Kupiliśmy też nowe uszczelki do silnika i szczęśliwi pojechaliśmy do Hotelu Młodzieżowego (*Youth Hostelsu*), aby tam przenocować. W odpowiednie legitymacje zaopatrzyliśmy się jeszcze w kraju.

Na szczęście miałem ze sobą trochę gotówki, tak że mieliśmy pieniądze na te wszystkie wydatki. W sobotę i w niedzielę zwiedzaliśmy Hamburg. Byliśmy też, oczywiście, na Herbertstrasse przygląda-

jąc się siedzącym w oknach mniej lub bardziej powabnym prostytutkom. Na koniec odwiedziliśmy słynne hamburskie ZOO, gdzie zwierzęta mają przestronne wybiegi, naśladujące naturalne warunki życiowe.



Hamburg, ratusz.

(https://pl.wikipedia.org/wiki/Ratusz_w_Hamburgu)



Hamburg, Herbertstrasse – widok ogólny.



Hamburg, Herbertstrasse

W poniedziałek skoro świt pojechaliśmy na stację FINA, gdzie mieliśmy swój samochód z całym dobytkiem. Niecierpliwie doczekaliśmy godzin popołudniowych, kiedy to przyjechał nasz mechanik. Ten bardzo sprawnie i szybko zdemontował i na nowo zmontował silnik. Podziękowaliśmy mu za pomoc i zapłaciliśmy za usługę. Podziękowaliśmy też właścicielowi stacji benzynowej za życzliwość i pełne wsparcie i nie zwlekając już dłużej pojechaliśmy sprawnym samochodem w kierunku Polski.

Z naszą peerelowską rzeczywistością zetknęliśmy się już na granicy z NRD. Były tam betonowe zapory ustawione na przemian, tak że musieliśmy jechać slalomem. Poza normalnymi formalnościami granicznymi sprawdzono spód naszego auta podsuwając lustro na wysięgniku. W końcu pojechaliśmy dalej. Na granicy z Polską zgłosiliśmy auto i otrzymaliśmy kwit polecający uregulowanie w ciągu siedmiu dni opłaty celnej w warszawskim urzędzie celnym, mieszczącym się przy ul. Burakowskiej. Oczywiście nie mieliśmy pieniędzy na zapłacenie cła, ale Andrzejowi szybko udało się znaleźć kupca na naszego hillmana. Wkrótce też sprzedaliśmy volkswagena. O ile pamięć

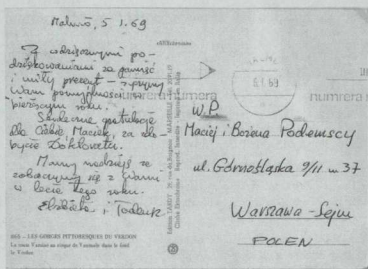
tam, za hillmana dostaliśmy 70 tysięcy zł., a za volkswagena 80 tys. zł. Po zaplaceniu cła i podatku pozostało mi jeszcze sporo pieniędzy. Była to kwota przekraczająca moją roczną pensję instytutową!

Generalnie przyjęliśmy zasadę, żeby niczego znajomym, ani tym bardziej rodzinie, nie sprzedawać. Nie zastosował się do tej zasady jeden z naszych kolegów. Ze Szwecji przywiózł czarnego (!) volkswagena „garbusa” w niezłym stanie, z dużym oknem. Zainteresował się nim kierownik jednego z laboratoriów i kolega, mimo naszych ostrzeżeń, mu go sprzedał. „Garbus” służył kupcowi przez długie lata, sądząc po stałym parkowaniu go na terenie Instytutu, ale on koledze długo tej sprzedaży nie wybaczył. Domyślaliśmy się, że chodziło o to, że on, wieloletni już pracownik Instytutu, pieniądze na ten samochód zbierał długo wykonując różne „chaltury”, jak nazywaliśmy prace zlecone, a tu „szczeniak” wyjechał na wakacje i mu te pieniądze odebrał.

Powrót ze Szwecji był też, oczywiście, wydarzeniem rodzinnym. Przed wszystkim musiałem uważać z pierwszym pokazaniem się Joasi, która miała już prawie roczek i chodziła w łódeczku trzymając się ramy. W Szwecji zapuściłem sobie brodę, więc gdy się pokazałem Joasi, to najpierw sobie brodę zasłoniłem gazetą. Brodę zresztą wkrótce zgoliłem. Duże zainteresowanie wzbudziły też przywiezione zakupy. Były tam rzeczy kupowane na przecenie, ale w Polsce rzadko spotykane. Poza tym frykasy, takie jak kawa, kakao, czy czekolada, rzadko widywane Polsce dobra, zwłaszcza tej jakości.

W następnym 1967 roku do Szwecji nie pojechałem. Po czteroletnim oczekiwaniu, na początku 1967 r. otrzymaliśmy mieszkanie, które trzeba było jakoś urządzić. Poza tym Bożena zaszła w ciążę z drugim dzieckiem i do września oczekiwaliśmy na jego urodzenie. W tym czasie Szwecja zmieniła zasady ruchu drogowego: z lewostronnego na prawostronny.

Ponownie do Szwecji wybrałem się w następnym, 1968 r., tym razem wraz z Bożeną. Nie pamiętam już dokładnie, ale wydaje mi się, że zaproszenie dostaliśmy od Tadeusza Franka. Zostawiłem mu w tym celu trochę koron. Pozostałą resztę po przyjeździe odebrałem. W tym czasie mieszkała z nim Polka, Elżbieta.



Kartka od Tadeusza Franka i Elżbiety, styczeń, 1969 r.

Zamieszkaliśmy również w akademiku Uniwersytetu w Lund, załatwionym przez Larsa Peterssona. Tak, jak poprzednio, pracowaliśmy najpierw u Vademarcka, a następnie sadziłem tulipany. Bożena też dostała zajęcie w szklarni, przy pielęgnacji goździków. Nie mieliśmy jednak swojego transportu i do pracy jeździliśmy z Hubertami.

W pewnym momencie Lars zaprosił mnie i Bożenę na herbatę. Zastaliśmy u niego jego znajomą, Berit Nyman. Berit skończyła studia ukierunkowane na to, co u nas nazywa się pomocą społeczną. W Szwecji część tej pomocy sprawowana jest przez tzw. Socialbyrå. Takie urzędy znajdują się w każdej jednostce administracyjnej. Poza tym specjalne ośrodki usytuowane są w nietypowych zgrupowaniach ludzkich, takich jak uniwersytety, szpitale, czy więzienia. Pracownicy takich Biur Pomocy Społecznej, jak można by je po polsku nazwać, rzeczywiście pomagają ludziom w potrzebie. Nie prowadzą tylko wykazów potrzeb, ale osobiście angażują się w poszukiwanie pracy dla zgłaszających się bezrobotnych, pomagają w znalezieniu mieszkania, czy właściwego lekarza, itp. Berit pracowała w takim Socialbyrå na Uniwersytecie w Lundzie. Zajmowała się m.in. wynajmowaniem pokojów w akademikach podczas wakacji stałych ich użytkowników. Pod tym względem okazała się dla nas bardzo ważną pomocą.

Wracając do spotkania u Larsa. Zostaliśmy poczęstowani ciastkiem oraz herbatą z mlekiem. Ponieważ chciało nam się pić, poprosiliśmy o drugą filiżankę herbaty. W nocy długo nie mogliśmy zasnąć. Dopiero wtedy doszliśmy do wniosku, że herbata była bardzo esencjonalna i że to ona tak silnie na nas zadziałała. Od tej pory wiemy, że stężona herbata mocniej działa, niż kawa.

Nasza znajomość z Larsem i Berit bardzo się od tej pory zacieśniła, tak że zostawiałem Larsowi pieniądze na nasze kolejne przyjazdy, począwszy od następnego, 1969 roku, prosząc go również o przysłanie zaproszeń. Berit z kolei załatwiała nam pomieszczenia w akademikach, za które płaciliśmy stałym użytkownikom niewygórowany czynsz. Zwykle wynosił on około 250 koron miesięcznie, co w warunkach szwedzkich było niewielką kwotą, a i nas, pracujących w Szwecji, było na to stać.

W 1969 roku Berit zaproponowała nam, abyśmy zamiast w akademiku zamieszkali w jej mieszkaniu, ponieważ przeniosła się do swojego chłopaka, Bo Nilssona, „*na próbę*”, jak powiedziała. Byliśmy z Bożeną trochę zaskoczeni takim obyczajem, bo Berit była córką kościelnego organisty, a więc pochodziła z chrześcijańskiego domu. W sumie, kto wie jednak, czy to nie miało sensu?

Podczas weekendu Berit zaprosiła nas do domu rodziców w Ulricehamn, które leży około 50 km na zachód od jeziora Vättern. Miejscowość była stosunkowo niewielka, ale miała wszystkie domy murowane i dobrze utrzymane drogi asfaltowe, jak zwykle w Szwecji. Przy okazji Berit zaprowadziła nas do domu opieki nad osobami starszymi. Dom był okazały. Miał niewielu pensjonariuszy, może kilkanaścioro. Pokoje były jednoosobowe. Dla odwiedzających było osobne pomieszczenie, w którym mieszkaniec mógł przyjmować gości bez skrupowania, z dostępną, dobrze wyposażoną, małą kuchenką. Najbardziej utkwiła mi w pamięci wielka łazienka, cała wyłożona kafelkami, z dużą wanną w środku. W wannie był wielki pojemnik z prętów z nierdzewnej stali, w którym można było położyć osobę niepełnosprawną, przygotowywaną do kąpieli. Następnie ten pojemnik wraz kapana osobą był podnoszony za specjalne uchwyty przez cztery osoby i wkładany do wanny. Po kąpieli delikwent wyjmowany był razem z pojemnikiem z wanny. Obsługa domu składała się z kilkunastu osób, w większości gospodyń domowych, które pracowały po kilka godzin dziennie lub w tygodniu, ile która mogła.

Okazało się, że spotkanie rodzinne związane było z oficjalnymi zaręczynami Berit z Bo Nilssonem. Przy tej okazji narzeczeni otrzymywali obrączki. Drugie obrączki Szwedzi otrzymywali przy ślubie, tak że szwedzcy małżonkowie nosili po dwie obrączki. Niewiele z tej uroczystości pamiętam, ale przy okazji podano tradycyjną potrawę szwedzką. Były to ziemniaki w plastrach, ułożone warstwami na przemian ze śledziami i razem duszone. Do tego był dodany słodkawy sos. Przypomniało to nam, że Szwedzi bardzo długo byli biednym narodem, który wzbogacił się stosunkowo niedawno.

Wracając do naszej pracy „na czarno”, władze na ogół przymykały na nią oko. W końcu bardzo przydawaliśmy się szwedzkim rolnikom w krytycznych okresach prac sezonowych. Jednakże od czasu do czasu atmosfera wokół nas się zagęszczała i pojawiały się kontrole u właścicieli. Pewnego razu nasz pracodawca nam oznajmił, że musi nas zwolnić, ponieważ za zatrudnianie nielegalnych pracowników grozi mu poważna kara. Poinformował też nas, że o krótkotrwałą zgodę na pracę należy się starać na policji. Dla nas sama nazwa „policja” robiła zwykle niezbyt miłe wrażenie, ale w naszej podbramkowej sytuacji postanowiliśmy spróbować.

Mnie wytypowano do próbnej wizyty na policji w Lund. Wszedłem do środka. Pomieszczenie było duże, kilka biur, przy nich funkcjonariusze po cywilnemu. Mnie poprosiła do swojego biurka policjantka, seksowna blondynka. Wyjaśniłem o co chodzi, że chciałbym jeszcze z miesiąc pracować, do końca urlopu / wakacji, a potem wracam do Polski. Ku mojemu miłemu zaskoczeniu, blondynka / policjantka wydała mi zezwolenie na miesiąc pracy.

Rozradowany wróciłem do oczekującego na mnie na dworze towarzystwa i oznajmiłem o efekcie mojej wizyty na policji. W tej sytuacji do urzędu wszedł Hubert. Po chwili jednak wyszedł z informacją, że odmówiono mu zgody. Był tym bardzo rozczarowany.

W 1968 roku nie opłacało się już kupowanie na sprzedaż w Polsce używanych samochodów. W to miejsce zaczęto sprowadzać elektryczne sumatory. One też po opłaceniu cła dawały spory zarobek. Przed powrotem do kraju zakupiliśmy więc elektryczny sumator włoskiej firmy Olivetti. Jak zwykle, kupiliśmy też na wyprzedających sporo ciuchów i zwyczajowe już kawy, kakao i tym podobne rarytasy w Polsce.

Handel elektrycznymi sumatorami opłacał się jeszcze przez kilka następnych lat. My kupowaliśmy jednego lub dwa. Słyszeliśmy, że z czasem pojawili się obrotni kupcy, którzy zaczęli sprowadzać je w ilościach prawie hurtowych. Sumatory sprzedawaliśmy w różnych państwowych instytucjach. Pamiętam, że pewnego razu zaszedłem do któregoś z banku, aby sprzedać przywiezionego przez nas sumatora. Po wejściu na salę ze zdumieniem zobaczyłem, że wszyscy urzędnicy używają liczydła drewniane. Pomyślałem więc z pewną dumą, że sprowadzając sumatory elektryczne modernizujemy polskie banki.



Sumator elektryczny Olivetti

Nasze szwedzkie zarobki dość szybko zaczęły kłuć w oczy pracowników Instytutu. Moja żona słyszała, a może dowiedziała się, że jeden z wicedyrektorów Instytutu nazywał nas „handlarzami szwedzkimi”. Nazwa „handlarz” była za czasów PRL-u obraźliwa.

Mnie to jednak nie dotykało, ponieważ nasz handel prowadziliśmy uczciwie, zarabiając na zakupy ciężką pracą, a także płacąc cła i odpowiednie podatki. Jeden z bliskich kolegów głosił z kolei, że

„*hańbimy polską naukę*”. Ja odpowiadałem, że to polska nauka powinna się wstydzić, że aby ją uprawiać musimy dorabiać jako *gastarbeiterzy*. Swoją drogą, w Szwecji zarabialiśmy przyzwoicie, mimo że pracowaliśmy tylko podczas urlopów. W którymś momencie, w chwili raczej krotochwilnego nastroju, powiedziałem szefowi, Zbigniewowi Wernerowi, że jeśli chodzi o roczne zarobki, to ja jestem ogrodnikiem szwedzkim, a geologią zajmuję się, bo jestem nią zainteresowany. Było to bardzo bliskie prawdy.



Stare duże liczydło drewniane

W 1970 roku nie pojechaliśmy do Szwecji, ponieważ przez pół roku, od połowy stycznia, przebywałem w Europie Zachodniej (Niemcy, Wielka Brytania, Hiszpania i Austria) na półrocznym stypendium ONZ-etowskim, ściśle mówiąc: UNDP, czyli United Nations Development Programme (Program Rozwoju Narodów Zjednoczonych).

Wyjazdy ponowiliśmy w 1971 roku. Tym razem pojechaliśmy już nowym polskim Fiatem 125P, kupionym dzięki oszczędnościom, poczynionym podczas wyjazdu stypendialnego. Przeprawiliśmy się promem z Sassnitz, położonym na wyspie Rugii w NRD, do Trelleborga w Szwecji. Podobnie pojechaliśmy w 1972 i 1973 roku.

Zaproszenia otrzymywaliśmy od Larsa Peterssona, który także opłacał koszty podróży z pieniędzy, które mu zostawialiśmy. Trzeba przyznać, że wysłanie takiego zaproszenia łączyło się dla zapraszają-

cego ze sporym ryzykiem, ponieważ gwarantowało ono utrzymanie zaproszonych podczas pobytu w Szwecji, a także pokrycie kosztów ich ewentualnych chorób, czy leczenia powypadkowego. W tamtym czasie, na szczęście, tym się jednak specjalnie nikt z nas nie przejmował. Z kolei Berit lokowała nas w akademikach Uniwersytetu w Lund.

Podczas pobytu w Szwecji oszczędzaliśmy na jedzeniu. Braliśmy ze sobą sporo konserw mięsnych, suchą kielbasę lub kabanosy i żółty ser, kupowany w kulach o średnicy około 20 cm. Był to chyba ser Edamski. Dzisiaj takich serów już nie widuję.

Wywóz żywności z Polski był w tamtych latach ograniczony do 2 kg na osobę. Myśmy nie brali tego ograniczenia w ogóle pod uwagę. Na wszelki wypadek rozkładaliśmy nasze zapasy po wszystkich bagażach. Pewnego razu, na przejściu granicznym w Swinoujściu celniczka kazała nam otworzyć jedną z walizek. Przy przeglądzie zawartości trafiła na kilka puszek z mięsem. Zapytała: „*Nie przekraczacie Państwo przewidzianych 2 kg?*”. „*Nie powinniśmy.*” odpowiedziałem i celniczka nas przepuściła bez dalszego sprawdzania. Dopiero po pewnym czasie dotarło do nas, że była to odpowiedź dwuznaczna. Z jednej strony mogła oznaczać, że, oczywiście, nie przekraczamy granicznej wagi przewożonej żywności i tak zrozumiała to celniczka. Z drugiej strony mogło oznaczać, że nie powinniśmy przekraczać tej wagi, co wówczas faktycznie miało miejsce. Sama kula sera ważyła chyba ze dwa kg.



Kule sera Edamskiego.

(<http://www.seromaniacy.pl/seropedia/ser,Edam>)

Przy naszym oszczędzaniu było oczywistym, że z daleka omialiśmy wszelkie restauracje, kawiarnie. itp. Podstawą naszego wyżywienia w Szwecji była przywożona przez nas żywność. Kupowaliśmy tylko chleb (z trudem znajdując jako tako jadalne gatunki, ponieważ duża jego część była, jak mówiliśmy „perfumowana”), margarynę Florę, (którą też obecnie używamy w Polsce), makarony, mleko w czworociennej opakowaniu Tetra Paku, sosy pomidorowe, jakieś owoce, czasem czekoladę. Podstawą obiadów były najczęściej makarony z mięsem z polskich puszek. Kiedyś kupiliśmy na obiad puszkę duńskiej szynki. Po dodaniu do gorącego makaronu „szynka” zamieniła się w różowy płyn i zniknęła. Jednak to nie było to, co nasza szynka w puszcze Krakus. Było to nasze pierwsze złe doświadczenie z produktami zachodnimi.

Mleko z opakowań Tetra Paku było przez Szwedów powszechnie pite na zimno przy wszystkich posiłkach. Rzeczywiście, do picia nadawało się tylko na zimno. Gorzej z gotowaniem, a całkowicie nie nadawało się do zostawiania na kwaśne. W takim przypadku mleko gorzkniało.



Mleko w półlitrowym opakowaniu Tetra Paku.

(https://sv.wikipedia.org/wiki/Tetra_Pak#/media/File:TetraPak_klassic_mj%C3%B6lk_Tekniska_museet_2008.jpg)

Podczas wyjazdów, w Szwecji wykonywaliśmy różne prace. W którymś momencie ktoś ze znajomych trafił na sad, w którym w sierpniu odbywały się zbiory śliwek. Był to gatunek dużych śliwek, w Polsce w ogóle nieznanych. U sympatycznego „dziadka śliwkowego”, jak nazywaliśmy właściciela, pracowaliśmy przez dwa lub trzy sezony. Zbiory trwały około 10 dni. Pracowaliśmy za to świątek – piątek po dziesięć godzin dziennie. Była to dość łatwa i niezłe płatna praca. Przy okazji mogliśmy najeść się doskonałych dojrzałych śliwek ile dusza zabraknie, ponieważ na sprzedaż nadawały się tylko śliwki niezbyt dojrzałe, które mogły przetrwać transport.

Pracowaliśmy tam również podczas pogody deszczowej, co było sporym utrudnieniem. Nie dość, że o tej porze roku w Szwecji następują już chłody, to musieliśmy zabezpieczać się przed padającym deszczem. Na jesienne kurtki nakładaliśmy więc wszelkie posiadane plastikowe płaszcze. Najgorzej było z zabezpieczeniem rękawów, aby woda nie płynęła pod nie podczas zrywania śliwek z drzew. Nie takie problemy się jednak w tym wieku przetrzymywało.

Po tych dziesięciu urodzajnych dniach trzeba było jednak szukać dalszych zajęć, aby wykorzystać cały urlop przeznaczony na pobyt w Szwecji. Ja najbardziej lubiłem prace akordowe. Na akord zrywało się więc różne warzywa. Pamiętam np. zrywanie na akord młodego koperku. Były też inne prace. W którymś momencie zatrudniono nas przy odchwaszczaniu dużego ogrodu. Z właścicielem ustaliliśmy z góry zapłatę za całość pracy.

Z zapalem zabraliśmy się więc do usuwania chwastów motyka-mi. Grunt był dość kamienisty i w którymś momencie odprysk kamyka utkwił mi w oku. Koledzy zabrali mnie do szpitala w Lund, gdzie okulista usunął ten odprysk mówiąc, że miałem szczęście, bo blisko już była źrenica. Za zabieg zapłaciłem 17 koron, czyli ponad trzy dolary. Lekarz zapytał się mnie, czy jestem ubezpieczony, bo jeśli tak, to ubezpieczenie zwróci mi trzy czwarte rachunku. Oczywiście, żadnych ubezpieczeń nie mieliśmy, ale od tej pory zapamiętałem ten prosty sposób połączenia lekarskiej działalności komercyjnej z ubezpieczeniową osłoną pacjentów. Po powrocie do pracy właściciel dostarczył nam okulary ze szklami chroniącymi oczy.

Z biegiem lat wzrastała ilość polskich pracowników w Szwecji. Ściągali ich liczni polscy krewni, którzy od dawna mieszkali w Szwecji i to oni załatwiali im pracę na miejscu. Ponieważ nie mieliśmy w

Szwecji żadnych uczynnych krewniaków, musieliśmy poszukiwać pracy na obszarach coraz bardziej oddalonych od Lund. W tej sytuacji koniecznym było posiadanie własnego transportu. W którymś roku po przyjeździe do Szwecji poszukiwałem pracy przez dwa dni. Niby to było krótko, ale jeżdżenie od farmy do farmy bez efektu przez taki czas dało mi się we znaki. W każdym razie braliśmy każdą pracę, która się nadarzyła. W sumie nie mieliśmy jednak zbyt długich przestojów.

Narastające utrudnienia w znalezieniu pracy, no i proszenie za każdym razem znajomych Szwedów o zaproszenie i jakieś lokum stawało się coraz bardziej uciążliwe. Pod koniec wyjazdów za każdym razem mówiłem sobie, że na tym kończymy naszą historię pracy jako *gastarbeiterzy*. Po nowym roku, około lutego, powracała jednak „*choroba wyjazdowa*”, ponieważ nadal był to najlepszy sposób dorobienia do instytutowych pensji, no i powoli zacząłem coraz bardziej tęsknić za świeżym powietrzem politycznym i społecznym Zachodu. Zaczynała się więc korespondencja z Larsem i Berit na temat kolejnego przyjazdu.

Aby móc wyjechać w sierpniu lub we wrześniu trzeba było już w pierwszym kwartale nowego roku podejmować organizacyjne kroki. Dopiero bowiem po otrzymaniu zaproszenia i opłaty za przejazd można było występować o paszport i wizę szwedzką. Oczekiwanie na paszport trwało zwykle około miesiąca. Szczęśliwie, nigdy ani ja, ani Bożena, nie otrzymaliśmy odmowy wydania paszportów. Po powrocie do kraju należało z kolei w przeciągu siedmiu dni oddać paszport w Biurze Paszportowym Milicji Obywatelskiej, w naszym przypadku przy ul. Kruczej w Warszawie.

W każdym razie zacząłem dochodzić do wniosku, że aby jakoś trwale zabezpieczyć rodzinę muszę dostać kilkuletni kontrakt do pracy za granicą. Zacząłem więc czynić starania w tym kierunku, ale przez dłuższy czas bez rezultatu. O tych staraniach piszę jednak osobno.

Wracając do poszukiwania pracy na farmach, pewnego razu zajechaliśmy do jakichś zabudowań, znajdujących się w pewnym oddaleniu od wsi. Zaszedłem na podwórze i zwróciłem się do mężczyzny zamiatającego obejście. Na moje pytanie o możliwość zatrudnienia odpowiedział mi z pewnym zakłopotaniem, że tutaj jest więzienie (!) W ten praktyczny sposób zetknąłem się z podejściem Szwedów do

systemu sprawiedliwości. Panował wówczas pogląd, że przestępstwa są wynikiem choroby (nie wiem czego? charakteru?), więc przestępców należy raczej leczyć, a nie karać. W każdym razie więzienia miały bardzo luźny rygor. Więźniowie wychodzili na weekendy do domu, a jak to było w moim przypadku, nie były nawet strzeżone.

Szwedzi czuli się bezpiecznie i w czasach poprzedzających nasz pobyt w tym kraju domy nie były zamykane na klucz, a przedmioty pozostawione przez roztargnienie na mieście nie były przez nikogo ruszane. Był to długofalowy efekt bardzo surowego prawa, panującego w Szwecji w poprzednich stuleciach. Za kradzież karano wtedy, jak słyszałem, obcięciem dłoni. W każdym razie wspomniana przeze mnie idylla zakończyła się w naszych czasach z powodu napływu obcokrajowców do pracy, głównie Jugosłowian (a później może i Polaków?).

Wolne dni, podczas poszukiwania pracy, wykorzystywaliśmy na penetrowanie sklepów, głównie w Malmö, za przecenami towarów. Stwierdziliśmy, że okazje, które się w takich sytuacjach natrafia, w pełni rekompensują krótkotrwałe braki pracy zarobkowej. W takich przecenach zaopatrywaliśmy siebie i rodzinę w wiele bardzo dobrych rzeczy, które potem nosiliśmy przez wiele lat.

W którymś momencie kupiłem żonie płaszcz zamszowy. Był to już dla nas spory wydatek, więc poprosiłem sprzedawcę, aby dał mi zaświadczenie do szwedzkiego Urzędu Celnego, abym mógł ubiegać się o zwrot podatku, wliczonego w cenę towaru (*moms*). Podatek ten był w Szwecji dość wysoki. Gdy sprzedawca zrozumiał, o co mi chodzi, zamiast wystawiać jakieś dokumenty celne, po prostu obniżył wyjściową cenę płaszcza o wysokość podatku. Bardzo spodobała mi się ta elastyczność kupiecka.

Wyposażaliśmy też naszą kuchnię w bardzo pomysłowe, a u nas niedostępne przybory. Były to m.in. noże do skrawania żółtego sera, urządzenia do krojenia jajek ugotowanych na twardo, itp. Do dzisiaj używam, na przykład, pomysłowego korkociągu do butelek. Nawet teraz, kiedy wszystkie te zachodnie pomysły (nie wiem, czy wszystkie były szwedzkie) dotarły w dużych ilościach do Polski, nadal wolę używać pierwszego szwedzkiego korkociągu, chociaż jest już w sporej rozsypance.

Kupiłem w tamtych czasach również pierwszy model siatkowej maszynki do golenia firmy Braun. Nadawała się ona wreszcie do mo-

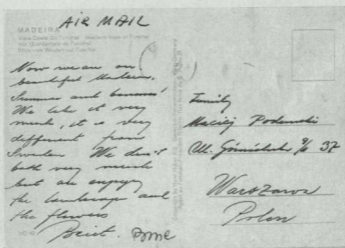
jego zarostu. Maszynek tej firmy zużyłem już kilka z różnych modeli, ale żadna nie była tak dobra, ani tak wytrzymała, jak ta pierwsza.

Po raz ostatni pracowaliśmy w Szwecji w 1973 r. Już trzeci rok mieliśmy swój samochód, ale w kraju było nam coraz trudniej go utrzymać. Kolejne podwyżki cen benzyny w kraju praktycznie unieruchomiły nasz samochód. Musieliśmy go jednak trzymać, ponieważ był nam niezbędny w Szwecji. Tylko dzięki niemu mogliśmy poszukiwać pracy, co zmuszało nas do wyjazdów coraz dalej od Lundu.

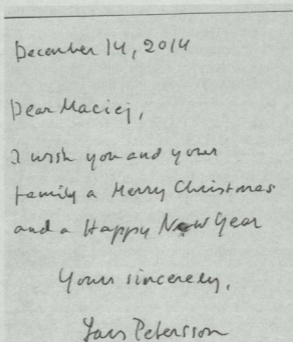
Poszukiwanie pracy poza okolicami Lundu wypadło nam również w 1973 r. Po dłuższych poszukiwaniach znaleźliśmy się na farmie w pobliżu Kristianstadu. W obejściu zastaliśmy tylko starszego pracownika, z którym nie można się było porozumieć ani po angielsku, ani po niemiecku, ani po francusku, ani po rosyjsku. Wreszcie z pomocą przyszła mi moja znajomość języka szwedzkiego, w sumie dość słaba. Po krótkiej rozmowie starszy pan zapytał, czy moja żona również zna język szwedzki, tak jak ja? Kopnąwszy ukradkiem Bożenę w kostkę, oczywiście potwierdziłem, że tak. Po chwili zastanowienia, starszy pan powiedział, że jest dla nas praca.

Był to okres wykopków ziemniaków. Wszyscy pracownicy byli już w polu, ale nasz rozmówca znalazł jeden wolny kombajn ziemniaczany, być może jakiś starszy model, jakąś starszą Szwedkę i kogoś do traktora i z takim zespołem wyjechaliśmy w pole. Sam kombajn był prostą maszyną. Z przodu miał duże ostrze, które wcinało się pod zagon, zbierając ziemię wraz z ziemniakami i przesuwając ją do tyłu, na odsiewacz ziemi, a ziemniaki wraz z większymi kamieniami i grudami ziemi były wrzucane na ruchomą, dość szeroką taśmę gumową. Po dwóch stronach tej taśmy stało po dwóch pracowników, w tym Bożena i ja, którzy z ziemniaków wybierali i odrzucali kamienie i grudy ziemi. Na końcu taśmy oczyszczone ziemniaki wpadały do pojemnika. Po wypełnieniu pojemnika, ziemniaki były odbierane i przewożone do gospodarstwa.

Szwedom tak się spodobała nasza wspólna praca, że nawet gdy padało i nie mogliśmy wyjechać w pole znajdowali dla nas jakieś zajęcie. Pracowaliśmy wówczas zwykle w szopie, gdzie przebieraliśmy np. stare ziemniaki i stopy worków na ziemniaki (odrzucaliśmy dziurawe). Gdy nadszedł czas naszego odjazdu „dziadkowie”, jak ich nazywaliśmy, żalowali, że nie zostajemy dłużej, przynajmniej do końca wykopków.



Kartka od Berit i Bo, przełom lat 1960-tych i 1970-tych.



Jedna z kartek świątecznych od Larsa Peterssona, 14.XII.2014 r.

Po powrocie do kraju stwierdziłem, że skoro ostatnio musimy szukać pracy poza okolicami, w których Szwedzi znają obce języki, to nie pozostaje nic innego, jak podjąć systematyczną naukę języka szwedzkiego. Znalazłem taki kurs w zespole szkół przy ulicy Moko-towskiej, niedaleko placu Zbawiciela i zapisałem się na pierwszy rok. Pierwszy semestr poszedł mi łatwo, bo sporo już szwedzkiego znałem, w tym wiele elementów wymowy.

Tymczasem w lutym następnego, 1974, roku otrzymałem trzy-letni kontrakt do pracy w Zambii i w związku z tym naukę języka szwedzkiego przerwałem. Od tej pory nigdy też w Szwecji nie byłem, chociaż kontakt z Berit utrzymywałem dość długo, a wymiana kartek z Larsem Peterssonem urwała się dopiero ostatnio (2015 r.). Podejrzewam, że albo umarł, albo znalazł się w jakimś ośrodku opiekuń-czym.

WYJAZDY SŁUŻBOWE DO NRD (1966;1971)

1. 1966 rok

Jako młody pracownik Instytutu Geologicznego nie myślałem o służbowych wyjazdach zagranicznych. Były one nieliczne i z zasady zarezerwowane dla starszych pracowników, przede wszystkim dla kadry kierowniczej. Dlatego było dla mnie dużą niespodzianką, gdy w maju 1966 roku dowiedziałem się, że mam służbowo wyjechać do Niemieckiej Republiki Demokratycznej.

W delegowanym do NRD trzyosobowym zespole, kierowanym przez dr Jana Wyżykowskiego, obok mnie znalazł się jeszcze Rysiu Wagner. Dr Wyżykowski, sławny odkrywca złoża rud miedzi Lubin Legnicki – Sieroszowice w spągu utworów cechsztyńskich, poszukiwał na Monoklinie Przedsudeckiej dalszych złóż tego samego rodzaju. Rysiu Wagner, mój kolega ze studiów, od przyścia do Instytutu po otrzymaniu dyplomu magisterskiego, zatrudniony był w Zakładzie Geologii Niżu Polskiego u profesora Władysława Pożaryskiego, u którego wykonał również pracę magisterską. W jego zespole został przydzielony do badań utworów cechsztyńskich w wierconych przez Zakład głębokich otworach. Ja z kolei w ramach Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych poszukiwałem na Monoklinie Przedsudec-kiej cechsztyńskich złóż soli kamiennych i potasowo-magnezowych.

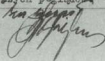
W sumie, wszyscy związani byliśmy z badaniami utworów cechstyńskich i w tym zakresie mieliśmy zapoznać się ze stanem wiedzy geologicznej w NRD. Szczególnie interesowały nas enerdowskie kampanie poszukiwawcze za złożami rud miedzi, soli potasowo-magnezowych i bituminów. Ich wyniki mogły pomóc w opracowywaniu ocen perspektywiczności złożowej zachodnich obszarów Polski, ponieważ enerdowskie obszary tych poszukiwań z reguły dochodziły do granicy polskiej. Takie też zadanie postawione było przez delegujących nas szefów Instytutu.

Temat : Zagadnienie stratygrafii, paleogeografii, litologii i złożoności permu.

Program ramowy:

1. Stratygrafia cechstyńskich osadów brzeźnych i głębszych partii morza: podział na cykle, korelacja poszczególnych członów.
2. Paleogeografia permu w rejonach: Wiesswasser, Mansfeld i Sangerhausen.
3. Cechstyńskie osady organogeniczne strefy brzeźnej: rafa mszywiołowa, osady algowe.
4. Złoża bituminów w osadach cechstyńskich, ich skały macierzyste, charakter kolektora oraz ich związek ze strukturami.
5. Potasowość cechstynu w rejonie południowej Brandenburgii.
6. Zagadnienie genezy miedzi w świetle nowszych poglądów.

Warszawa, dnia 19.V.1966 r.

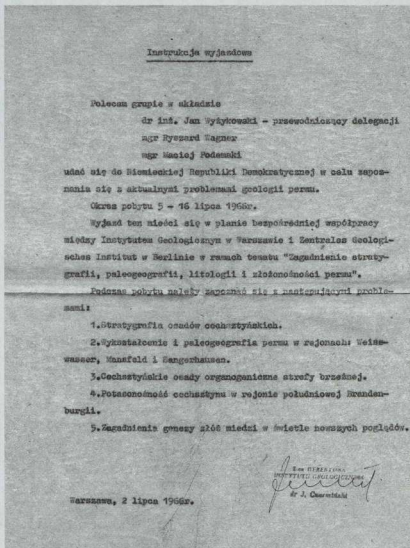


Program wyjazdu do NRD opracowany przez dr Jana Wyżykowskiego

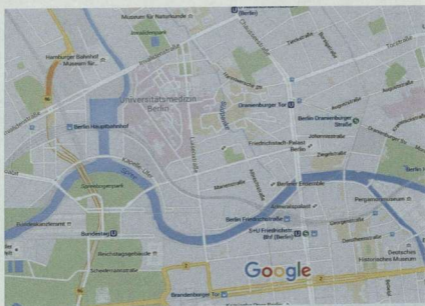
W dniu 5 lipca 1966 r. pojechaliśmy pociągiem do Berlina. Na dworcu Ostbahnhof (Dworzec Wschodni) odebrali nas przedstawiciele Zentrales Geologisches Institut, nazywanego przez nas w skrócie ZGI (czyt. cet-gie-i).

ZGI spełniał rolę centrum naukowego państwowej służby geologicznej Niemieckiej Republiki Demokratycznej, a zatem był odpo-

wiednikiem naszego Instytutu. Znajdował się przy Invalidenstrasse 44, w budynku dawnego Preussischen Geologischen Landesanstalt (Pruskiej Służby Geologicznej). Za nim znajdują się gmachy Muzeum Historii Naturalnej (Museum für Naturkunde), znanego także jako Humboldt-Museum, pierwszego państwowego muzeum na świecie.



Instrukcja wyjazdu do NRD, wydana przez dyr. dr Jana Czermińskiego



Fragment mapy Centrum Berlina.

Przy górnym brzegu mapy znajduje się Muzeum Historii Naturalnej (Museum für Naturkunde). W gmachu przed nim za czasów NRD mieścił się Zentrales Geologisches Institut. Przy dolnym brzegu mapy znajduje się Brama Brandenburska, nieco dalej na NW – gmach Reichstagu (Google Maps)

Po przyjeździe do Berlina pojechaliśmy do ZGI, gdzie przyjął nas dyrektor Schmidt. W Lagerstätte Abteilung, Section Kali und Kupfer (Wydział Złóż, Sekcja Potasu i Miedzi) ustaliliśmy szczegółowy program naszego pobytu. O ile pamiętam, nocowaliśmy w prywatnym mieszkaniu jednego z niemieckich geologów, w Bernau bei Berlin, w mieście położonym około 10 km od Berlina.

Następnego dnia, 6 lipca 1966 r., wysłuchaliśmy referatu dr J. Rentzsch na temat budowy geologicznej Niemieckiej Republiki Demokratycznej oraz wyników badań okruszczenia utworów dolnego cechu stynu. Dr Rentzsch był jednym z głównych specjalistów miedziowych NRD.



Berlin, Invalidenstrasse 44. W NRD m.in. siedziba ZGI.

Opracowane mapy metalonośności łupku miedzionośnego i spągu nadległego wapienia cechsztyńskiego oparte zostały na wydzielonych czterech facjach metalonośnych: miedziowej, ołowiowej, cynkowej i mieszanej. Na podstawie analizy tych map z obszaru Basenu Turynijskiego i Subhercyńskiego stwierdzono charakterystyczny rozkład facjalny: w bezpośrednim otoczeniu wyniesień podłoża basenu cechsztyńskiego występuje facja miedziowa z maksymalną zawartością miedzi, dalej, w kierunku obniżenia basenu, facja ołowiowa, a w centralnych częściach obniżeń - facja cynkowa.

Szczegółowo opracowano również mineralogię utworów kruszonośnych, wydzielając dziesięć facji mineralogicznych. Na ich podstawie opracowywane były profile i przekroje mineralogiczne, stanowiące uzupełnienie do map metalogenicznych. W łupku miedzionośnym wydzielono przy tym trzy cykle sedymentacyjne i szereg podcykli, oparte na różnych proporcjach zawartości węglań wapnia i magnezu w stosunku do materiału ilasto-piaszczystego.

Nawiasem mówiąc, obecne poglądy na genezę mineralizacji kruszcowej utworów dolnocechsztyńskich bardzo małą wagę przywiązują do cechsztyńskiej mineralizacji syngenedymacyjnej. Główną rolę w tym procesie przypisuje się znacznie późniejszą migracją roztworów przenoszących metale z dolnopermskiego podłoża i wytrą-

cających je w redukcyjnych warunkach łupków miedzionośnych oraz w interakcji z innymi redukującymi roztworami.

Interesujący był dla mnie obraz naprzemianległego przebiegu stref wyniesionych i obniżonych. Kierunki tych stref w dużym stopniu zbliżone były do kierunku NW-SE, obserwowanego przeze mnie w rejonie przedsudeckim w obrębie różnych poziomów cechsztynu. W większym zakresie niż na Przedsudociu przebiegał się jednak kierunek prostopadły do poprzedniego - NE-SW.

Z doktorem Rentschem spotkałem się kilkanaście lat później, w późnych latach 1970-tych, w zupełnie innych okolicznościach. Kierowałem wówczas Minexem, jednostką poszukiwawczo-konsultingową zambijskiej para rządowej korporacji - *Zambian Industrial and Mining Corporation Ltd (ZIMCO Ltd)*. W pewnym momencie do mojego gabinetu wszedł pan, który przedstawił się - dr Rentsch. Wtedy rozpoznaliśmy się i przypomnieliśmy sobie pierwsze nasze spotkanie w Berlinie, w NRD. Rentsch był w podróży akwizycyjnej. Poszukiwał ewentualnych zleceń dla ZGI. W naszym przypadku nie było, niestety, takich możliwości.

Wracając do naszego wyjazdu służbowego, w Berlinie zapoznano nas również z rzeniami z utworów cechsztyńskich, nawierconych w głębokich otworach zlokalizowanych w Brandenburgii. Mnie interesowały przede wszystkim wystąpienia pokładów soli potasowych w otworach zlokalizowanych możliwie blisko granicy polskiej, takich jak Staakow, Lüben, czy Guben, ponieważ poszukiwałem tych pokładów w sąsiedztwie po stronie polskiej. Niedobrym sygnałem dla mnie był brak tam soli potasowych cyklotemu Leine (K3). Natomiast występowały one w cyklotemie Stassfurt (K2), zbliżając się w rejonie Spremberg swoim zasięgiem do rejonu Węglińca. Z drugiej strony interesujące było występowanie pokładu soli potasowych w cyklotemie Aller (K4), nigdy w Polsce nie spotykanego, w rejonie Salzwedel (*środkowa część zachodniej NRD, kraj związkowy Saksonia-Anhalt*). Utwory cechsztyńskie z udostępnionych nam otworów sprofilowaliśmy i wzięliśmy kilka próbek.

Pierwszych kilka dni pobytu spędziliśmy w Berlinie (5-7.07.1966 r.). Poza częścią geologiczną sporo czasu poświęciliśmy też zwiedzaniu miasta. Obejrzeliśmy, oczywiście, Alexanderplatz i jego okolice, wraz z Alexanderstrasse, dumne centrum Wschodniego Berlina, stolicy NRD. Uderzało nas często stosowane „kafelkowe” wy-

kończenie wielkich, prostopadłościennych budynków. Charakterystyczną budowlą Wschodniego Berlina był również gmach ratusza, od jego barwy nazywanego czerwonym ratuszem.



Berlin. Ratusz

https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Berlin_Rotes_Rathaus_2.jpg



Berlin, Invalidenstrasse 43, Museum für Naturkunde

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Berlin%2C_Mitte%2C_Invalidenstrasse_43%2C_Museum_f%C3%BCr_Naturkunde.jpg

Zwiedziliśmy także Muzeum Historii Naturalnej. Jest to największe muzeum historii naturalnej w Niemczech, w pobliżu którego usytuowany był gmach siedziby ZGI. W swoich zbiorach muzeum posiada kolekcję ponad 30 milionów eksponatów zoologicznych, paleontologicznych, mineralogicznych i innych. Najbardziej znanymi eksponatami są: największy zrekonstruowany i złożony szkielet dinozaura na świecie oraz najlepiej zachowany, skamieniały okaz wczesnego ptaka z rodzaju *Archaeopteryx* (*Wikipedia*).

Następnie pojechaliśmy na południe NRD na wycieczkę geologiczną. Zabrano nas dwiema wołgami, radzieckimi samochodami, luksusowymi na owe czasy. Towarzyszyli nam geolodzy z ZGI, m.in. Ewald Herforth, z którym się podczas tej wycieczki zaprzyjaźniłem.

Najpierw pojechaliśmy do Turynгии. Jechaliśmy przez Jenę, Wartburg, Erfurt i Weimar, po drodze zwiedzając te stare niemieckie miasta. Zanoowaliśmy w pobliżu Hermsdorfer Kreuz. (*Krzyżówka w Hermsdorf jest jednym z największych skrzyżowań autostradowych w Niemczech. Krzyżujące się tam autostrady łączą Akwizgran z Görlitz [A4] oraz Berlin z Monachium [A9]*). Zatrzymaliśmy się tam na kilka następných nocy (8-10.07.1966 r.).



Hermsdorfer Kreuz z lotu ptaka.



*Nasz transport na wycieczce geologicznej po NRD - dwie wołgi.
Z lewej geolog towarzyszący, z prawej - jeden z kierowców.
NRD, lipiec 1966 r.*



*Rozmowa przy wołgach. Od lewej: Johannes Jungwirth (?), Jan Wy-
żykowski, Rysiu Wagner i kierowca. NRD, lipiec 1966 r.*



Rozmowa przy wołgach. Od lewej: J. Jungwirth (?), osoba nieznana, Jan Wyżykowski, Rysiu Wagner i Autor. NRD, lipiec 1966 r.

W tym czasie zapoznawaliśmy się z wykształceniem dolnego cechsztynu w dolinie rzeki Saale, w okolicach Saalfeld. Naszymi przewodnikami byli geolodzy z VEB Geologische Erkundung West z Jeny: dr Johannes Jungwirth i dr Hans Kästner.

Na zboczach doliny Saale i w okolicznych kamieniołomach (w Gosswitz, Kamsdorf, Ranis, Krölpa) obserwowaliśmy erozyjne kontakty utworów cechsztynu ze sfałdowanym podłożem paleozoicznym, zbudowanym z utworów dewonu i karbonu, oraz wykształcenie utworów cyklotemu Werra, głównie wapienia cechszyńskiego.

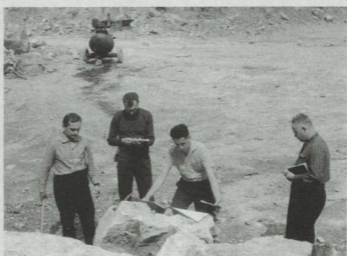
Następnie zapoznawaliśmy się z wykształceniem utworów cechsztynu w kamieniołomach w okolicy Ilmenau (Ehrenberg, Roda i Elgersburg). Występują tam także wyższe partie cechsztynu z dolomitem płytowym i anhydrytem głównym cyklotemu Leine (Z3). Profil cechszyński jest w różnym stopniu zredukowany, z licznymi poziomami ilastymi, piaskowcowymi, a nawet zlepieńcowymi. Bardzo utrudnia to stratygraficzne rozpozniomowanie tych utworów.



Dolina Saale. Wprowadzenie w geologię obszaru. Od lewej: J. Wyżykowski, J. Jungwirth (?), R. Wagner i Autor. NRD, lipiec 1966 r.



Kamieniołom wapienia cechsztyńskiego w Gosswitz (?). Od lewej: Autor, R. Wagner, J. Jungwirth (?) i E. Herforth. NRD, lipiec 1966 r.



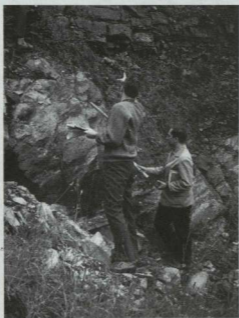
Kamieniołom wapienia cechsztyńskiego w Gosswitz (?). Od lewej: Autor, R. Wagner, J. Jungwirth (?) i J. Wyżykowski. NRD, lipiec 1966 r.



Kamieniołom wapienia cechsztyńskiego w Gosswitz (?). Od lewej: Autor, R. Wagner, J. Jungwirth (?) i J. Wyżykowski. NRD, lipiec 1966 r.



*Kamieniołom wapienia cechsztyńskiego w Gosswitz (?). Od lewej:
R. Wagner, J. Jungwirth (?), E. Herforth (?) i Autor. NRD, lipiec 1966 r.*



*Kamieniołom wapienia cechsztyńskiego w Gosswitz (?).
Od lewej: R. Wagner i Autor. NRD, lipiec 1966 r.*



*Kamieniołom wapienia cechsztyńskiego w Gosswitz (?).
Od lewej: Autor i R. Wagner. NRD, lipiec 1966 r.*



*Relaks w terenie. Od lewej: kierowca, Jan Wyżykowski i E. Herforth,
NRD, lipiec 1966 r.*

Kolejnym był obszar zachodniej Turynii, zwłaszcza basenu Werra - Fulda (wzniesienie Rüssels-Kuppe, okolice Eisenach - odsłonięcie przy stacji kolejowej Förtha i w Kittelsthal, kamieniolom w Oberrahn). Utwory cechsztynu zalegają tam na klastycznym czerwonym spagowcu (Rotliegendes). Również na tym obszarze cechsztyń jest częściowo zredukowany, z poziomami ilastymi, piaskowcowymi i zlepieńcowymi, jakkolwiek występują tu poziomy węglanowe cyklotemu Werra Z1 (wapień cechsztyński), Stassfurt Z2 (dolomit główny) i Leine Z3 (dolomit płytowy).

Po kilku dniach opuściliśmy hotel w okolicy Hermsdorfer Kreuz i przejechaliśmy do Sangerhausen, ośrodka historycznego górnictwa miedziowego rejonu Mansfeld. Tam też zatrzymaliśmy się na kilka dni (11-13.07.1966 r.). Po drodze zwiedziliśmy miasto Eisleben.

(Eisleben, Lutherstadt Eisleben (pol. Miasto Lutra Eisleben) – położone w kotlinie mansfeldzkiej, u wschodnich podnóży gór Harzu. Znane jako rodzinne miasto Marcina Lutra. Historia miasta jest ściśle związana z wydobywaniem i obróbką rud miedzi, które przyczyniły się do rozkwitu gospodarczego i kulturalnego miasta w XV-XVI wieku. Górnictwo było główną gałęzią przemysłu w Eisleben aż do połowy XX wieku. Wikipedia)

Następnego dnia po przyjeździe udaliśmy się do kopalni rud miedzi - Thomas-Müntzer. *(W 1951 roku państwowa kopalnia im. Thomasa Müntzera rozpoczęła wydobywanie miedzi, które zakończono po zjednoczeniu Niemiec. Do dzisiaj pozostały: kopalnia w dzielnicy Wettelrode, służąca jako muzeum, oraz halda Hohe Linde w północnej części miasta. Wikipedia).*

Powitał nas w swoim gabinecie główny geolog kopalni, dr Wolfgang Jung, o którym wspomniałem jako o autorze m.in. szczegółowego podziału anhydrytów cechsztyńskich, opartego na wykształceniu tekstur, stosowanego przeze mnie od czasu pracy magisterskiej przy opisach rdzeni anhydrytowych. Jako sekretarkę miał dystygowaną starszą panią. Jak mówił, tylko panie w starszym wieku są prawdziwymi, cennymi sekretarkami.

Z dr Jungiem oraz z jego młodszym kolegą, Dipl.-Geologe Walterem Remusem, zjechaliśmy do kopalni. Zapoznaliśmy się tam z łupkiem miedzianośnym, jego wykształceniem i podziałem litologiczno-stratygraficznym. Wyżej znajdują się utwory przejściowe do wapienia cechsztyńskiego i sam wapień, również szczegółowo podzielony na

mniejsze warstwy. W kopalni łupka miedzionośny leży na piaskowcach tzw. białego spągowca, wzdłuż gładkiej płaszczyzny, stanowiącej ostrą erozyjną granicę.



*Szyb kopalni Thomas-Müntzer. Sangerhausen.
(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thomas_Muenzer-Schacht.jpg)*

Przy okazji przeprowadziliśmy ciekawą dyskusję na temat genezy białego spągowca i łupka miedzionośnego. Według W. Junga, utwory białego spągowca, stanowiące strop klastycznych utworów czerwonego spągowca, do tej pory uważane za utwory pustynnych wydm, osadziły się w płytkim morzu. Miejscami napotykał on m.in. wodne ripplemarki o szerokości 5-7 cm. Ponadto można zaobserwować, że w miejscach, gdzie rośnie miąższość białego spągowca maleje miąższość łupka miedzionośnego.

Poruszyliśmy również genezę utworów Rote Fäule, czerwono, często plamiasto, zabarwionych partii łupka miedzionośnego i dolnych części wapienia cechsztyńskiego. Czasem czerwona barwa przechodzi od piaskowców białego spągowca, przez poziom łupka miedzionośnego, do wapienia cechsztyńskiego. W tych partiach łupka miedzionośnego wzrasta zawartość kwarcu, a maleje zawartość miedzi. Wg Junga mogło to mieć związek z warunkami facjalnymi.

Na koniec W. Jung zapoznał nas ze strefą przejścia zalegającego na wapieniu cechsztyńskim anhydrytu podstawowego do najstarszej

solii kamiennej. Najciekawszą była ta partia, w której widoczne było oboczne przechodzenie warstewek anhydrytu w warstewki soli kamiennej. Był tu wyraźny wpływ zmiany warunków facjalnych na wykształcenie utworów ewaporatowych.



Pomnik Kyffhäuser z lotu ptaka. Z lewej - ruiny zamku z XII-XIII wieku.
(<https://de.wikipedia.org/wiki/Kyffh%C3%A4userdenkmal#/media/...>)



Fryderyk I Barbarossa „Rudobrody”,
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barbarossa_Horizontal.JPG



Pomnik Friedricha I Barbarossy (1122-1190) i Wilhelma I (1797-1888)
 ([https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Kyffh%C3%A4 ...](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Kyffh%C3%A4...))

Po zwiedzeniu kopalni pojechaliliśmy obejrzeć pomnik Fryderyka Barbarossy i Wilhelma I. Pomnik znajduje się na szczycie wzgórza Kyffhäuser, w pobliżu miejscowości Sondershausen. Powstał w latach 1890 - 1896 na ruinach Zamku Kyffhausen. Przedstawia cesarza Wilhelma I na koniu oraz cesarza Fryderyka I Barbarosę siedzącego na tronie. Postać budzącego się Fryderyka I Barbarossy, o wysokości 6,5 m, wykuta jest z bloków piaskowca. Powyżej znajduje się wykuty z miedzi pomnik konny cesarza Wilhelma I o wysokości 11 m. (*Wikipedia*)

Następnego dnia pojechaliliśmy do Rossleben (miasto w powiecie Kyffhäuser), do kopalni soli potasowych George-Unstrut, należącej do przedsiębiorstwa VEB Kaliwerk „Heinrich Rau“ (*VEB = Volkseigener Betrieb, przedsiębiorstwo państwowe w NRD, Wikipedia*). Przewodnikiem naszym był Dipl.- Min. Rolf Mötzing. W kopalni zapoznaliśmy się z solami kamiennymi cyklotemu Stassfurt, z wtrące-

niami soli potasowych: polihalitu ($K_2Ca_2Mg[SO_4]_4 \cdot 2H_2O$) i langbeinitu ($(K_2Mg_2(SO_4)_3)$).

Na koniec pobytu w terenie Ewald Herforth podsumował informacje na temat wykształcenia i rozmieszczenia utworów cechsztyńskich w Basenie Turyngijskim. Przedstawił m.in. zmiany miąższości poziomów cyklotemu Stassfurt: dolomitu głównego Ca2, anhydrytu podstawowego A2 i starszej soli kamiennej Na2; cyklotemu Leine: szarego itu solnego T3, dolomitu płytowego Ca3, anhydrytu głównego A3 i młodszej soli kamiennej Na3 oraz cyklotemu Aller: czerwonego itu solnego T4, anhydrytu pegmatytowego A4 i najmłodszej soli kamiennej Na4.

Dla mnie do najciekawszych informacji należał m.in. fakt, że dolomit główny Ca2, o zmiennej miąższości od 0m do 50m, tworzy wydłużony wał o kierunku NW-SE. Wał ten przechodzi przez okolice Bad Langensalza. Dalej ku północy, w kierunku zagłębiania się basenu, w okolicach Kyffhäuser i Sangerhausen, przechodzi w tzw. Stinkschiefer (łupek cuchnący) o miąższości 10-20 m (maksymalnie - 30 m). Leżący powyżej Ca2 anhydryt podstawowy A2 maksymalną miąższość (do 20 m) osiąga na skłonie wału Ca2. Na wale i w głębszym basenie jego miąższość maleje do 5m. Były to obserwacje zbliżone do odnotowanych przeze mnie m.in. w rejonie Lubina Legnickiego-Sieroszowic.

Interesującymi były też zmiany facjalne poziomu soli potasowej Stassfurt K2, występującego na północ od strefy Erfurt - Weimar i na NW od Jeny. Poziom K2 tworzy tam szeroką zatokę, o ogólnym kierunku NW-SE. Podstawowym minerałem potasowym jest karnalit ($KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$). Na SE, w pobliżu granicy pierwotnego zasięgu, sole karnalitowe przechodzą w opasującą ją strefę soli twardych (Hartsalz - mieszanina soli kamiennej NaCl, sylwinu KCl i kizerytu $MgSO_4$). Przemianę karnalitu w sól twardą zaobserwowałem w rejonie Nowej Soli.

Herforth omówił również rozmieszczenie potasonośnych poziomów K2 i K3 w zachodniej części NRD, przylegającej do granicy z Polską. Niestety, informacje te nie były dla mnie zachęcające. Poziom K3, występujący także zatokowo w kierunku NW-SE do N-S, na teren Polski wkraczał dopiero w pobliżu Frankfurtu nad Odrą, a zatem dość daleko na północ od interesujących nas obszarów. Znacznie bardziej skomplikowany był obraz występowania poziomu K2. „Zatoka” K2

przechodziła wprawdzie znacznie dalej na SW od zasięgu poziomu K3, jednakże w pobliżu granicy z Polską jej zasięg raptownie skręcał ku północy i na teren Polski wkraczał dość daleko na N od Węglińca (gdzie odwierciliśmy otwór poszukiwawczy).

Pozostałe trzy dni naszego wyjazdu do NRD (14-16.07.1966 r.) spędziliśmy w Berlinie. Zwiedziliśmy m.in. Muzeum Pergamońskie ze słynną rekonstrukcją Wielkiego Ołtarza Zeusa z pierwszej połowy drugiego wieku przed Chrystusem; Pergamon w Azji Mniejszej. Zachowane fragmenty zostały odkopane w latach 1880-tych przez niemieckiego archeologa/inżyniera. Ołtarz został zrekonstruowany i wystawiony w nowo wybudowanym gmachu muzeum w 1901 r. W latach 1930-tych wybudowano na jego miejscu nowy gmach i tam jest obecnie Ołtarz wystawiony.



Berlin, Muzeum Pergamońskie, Rekonstrukcja Wielkiego Ołtarza Zeusa
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pergamonmuseum_Pergamon
 altar.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pergamonmuseum_Pergamon_altar.jpg)

Muzeum Pergamońskie posiada jeszcze wiele innych zabytków odkopanych w XIX wieku przez niemieckich archeologów, m.in. słynną Bramę Ishtar z Babilonu.



Brama Ishtar z Babilonu, Muzeum Pergamońskie, Berlin.

(https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=Category:Ishtar_Gate&uselang=pl#/media/File:Ishtar_gate_in_Pergamon_museum_in_Berlin.jpg)



Plaskorzeźba jednorogiego byka na Bramie Ishtar, Muzeum Pergamońskie.

(https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Reliefs_of_bulls_on_the_Ishtar_Gate?uselang=pl#/media/File:Berl%C3%ADn_-_Pergamon_-_Porta_d%27Ishtar_-_Ur.JPG)

Na zakończenie pobytu byliśmy zaproszeni na obiad do restauracji znajdującej się w kuli, na berlińskiej wieży telewizyjnej. Siedziałem koło Ewalda Herfortha, który w pewnym momencie powiedział cicho, wskazując na widoczny z wieży Berlin Zachodni: „*Tam jest prawdziwa wolność*”. Z Ewaldem utrzymywaliśmy przez jakiś czas kontakt listowy.

Berlin, February 9th, 1967

Dear Maciej!

Because we please, that I've been so lazy to answer your letter and your kindly post-card at Christmas. I was unable to do so, for there was very much work in our Institute. Our group had to finish a difficult task about potato yield in Kraske's series in Northern Part of GDR. In new year at once came other works and so I had very small time too. In future, I hope, it will be better, and as soon as possible I shall write you.

Many thanks for your kindly invitation to Poland. I hope you are alive and well, and I send you the kindest regards from Berlin!

Yours
Ewald

List od Ewalda Herfortha, 1967



Berlin, katedra i wieża telewizyjna.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berliner_Dom_BW_5.jpg

Z zaoszczędzonych zwyczajowo diet kupiłem w NRD robot kuchenny, Komet 4, który według gwarancji miał służyć cztery lata, a pracował u nas dużo dłużej. Kolejny model, Komet 8, nie był już tak sprawny i trwały, jak poprzedni.



Robot kuchenny produkcji NRD – Komet 8

W sumie wyjazd był bardzo udany i ciekawy. Przy okazji pozna-
liśmy się bliżej z dr Janem Wyżykowskim, nad wyraz miłym i weso-
łym kompanem, który wprowadzał nas w środowisko NRD-owskie,
które sam już dobrze znał.

2. 1971 rok.

Ponownie byłem w NRD służbowo w 1971 roku, od 17-tego do
22-go maja. Tym razem byliśmy też w trójkę z Rysiem Wagnerem i
Elżbietą Czajorówną. Ryszard był Kierownikiem Delegacji. Elżbieta,
starsza od nas koleżanka, była petrografem skał osadowych. Była
podporą zespołu Ryszarda, który opracowywał utwory cechsztyńskie
z głębokich wierceń Zakładu Geologii Niżu Polski. Wspecjalizowała
się w petrografii cechsztyńskich skał węglanowych. Między innymi w
oparciu o kryteria petrograficzne Ryszard rozpoczął konstruować ma-
py węglanów cechsztyńskich w Polsce na północ od strefy: Przedsu-
decie - Śląsk - Góry Świętokrzyskie. Mapy te, konsekwentnie opra-
cowywane, stały się z biegiem lat ważną podstawą wszelkich progra-
mów poszukiwań złóż ropy i gazu w cechsztynie Niżu Polskiego. Elż-
bieta, która była osobą samotną, poświęciła się całkowicie pracy nad
tymi mapami. Miała jeszcze jedną ważną zaletę: znała doskonale je-
zyk niemiecki, ponieważ jej rodzina miała korzenie niemieckie.
W związku z tym była na naszym wyjeździe enerdowskim osobą nie
do zastąpienia.

Podczas tego pobytu gościł nas, tak jak poprzednio, niemiecki
Państwowy Instytut Geologiczny Zentrales Geologisches Institut,
ZGI) w Berlinie. Naszym opiekunem geologicznym był Dipl.- Geol.
Hans Joachim Mettchen. Celem pobytu była wymiana informacji na
temat wykształcenia litologicznego utworów cechsztynu oraz warun-
ków paleogeograficznych ich tworzenia. Szczególnie interesujące
były podstawy metodyki poszukiwań złóż surowców mineralnych w
tej formacji, przede wszystkim złóż ropy i gazu.

Głównymi obiektami naszego zainteresowania były węglanowe
poziomy cechsztyńskie: wapień cechsztyński i dolomit główny oraz
związane z nimi złoża ropy i gazu. W związku z tym podczas kilku-
dniowej wycieczki terenowej, ośrodkami zajmującymi się nami w
terenie były: Instytut Badań Nafty i Gazu (*FIEE*) w Gommern oraz
państwowe przedsiębiorstwa poszukiwań naftowych (*Erdöl-Erdgas-
Erkundungsbetrieben*) w Mittenwalde i Gotha.

Najpierw (18.05.1971) wizytowaliśmy przedsiębiorstwo w Mittenwalde, w miasteczku położonym około 15 km na południe od Berlina. Dwaj geolodzy: Dipl.-Geol. Rockel i Dipl.-Min. Heinrich, zapoznali nas z geologią południowo-wschodniej Brandenburgii oraz z wybranymi rdzeniami węglanów z cyklotemu Stassfurt, charakteryzującymi rozwój facjalny tego poziomu. Uzupełnieniem był przegląd szlifów mikroskopowych z tych skał. Przedstawiono nam także stosowaną w przedsiębiorstwie metodykę badań petrograficznych skał węglanowych.

Następnie (19.05.1971), w instytucie w Gommern, Dipl.- Geol. U. Rost omówił budowę geologiczną północno-wschodniej Meklemburgii oraz poszukiwania cechsztyńskich złóż ropy i gazu w tym rejonie. Samo miasto Gommern położone jest w kraju związkowym Saksonia-Anhalt. Położone jest kilkanaście kilometrów na południowy wschód od Magdeburga. Przedsiębiorstwa przemysłu naftowego powstały w NRD, m.in. w Gommern, gdy w latach 1950-tych odkryto złoża gazu ziemnego w prowincji Altmark. Duże skupisko tych złóż odkryto pod koniec lat 1960-tych. Ich zasoby zajęły drugą pozycję w Europie zachodniej i centralnej. Całkowite wydobycie gazu do jego wyczerpania w 2010 roku wyniosło 209 miliardów m³.

Po przenocowaniu w Sangerhausen, 20 maja 1971 r. obejrzelśmy odkrywki węglanów cyklotemów Werra i Stassfurt w rejonach południowego Harzu i Kyffhäuser. Następnie udaliśmy się do przedsiębiorstwa naftowego w Gotha, w Turynii, gdzie U. Rost i dr Ewald von Hoyningen-Huene omówili budowę geologiczną Turynii. Przedstawili także wybrane rdzenie z węglanów cechsztyńskich, charakteryzujące ich zmienność facjalną. Szczególnie ucieszyłem się z poznania dr von Hoyningen-Huene, ponieważ jego artykuł o teksturach w anhydrytach cechsztyńskich stanowił ważną podporę mojej pracy magisterskiej.

Następnego dnia (21.05.1971), po noclegu w Rudolstadt, obejrzelśmy kilka odkrywek utworów cyklotemu Werra w południowej Turynii i powróciliśmy do Berlina. Na koniec (22.05.1971), zwiedziliśmy jeszcze trochę Berlin i wieczorem z lotniska Berlin-Schönefeld odlecieliśmy do Warszawy.

Wyjazd był udany i pouczający, ale ponieważ jego przedmiot miały się nieco z moim głównym zainteresowaniem nie zapamiętałem z niego zbyt wiele.

DALSZE POSZUKIWANIE CECHSZTYŃSKICH SOLI POTASOWYCH W OKOLICY NOWEJ SOLI (1964-1969)

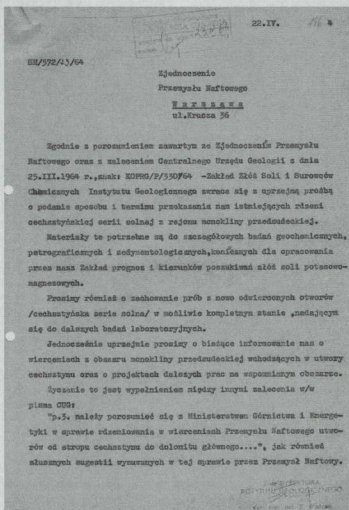
Zalecenia KOPRG CUG z 25 marca 1964., zawierające uwagi do regionalnego projektu robót geologicznych dla poszukiwań złóż soli kamiennych i potasowo-magnezowych na obszarze Monokliny Przedśudeckiej, zawierały również polecenie opracowania aneksu dla rejonu Nowej Soli. Zalecono przy tym, aby w aneksie uwzględnić istniejące materiały Przemysłu Naftowego, a także prace prowadzone przez Przemysł Naftowy w 1964 r.

Nie zwlekając więc zwrócono się do Zjednoczenia Przemysłu Naftowego w Warszawie m.in. z prośbą o przekazanie istniejących rdzeni cechsztyńskiej serii solnej z wierceń Zjednoczenia z rejonu Monokliny Przedśudeckiej, do szczegółowych badań. Poproszono również o zachowanie dla nas rdzeni solnych z przyszłych otworów wiertniczych. Główny Geolog Zjednoczenia, mgr J. Stemulak, odpowiedział na początku maja 1964 r. pozytywnie, z zastrzeżeniem, że rdzenie będą mogły być przekazywane po całkowitym opracowaniu danego wiercenia. Wkrótce przejęliśmy z Przedsiębiorstwa Poszukiwań Naftowych w Pile 200 skrzynek z rdzeniami solnymi z 16 otworów wiertniczych, wykonanych głównie w rejonie Nowej Soli.

Na początku sierpnia 1964 r. wystąpiono (dyr. E. Wutcen) do Zjednoczenia Przemysłu Naftowego o przedzreniowanie utworów cechsztyńskich w 10 planowanych otworach Przemysłu. Prośbę naszą Zjednoczenie przekazało do Przedsiębiorstwa Poszukiwań Naftowych w Pile. Na początku października 1964 r. Zjednoczenie (Naczelny Dyrektor A. Ćwierz) skorygowało jednak swoją zgodę, ograniczając ją tylko do kilku planowanych wierceń ze względu na opóźnianie postępów wierceń przez dodatkowe rdzeniowania oraz związane z tym koszty. Wyartykułowano to w sposób charakterystyczny dla tamtejszych czasów: „*Dodatkowe rdzeniowanie ok. 300 m cechsztynu w zasadniczy sposób wpływa na niewykonanie wskaźnika kosztów i postępu wiercenia*”.

Poinformowano nas również, że materiały sejsmiczne z 1964 r., o które także wystąpiliśmy, będą udostępnione po opracowaniu ich w formie głębokościowej. W międzyczasie nawiązaliśmy także współpracę z Przedsiębiorstwem Geofizyki Przemysłu Naftowego w Kra-

kowie, od którego zaczęliśmy otrzymywać kopie karotaży z wierceń Przemysłu Naftowego z rejonu Monokliny Przedsudeckiej.

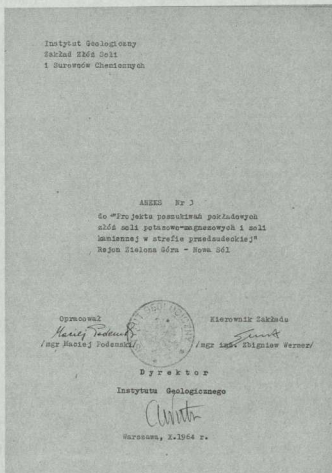


Wystąpienie do Zjednoczenia Przemysłu Naftowego, 22.04.1964 r.

W każdym razie, w październiku 1964 r. przygotowałem zalecanie przez KOPRG CUG Aneks. (*Podemski M.*, 1964, *Aneks Nr 3 do "Projektu poszukiwań pokładowych złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej w strefie przedsudeckiej"* Rejon Zielona Góra-Nowa

Sól. Warszawa, CAG PIG.) Uściślił on zakres prac wiertniczych w rejonie Zielona Góra –

Nowa Sól. Relacjonowany wyżej przebieg kontaktów Instytutu Geologicznego z Przemysłem Naftowym okazał się elementem kluczowym przy obronie Aneksu Nr 3 w KOPRG CUG.



Strona tytułowa Aneksu Nr 3, 1964.

Koreferentem Aneksu został dr inż. Julian Sokołowski, który przedstawił swoje liczne krytyczne wnioski 20 grudnia 1964 r. (przy tej okazji po raz pierwszy zetknąłem się z J. Sokołowskim, z którym

później miałem dość liczne kontakty). Zarzucił on, że po pierwsze, wykonawcy Aneksu pominęli zalecenia KOPRG CUG, a po drugie, do lokalizacji projektowanych wierceń nie wykorzystano wyników badań sejsmicznych wykonanych przez Przemysł Naftowy (PN) i że nie podano szczegółowych danych analitycznych z poziomów soli potasowych, przewierconych w otworach PN. Uznał też za zbędne przewiercanie całego cechsztynu w strefach głębszych, niż dostępne górnictwo przez Przemysł Solny. Poza tym zalecił wykonanie map strukturalnych poziomów soli potasowych oraz mapy stropu i spągu cechsztynu, wykonane w oparciu o dane wiertnicze i sejsmiczne.

Wyjaśnienia opracowałem do 31 grudnia 1964 r. Dotyczyły one obydwu grup zarzutów. Jeśli chodzi o pomijanie zaleceń KOPRG CUG omówiłem przede wszystkim wysiłki Instytutu dotyczące ścisłej współpracy z PN przy rozpoznawaniu cechsztyńskich serii solnych w rejonie Nowej Soli.

Po pierwsze okazało się, że PN nie jest w stanie wykonać w krótkim czasie analiz chemicznych posiadanych rdzeni z serii potasonośnej. Zaproponowaliśmy więc pismem z 24 kwietnia 1964 r., że nasz Zakład wykona je w swoim zakresie. Po pewnych wahaniach PN stwierdził jednak, że nie może przekazywać swoich rdzeni w stanie surowym, czyli nie opracowanych. We wrześniu 1964 r. PN (PPN w Pile) przyznało, że ze względów finansowych nie jest w stanie opracować te rdzenie w przewidywalnym terminie. Zakład Złóż Soli i Surowców Chemicznych zaproponował zatem wspólne opracowanie rdzeni PN. Ustalono, że będzie ono wykonane do końca 1965 r. Jednocześnie sprofilowałem rdzenie z 20 wierceń PN z okolic Nowej Soli. Przejęliśmy również rdzenie z PPN w Pile, których szczegółowe opracowanie możliwe było do końca 1965 r.

W sierpniu 1964 r. podjęto również starania o dordzeniowywanie utworów cechsztyńskich w nowych otworach PN. Po pierwszej pozytywnej reakcji, w październiku 1964 r. PN odniosło się odmownie do tych starań ze względu na koszty i opóźnianie postępu wierceń. Na stanowisko to nie miała już wpływu propozycja IG pokrycia różnicy kosztów powodowanej dodatkowym rdzeniowaniem. Dyskusje te, prowadzone, trzeba przyznać, w miłej atmosferze, zakończyły się przerdzeniowaniem utworów cechsztynu w jednym otworze (Nowa Sól 18) i obietnicą rdzeniowania 10-20 m odcinków w ewentualnym poziomie soli potasowych starszych (Z2- Stassfurt), co zresztą wyko-

nywano również wcześniej. Dlatego wystąpiliśmy w Aneksie Nr 3 o pełne przedzreniowanie utworów cechsztynu w kilku planowanych otworach.

Jeśli chodzi o zarzut nie uwzględnienia wyników badań geofizycznych PN. Na szczegółową interpretację wyników pomiarów karotażowych z wierceń PN nie pozwolił brak ich ilościowego wyskalowania. Jednakże nasza analiza pozwoliła uściślić południowy zasięg stassfurckiej soli potasowej oraz zidentyfikować poziom młodszej soli potasowej (Z3-Leine) i również określić jej południowy zasięg.

Jeśli chodzi o wykorzystanie wyników badań sejsmicznych PN, to słaba ich jakość pozwoliła jedynie na potwierdzenie regionalnych rysów budowy geologicznej. Jeśli chodzi o refleksy odnajdywane z trudnością w obrębie utworów cechsztyńskich, to wszelkie interpretacje geofizyków naftowych, wykonywane pod naciskiem potrzeb PN, żądającego zlokalizowania poszczególnych struktur, z reguły były przekreślane przez nowe dane wiertnicze.

Dodałem tu nieco złośliwie, że *„Gdyby się okazało, a na to zdają się wskazywać liczne wypowiedzi koreferenta, że PN posiada jakieś nowatorskie opracowania własnych materiałów sejsmicznych, pozwalające na pełne ich wykorzystanie i zgodne z wynikami wierceń, to Zakład ZSiSCh IG z przyjemnością wykorzysta je przy swoich pracach”*. Jeśli chodzi o badania sejsmiczne, prowadzone przez PN w 1964 r. (pominięte zresztą przez koreferenta), mimo naszych starań, PN odmówił ich udostępnienia ze względu na brak opracowania.

Dyrekcja IG przesłała moje wyjaśnienia do KOPRG CUG w dniu 2 stycznia 1965 r. Przez cały ten rok Aneks Nr 3 był tematem szeregu posiedzeń KOPRG CUG, na których w obecności przedstawicieli PN rozważano także potrzeby Zakładu Złóż Pierwiastków Rzadkich i Promieniotwórczych IG (uranonośne utwory środkowego pstręgo piaskowca) oraz poszukiwań złóż rud miedzi w cechsztyńskim łupku miedzionośnym. Zalecenia dotyczyły głównie pełniejszego rdzeniowania poszczególnych odcinków utworów cechsztyńskich w otworach PN, przy pokryciu przez IG dodatkowych kosztów PN. W praktyce wyglądało to różnie, ale generalnie PN starał się redukować ilość dodatkowych rdzeniowań.

Dzięki zaleceniom KOPRG CUG otrzymaliśmy z Przemysłu Naftowego rdzenie soli cechsztyńskich z kilkudziesięciu otworów odwierconych w rejonie Zielona Góra – Nowa Sól. Szczegółowe

opracowania tych rdzeni objęły m.in badania składu chemicznego i petrografii, a także przebiegu sedymentacji całej formacji cechsztyńskiej i zjawisk tektonicznych ją obejmujących. Szczególnie wnikliwie przebadane zostały sole związane z poziomem soli potasowej starszej (K2). Pod koniec roku 1966 podsumowałem te badania w quasi dokumentacyjnym opracowaniu „*Sole potasowe cechsztyńskiego poziomu starszej soli potasowej (K2) z okolicy Nowej Soli*” (Podemski M., 1966, Warszawa. CAG PIG).

Sole potasowe starsze (K2) występują tam w postaci soli kamiennej z sylwinem (KCl) oraz soli twardej, anhydritowo-polihalitowej (sylwin + halit + polihalit $K_2Ca_2Mg[SO_4]_4 \cdot 2H_2O$) + anhydryt). Na badanym obszarze stwierdzono je w dwóch miejscach: w okolicy Książa Śląskiego, gdzie zajmują około 8 km^2 oraz w okolicy Nowej Soli - około 14 km^2 . Zalegają one na głębokości od około 800 m do 1350 m, zagłębiając się ku północnemu wschodowi, zgodnie z nachyleniem Monokliny Przedsudeckiej. Miąższość tego poziomu waha się nieregularnie od 4 m do 24 m. Z kolei średnia zawartość K_2O wynosi 2% w okolicy Nowej Soli i wzrasta do około 4% w okolicy Książa Śląskiego. Mimo nie spełnienia przez badany poziom soli potasowych kryteriów bilansowości, obliczone zostały szacunkowo zasoby K, w przeliczeniu na K_2O . W okolicy Książa Śląskiego określiłem je na 5 600 tys. ton, a w okolicy Nowej Soli na 3 600 tys.t.

Podsumowanie tych wyników przedstawiłem na posiedzeniu naukowym Zakładu w dniu 2 marca 1967 r.

Po podsumowaniu materiałów dotyczących soli potasowej starszej K2 z okolicy Nowej Soli podjąłem poszukiwanie i rozpoznawanie poziomu soli potasowych młodszych Z3 (cyklotem Leine). Sole te (dwa ich poziomy) zostały zidentyfikowane podczas opracowywania utworów cechsztyńskich, nawierconych głównie w otworach Przemysłu Naftowego, na dwóch polach położonych na wschód i na zachód od Nowej Soli. Prace poszukiwawcze rozpocząłem od przygotowania w 1967 r. projektu na dwa wiercenia: Lelechów IG-1 i Przyborów IG-2.

Po zatwierdzeniu *Projektu* przez KOPBG projektowane otwory odwiercone zostały w latach 1968-69, osiągając spąg cechsztyny na głębokości 1515 m. Wiercenie Lelechów IG-1 potwierdziło występowanie bilansowych zawartości potasu w poziomie soli potasowych młodszych Z3 na polu zachodnim (sole twarde i sole kamienne z

wkładkami polihalitu). W wierceniach Przyborów IG-2 w poziomie tym napotkano jedynie sole kamienne z wkładkami polihalitu, co jednak w jakimś stopniu potwierdziło perspektywiczność także pola wschodniego.

ANALIZA GENEZY WYKSZTAŁCENIA UTWORÓW CECHSZTYŃSKICH W OKOLICY NOWEJ SOLI I WYPŁYWAJĄCE Z NIEJ WNIOSKI STRATYGRAFICZNE.

Materiały dotyczące utworów cechsztyńskich z okolic Nowej Soli, otrzymane z otworów instytutowych (Zakładu Złóż Rud Metali Nieżelaznych i Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych) oraz Przemysłu Naftowego, pozwalały na podjęcie próby wyjaśnienia warunków i przebiegu sedymentacji całości utworów cechsztyńskich na badanym obszarze.

Ocenę warunków sedymentacji tych utworów oparłem na hipotezie dotyczącej przebiegu sedymentacji w głębokich i płytkich basenach ewaporatowych, przedstawionej w 1955 r. przez Gerharda von Richtera-Bernburga w pracy *Über salinare sedimentation*. Zakłada ona, że w głębokim basenie morskim (pierwotnie do 300-500 m), odciętym od otwartego oceanu, w gorącym klimacie następuje pod wpływem parowania wzrost zasolenia wody, które osiąga stopniowo poziom wytrącania się kolejnych składników mineralnych, począwszy od mniej rozpuszczalnych, czyli węglanów wapnia (ewentualnie także magnezu), przez siarczany wapnia, chlorki sodu, aż do związków potasu (ewentualnie także magnezu).

Wytrącanie poszczególnych soli z coraz bardziej zasolonej wody morskiej rozpoczyna się w tych częściach basenu, w których warstwa wody jest najmniejsza i gdzie zasolenie wody najszybciej wzrasta, a więc na płycznach. W miarę wysychania wody morskiej wytrącanie się kolejnych, bardziej rozpuszczalnych soli przenosi się do coraz głębszych, pozostałych obniżzeń dna basenu. W najpłytszych strefach basenu ewaporacyjnego wytrąca się zatem większość węglanów (wapieni i/lub dolomitów), następnie w strefach pierwotnie głębszych – większość siarczanów (anhydrytów i/lub gipsów), dalej - w obniżeniach basenu - większość chlorków sodu (sole kamienne), a na końcu, w pozostałych jeszcze obniżeniach basenu, pozostałe sole - chlorki i

siarczany potasu i ewentualnie także magnezu (sole potasowe i/lub potasowo-magnezowe).

W ten sposób, obserwując niezaburzone tektonicznie miąższości poszczególnych utworów ewaporatowych, można w dużym przybliżeniu odtworzyć pierwotną morfologię dna basenu sedimentacyjnego. Duże miąższości węglanów wskazują na strefy płytsze, duże miąższości siarczanów zaznaczają skłony tych stref w stronę głębszych części basenu, duże miąższości chlorków sodu powstają w głównych obniżeniach basenu, a sole potasowe i potasowo-magnezowe w jego pozostałych obniżeniach.

Jest to, oczywiście, wyidealizowany obraz sedimentacji ewaporatowej. Jej zakłócenia powstają przede wszystkim w strefach przybrzeżnych, ponieważ nawet w bardzo suchym, pustynnym klimacie zdarzają się od czasu do czasu opady deszczu, momentami nieraz dość gwałtowne. Powoduje to dopływ do basenu pewnej ilości wody lądowej, niezasolonej, przerywającej lokalnie sedimentację chemiczną, a nieraz także mniej lub bardziej rozległe rozmycie/erozję już wytrąconych utworów, oraz doprowadzenie materiału terygenicznego o frakcji tym grubszej, im bliżej brzegu znajdował się badany obszar.

Ponadto, izolacja basenu ewaporatowego od otwartego oceanu może być okresowo przerywana, co powoduje dostarczenie do basenu mniejszych lub większych ilości świeżych wód morskich, również przerywających dotychczasową sedimentację. W kolejnym etapie izolacji wspomnianego basenu musi najpierw nastąpić kolejny wzrost zasolenia wód basenu, rozcieńczonych dopływem świeżych wód oceanicznych. Powtarza się więc, do pewnego stopnia, kolejność wytrącania się poszczególnych soli, sygnalizująca jednocześnie zmianę morfologię dna basenu, aż do wyrównania ogólnego zasolenia pozostałych wód, kiedy to wytrącają się kolejne utwory salinarnie, kontynuujące przerwy, pierwotny cykl sedimentacyjny.

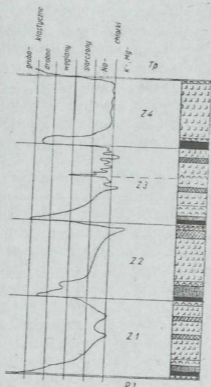
Na koniec, podjąłem także próbę ośnienia wpływu falowania wód w basenie ewaporatowym. Przyjąłem, że wpływ ten zwiększa się w płytszych partiach basenu, powodując zaburzenia w wytrąconym już sedymencie, zaznaczające się czasami lokalną jego erozją i powstawaniem zlepieńców śródformacyjnych. Tym starałem się wytłumaczyć powstawanie przede wszystkim różnych zaburzonych tekstur w badanych anhydrytach cechsztyńskich.

Wszystkie opisane powyżej wnioski sedymentacyjne wykorzystałem już do pewnego stopnia w opracowywaniu utworów cechsztyńskich z rejonu Lubin Legnicki-Sieroszowice. Oparłem się na nich także przy opracowywaniu utworów cechsztyńskich z okolic Nowej Soli.

Osobne rozważania poświęciłem wnioskowi litostratygraficznemu, wypływającemu z przyjęcia hipotezy dotyczącej przebiegu sedymentacji w basenie ewaporatowym. W publikacji z 1955 r. „*Stratigraphische Gliederung des deutschen Zechsteins*” wspomniany już G. Richter-Bernburg zaproponował litostratygraficzny podział cechsztynu w oparciu o logikę cyklu sedymentacji w zamkniętym basenie ewaporacyjnym.

Wszystkie dotychczasowe obserwacje wskazywały na to, że w okresie dopływu świeżych wód morskich w basenie cechsztyńskim kumulował się materiał terygeniczny, w centrum basenu głównie ilasty. Po odcięciu basenu od otwartego oceanu i w miarę wzrostu zasolenia pozostałych wód powstawały kolejno skały węglanowe, siarczanowe, chlorkowe i wreszcie potasowo-magnezowe, zgodnie ze scenariuszem opisanym już poprzednio. Pełną sekwencję tych skał G. Richter-Bernburg nazwał cyklotemami. W podstawowym profilu niemieckich utworów cechsztyńskich wydzielił on cztery podstawowe cyklotemy: Werra, Stassfurt, Leine i Aller. Każdy z nich rozpoczyna się utworami klastycznymi, a kończy na ogół solami kamiennymi lub potasowo-magnezowymi. Budujące je poziomy litologiczne otrzymały nazwy, które w większości powstały i utrwaliły się podczas wieloletnich prac niemieckiego górnictwa miedziowego i solnego.

Muszę tu dodać, że w 1970 r., podczas pobytu stypendialnego w Niemieckiej Republice Federalnej, w Federalnej Służbie Geologicznej w Hanowerze (*Bundesanstalt für Bodenforschung*), z wielką ciekawością zapoznawałem się z niemiecką literaturą cechsztyńską, niedostępną w Instytucie Geologicznym w Warszawie. W pewnym momencie ku swojemu zdumieniu natrafiłem na publikację z 1944 r., w której autor zaproponował cyklotemowy podział litostratygrafii cechsztynu, niemal całkowicie podobny do omówionej powyżej propozycji G. Richter-Bernburga. Jak się dowiedziałem, był to młody geolog niemiecki, który zginął na froncie wschodnim.



Schemat stratygrafii cechsztyńsku, oparty na cykliczności sedymentacji chemicznej (wg. G. Richter-Bernburga, 1955).

Analizując utwory cechsztyńskie pod kątem ich sedymentacji, a także związku ich podziału litostratygraficznego z sedymentacją chemiczną, zwróciłem szczególnie uwagę na równorzędne traktowanie w tym podziale utworów klastycznych i chemicznych. Tymczasem jedne i drugie należą do dwóch różnych genetycznych grup, a ich sedymentacja podlega odmiennym i niezależnym od siebie prawidłowościom. Materiał klastyczny dostarczany był do basenu cechsztyńskiego przede wszystkim przez wody lądowe, osady chemiczne wytrącały się z wód morskich. Dopływ pierwszych związany był z wahaniami wilgotności klimatu, natomiast ingresje drugich powodowały okresowe pionowe ruchy skorupy ziemskiej, obniżające lub podnoszące barierę oddzielającą basen cechsztyński od otwartego morza.

Na stopień akumulacji utworów klastycznych w basenie ewaporacyjnym ma wpływ, zwłaszcza na obszarach oddalonych od brzegu, tempo sedymentacji chemicznej, ponieważ w warunkach szybkiego jej przebiegu materiał klastyczny zostaje rozproszony w masie powstających skał chemicznych. Do nagromadzenia się większej ilości materiału klastycznego konieczne jest zatem przerwanie, lub przynajmniej osłabienie tempa sedymentacji chemicznej. Sytuacja taka może zaistnieć tylko w przypadku dopływu dużych ilości wód zarówno lądowych, jak i morskich.

O ile wpływ wód lądowych mógł mieć pewne znaczenie podczas powstawania utworów cechsztyńskich w pasie przybrzeżnym, o tyle na pozostałym obszarze basenu warunki do akumulacji materiału klastycznego mógł wytworzyć jedynie duży dopływ wód morskich. Powstające w tych warunkach poziomy ilaste są obserwowane na dużych obszarach basenu cechsztyńskiego. Ponieważ występują one na ogół na początku serii skał cyklu chemicznego, przyjęto je jako podstawę cyklicznego podziału utworów cechsztyńskich.

Cykliczny obraz litostratygrafii cechsztynu zaburzają także tzw. utwory „*recesywne*”. Są to utwory nie mieszczące się w klasycznym cyklu sedymentacji chemicznej. W utworach cechsztyńskich są to na ogół anhydryty występujące nad solami kamiennymi lub potasowymi jednego cyklotemu, a pod węglanami następnego. Występują one tak powszechnie, że wydzielone zostały w odrębne poziomy litologiczno-stratygraficzne i nazwane anhydrytami górnymi lub kryjącymi. Utworami „*recesywnymi*” nazwał je G. Richter-Bernburg, obejmując tym terminem także sole kamienne leżące ponad solami potasowymi. Utwory te włączył do występujących poniżej cyklotemów.

Interpretacja taka znajduje się w sprzeczności z przyjętymi założeniami sedymentologicznymi i litostratygraficznymi. Jako jednostki stratygraficzne przyjęte zostały bowiem w cechsztynie utwory cyklotemów solnych. Cyklotemem solnym nazywamy taki zespół warstw, który powstał w wyniku jednorazowego wyparowania zbiornika z naturalnym roztworem solnym. Tymczasem anhydryty kryjące nie są produktem ewaporacji tego samego roztworu, co leżące poniżej sole kamienne, a tym bardziej potasowe. Nie pochodzą one również z niewielkich drugorzędnych dopływów świeżych wód morskich, gdyż ich miąższość przekracza niekiedy miąższość anhydrytów podstawowych pozostałych cyklotemów. Jest to szczególnie widoczne w przypadku

tw. górnych anhydrytów Werra, w podstawach których na niektórych terenach występuje kilkumetrowa warstwa dolomitu. W związku z tym łączenie omawianych anhydrytów w jeden cyklotem z leżącymi poniżej solami kamiennymi, lub nawet potasowymi, jest nieuzasadnione zarówno z punktu widzenia sedymentologicznego, jak i stratygraficznego.

Wyłania się zatem pytanie, gdzie w profilu stratygraficznym należy umieścić utwory „*recesywne*”? Uznałem, że odpowiedzi na to pytanie należy szukać w genezie wspomnianych utworów. Wiąże się ona z mechanizmem kolejnych ingresji wód oceanicznych do basenu cechsztyńskiego oraz sedymentacji chemicznej w warunkach płytkiego szelfu. Ewaporacyjny basen cechsztyński odcięty był od otwartego morza barierą, która pod wpływem ruchów epeirogeniczných podnosiła się, odcinając basen cechsztyński od oceanu, lub się obniżała, przepuszczając nowe porcje wód morskich.

W początkowej fazie obniżania się bariery do basenu wlewały się stopniowo zwiększające się ilości wody morskiej. Stosunkowo cienka warstwa tych wód płynąc w kierunku odległych części basenu ulegała odparowywaniu w takim tempie, że sole najtrudniej rozpuszczalne, tzn. węglany, wytrącały się po drodze. Do dalszych części basenu dopływały roztwory zawierające już tylko siarczany i chlorki. Z roztworów tych wytrąciły się bezpośrednio nad chlorkami poprzedniego cyklotemu anhydryty, zwane kryjącymi.

W dalszej fazie obniżających się ruchów bariery wody morskie wpływały w coraz większych ilościach, co w końcu doprowadziło do przerwania sedymentacji chemicznej w basenie cechsztyńskim. W okresie tym mogły akumulować się nawet niewielkie ilości materiału klastycznego, dochodzącego z otaczającego lądu, co prowadziło do powstawania poziomów tzw. ilów solnych.

W następnym okresie w ruchach bariery zaczynały przeważać tendencje wynoszące. Kontakt wód basenu cechsztyńskiego z wodami morskimi stawał się coraz bardziej utrudniony, aż w końcu przerwany został niemal całkowicie. Osadzały się wówczas utwory coraz bardziej słonowodne, a po przerwaniu kontaktu z otwartym morzem utwory chemiczne w klasycznym następstwie. W tym okresie w basenie cechsztyńskim panowały warunki typowe dla basenu ewaporacyjnego o charakterze głębokiego szelfu.

Omawiane anhydryty „kryjące” związane są zatem z tą partią wód morskich, z której powstały utwory chemiczne leżące ponad nimi. Logicznym wnioskiem wypływającym z tego stwierdzenia było włączenie anhydrytów kryjących do cyklotemów wyżej ległych, a nie, jak dotychczas stosowano – do niżej ległych, co w dużym stopniu zmienia granice litostratygraficznego podziału cechsztynu.

Powyższą analizę przebiegu sedymentacji chemicznej w basenie cechsztyńskim przedstawiłem w artykule „*Kilka uwag o sedimentologicznych podstawach stratygrafii cechsztynu*”, opublikowanym w 1968 r. w Kwartalniku Geologicznym (*Podemski M., 1968, Kwart. Geol., t. 12, z. 4, str. 875-882 Warszawa*).

Wersję angielską: „*Some remarks on sedimentological bases of Zechstein stratigraphy*” wysłałem na Międzynarodowe Sympozjum: „*Geology of saline deposits*”, które odbyło się w 1968 r. w Hanowerze, w Niemieckiej Republice Federalnej. O wyjeździe na to Sympozjum oczywiście nawet nie marzyłem, ale liczyłem na to, że artykuł zostanie opublikowany w materiałach Sympozjum. Tak się też stało i w 1972 r. artykuł się ukazał, a ja dostałem od wydawcy kilkadziesiąt jego odbitek.

Aby uwiarygodnić mój przyjazd na Sympozjum zarezerwowałem dla siebie miejsce w hotelu w Hanowerze. Problem polegał jednak na tym, że jako kompletny nuworysz nie zdawałem sobie sprawy, że rezerwację powinienem w odpowiednim momencie odwołać. W związku z tym po pewnym czasie, ku mojemu zaskoczeniu, otrzymałem z tego hotelu wezwanie do zapłacenia należności za zarezerwowany pokój. Na szczęście, miałem trochę pieniędzy pozostawionych w Szwecji u Larsa Peterssona i Lars w moim imieniu pokrył hotelowi mój rachunek. Tak to twarde życie uczyło mnie obowiązujących w świecie zasad.

Jeszcze ważniejszą konsekwencją przemysłów na temat stratygraficznych konsekwencji genezy cechsztyńskich utworów chemicznych było to, że w swoich kolejnych opracowaniach wprowadziłem w życie wnioski dotyczące zmiany pionowego zasięgu poszczególnych cyklotemów. Okazało się, że zostało to uznane przez niektóre profesorskie autorytety w Instytucie za niedopuszczalne, co zakłóciło w pewnym stopniu przebieg obrony mojej pracy doktorskiej.

PRACA DOKTORSKA (1966-1968)**Prace przygotowawcze**

W Instytucie Geologicznym ustalił się zwyczaj, że przyjmując młodego geologa do pracy kierownik Zakładu na ogół wspominał, że w Instytucie jest możliwość zrobienia doktoratu. Miało to dodatkowo motywować nowego adepta do wzmożonego wysiłku, jako że ani warunki pracy, ani zarobki nie były w Instytucie zbyt zachęcające. W każdym razie tak to się odbywało w Zakładach zajmujących się poszukiwaniem i dokumentowaniem złóż surowców mineralnych, w tym także w Zakładzie Soli i Surowców Chemicznych.

Różnie to w praktyce wyglądało. Często młodzi geolodzy przeczucani byli często z tematu na temat, co w oczywisty sposób utrudniało zebranie odpowiednich materiałów, na których można by przygotować sensowne opracowanie, nadające się na pracę doktorską. Inni natrafiali w Zakładach atmosferę niezbyt sprzyjającą realizacji doktoratu, ponieważ sami kierownicy takiego stopnia jeszcze nie mieli.

Jak już wspominałem, spotkałem się z taką sytuacją w Zakładzie Złóż Soli i Surowców Chemicznych, gdy Andrzej Jaworski, nieco starszy ode mnie kolega, utalentowany pracownik naukowy, wystąpił z propozycją otwarcia przewodu doktorskiego. Nie znam szczegółów tej sprawy, w każdym bądź razie zwolnił się wkrótce potem z Instytutu i przeszedł do Przedsiębiorstwa Poszukiwań Geofizycznych w Warszawie, gdzie nb. otrzymał znacznie lepsze wynagrodzenie od instytutowego, a w pewnym momencie obronił także pracę doktorską.

W każdym razie, kierownik Zakładu, Zbigniew Werner, był od 1951 r. magistrem inżynierem, po studiach na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Było wiadomo, że od pewnego czasu miał otwarty przewód doktorski, również na AGH, u prof. Józefa Poborskiego, który zresztą był zatrudniony na pół etatu w naszym Zakładzie. Doktoratu nie miała również Jadwiga Orska, kierowniczką Pracowni Petrografii Soli, druga po Wernerze najważniejsza osoba w Zakładzie. O jej ewentualnej pracy doktorskiej nic się nie mówiło.

Jeśli o mnie chodzi, to w momencie zatrudnienia w Zakładzie, w listopadzie 1961 r., o doktoracie w ogóle nie myślałem, ponieważ właśnie otrzymałem absolutorium na Wydziale Geologii Uniwersytetu

Warszawskiego i byłem w trakcie przygotowywania pracy magisterskiej.

Tak się jednak złożyło, że bardzo wcześnie, bo już koło połowy 1962 r. skierowany byłem m.in. do prowadzenia prac poszukiwawczych w południowo-zachodniej Polsce (wiercenie Otyń IG-1 w okolicy Nowej Soli, 1962-1965). Z cechsztynem z tej części Polski miałem do czynienia już od pracy magisterskiej (cechsztyń w rejonie Lubin Legnicki-Sieroszowice). Prawdopodobnie dlatego kierownik Zakładu, Zbigniew Werner, przydzielił mnie do prac na tym obszarze.

Po nawierceniu w Otyniu złoża gazu ziemnego zakres moich badań utworów cechsztyńskich w szerokim otoczeniu rejonu złożowego stopniowo się poszerzał. Dalsze informacje z tego zakresu zebrałem podczas przygotowywania generalnego programu poszukiwań cechsztyńskich złóż soli potasowych w strefie przedsudeckiej (1963-1964). Badałem przede wszystkim cechsztyń z coraz liczniej odwiercanych tam otworów Przemysłu Naftowego (PN). Z szeregu otworów PN otrzymaliśmy fragmentaryczne rdzenie z utworów cechsztyńskich, głównie soli kamiennych i wkładek soli potasowo-magnezowych. Badania te zostały podsumowane w opracowaniu soli potasowych poziomu starszej soli potasowej z okolic Nowej Soli. Dla pełniejszej oceny perspektywiczności tego rejonu dla poszukiwań soli potasowych przebadalem również rdzenie z kilku otworów odwierconych podczas instytutowych poszukiwań złóż rud miedzi w okolicy Koźuchowa, nieco na południe od obszaru Nowej Soli.

Poza badaniami ukierunkowanymi bezpośrednio na poszukiwania soli potasowych przeanalizowałem również warunki sedymentacji utworów cechsztyńskich na tym obszarze. Uogólnione wnioski z tej analizy przedstawiłem w poprzednio omówionym opracowaniu, dotyczącym sedymentacji w basenie ewaporatowym, wraz z płynącymi z tego wnioskami litostratygraficznymi.

Z kolei porównanie map strukturalnych spągu cechsztynu i stroju jego wybranych poziomów litostratygraficznych z badanego obszaru z mapą paleogeograficzną i mapami miąższości tych poziomów wykazało wyraźną zbieżność przestrzenną obecnych wyniesień i obniżen strukturalnych z wyniesieniami i obniżeniami paleogeograficznymi. Wynikał z tego wniosek, że obecne zróżnicowanie strukturalne formacji cechsztyńskiej związane jest genetycznie z siłami różnicującymi paleogeografię cechsztynu.

Były to prawdopodobnie ruchy epejrogeniczne powodujące nierównomierne obniżanie się dna morskiego. Ruchy te musiały kilkakrotnie ponawiać się w cechszynie, gdyż w przeciwnym przypadku byłoby niemożliwe tak konsekwentne utrzymywanie się płytko- lub głębokowodnego charakteru poszczególnych stref sedimentacyjnych. Zjawisko to zaobserwowano również na innych obszarach basenu cechsztyńskiego, a zwłaszcza na terenie Niemiec, gdzie wiąże się je ze schyłkowymi ruchami orogenezy waryscyjskiej. Nasilenie tych synsedymencyjnych ruchów zmniejszyło się w końcu cechsztynu.

Przedstawiony powyżej wpływ tektoniki na sedimentację cechsztyńską w okolicy Nowej Soli przestawiłem na posiedzeniu naukowym Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych w dniu 23 grudnia 1966 r.

Kolejnym okresem zaangażowania tektonicznego formacji cechsztyńskiej w okolicy Nowej Soli był okres ruchów laramijskich. Wówczas to, poza monoklinalnym przechyleniem całej pokrywy perm-mezozoicznej pod wpływem kompresji, powstały uskoki inwersyjne wzdłuż których poszczególne bloki zostały na siebie ponasuwane. Podczas tych nacisków mogły odnowić się także niektóre stare, waryscyjskie kierunki tektoniczne.

Jeśli chodzi o plastyczne przesunięcia mas solnych (halotektonikę) na badanym obszarze, to można przyjąć za pewnik, że sól kamienna dzięki swym plastycznym właściwościom pod wpływem nacisków laramijskich zaczęła się w pewnych strefach przesuwać niezależnie od sztywniejszych pakietów anhydrytowo-dolomitowych.

Przygotowanie pracy doktorskiej

O przygotowaniu pracy doktorskiej zacząłem poważnie myśleć w trakcie 1965 roku. Od dłuższego już czasu opracowywałem utwory cechsztyńskie z wierceń instytutowych oraz Przemysłu Naftowego wykonanych w okolicach Nowej Soli i Koźuchowa. Zebrało się ich już około czterdziestu. W oparciu o nie można było pokusić się o ustalenie litostratygrafii cechsztynu, a także przebiegu sedimentacji utworów cechsztyńskich wraz z jej odmianami, zależnymi od odległości od brzegu basenu cechsztyńskiego. Wyniki tych obserwacji przedstawiałem na posiedzeniach naukowych Zakładu począwszy od 1963 r.

Zestawiając wyniki tych badań nabrałem przekonania, że materiał z rejonu Nowej Soli, już zgromadzony i nadal stopniowo dodawany, może nadawać się na opracowanie doktorskie. Ze swoimi przemyśleniami z nikim się jednak nie dzieliłem, mając w pamięci smutny przypadek Andrzeja Jaworskiego. W miarę zbierania dalszych materiałów, które wzbogaciły się o przedstawione już rozważania nad sedymentologicznymi podstawami stratygrafii cechsztynu oraz o wynikające z nich wnioski metodologiczne, coraz bardziej niepokoiłem się opóźnianiem się obrony pracy doktorskiej przez Szefa, Zbigniewa Wernera. Nie mogłem przecież podejmować żadnych formalnych kroków, dotyczących ewentualnego mojego doktoratu, przed uzyskaniem tego stopnia przez Szefa. Tymczasem sprawa jego obrony utrzymywana była w tajemnicy przed nami, jego pracownikami.

Werner miał otwarty przewód doktorski na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, podobno od prawie dziesięciu lat. Jego promotorem był prof. Józef Poborski z AGH, od dawna zatrudniony w naszym Zakładzie (nawet nie wiem od kiedy) na pół etatu, w charakterze konsultanta. W praktyce nadawał on chyba ton w ustalaniu programu prac Zakładu, a zwłaszcza w rozwijaniu ich kierunków. W którymś momencie dowiedzieliśmy się, jaki był temat pracy doktorskiej Wernera. Miało to być podsumowanie wyników poszukiwań, a zwłaszcza dokumentacji złóż soli na wysadach solnych centralnej Polski (*Poszukiwania i badania złóż soli na Niżu Polski na tle stratygrafii i tektoniki zagłębia cechsztyńskiego*).

Gdy się o tym dowiedziałem, pomyślałem sobie, że Werner marnuje sobie niezłą tematykę pracy habilitacyjnej, natomiast takie kompilacyjne podejście może nie całkiem spełniać wymogi stawiane pracy doktorskiej, która ma przecież pokazać opanowanie warsztatu naukowego przez doktoranta. W końcu jednak Szef miał promotora, więc wszystko chyba było w porządku. Ku naszemu zaskoczeniu dowiedzieliśmy się nieco później pocztą pantoflową, że podobnie jak ja ocenił pracę prof. Roman Krajewski, jeden z jej recenzentów. Wy mógł on na Wernerze uzupełnienie pracy przez studium optymalizacji opróbowania soli eksploatowanych w wysadzie kłodawskim. Ostatecznie studium to zostało przygotowane w formie czterdziestostronicowego rozdziału.



*Zbigniew Werner po otrzymaniu dyplomu doktorskiego,
AGH, Kraków, styczeń 1966 r.*



*„Obława” doktoratu Zbigniewa Wenera. Od lewej: prof. Józef
Poborski, Zbigniew Werner, AGH, Kraków, styczeń 1966 r.*

Wreszcie w Zakładzie gruchnęła wiadomość, że obrona pracy doktorskiej Szefa odbędzie się kiedyś na początku 1966 r., na AGH w Krakowie. Miało to miejsce chyba 12 stycznia. Nikt z nas, jego pracowników, poza oczywiście Jadwigą Orską, nie został jednak na tę obronę zaproszony, więc nie znam żadnych szczegółów z jej przebiegu. Dużo później udało mi się wypożyczyć od Wenera kilka zdjęć z tej uroczystości, które tu załączam.



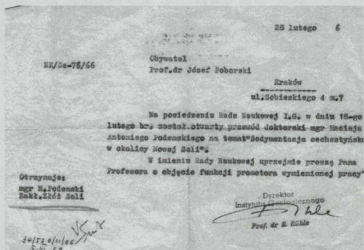
Zespół prof. Józefa Poborskiego w dniu obrony doktoratu Z. Wenera. Od lewej: Marian Chandij, Włodzimierz Charysz, Aleksander Garlicki, Zbigniew Werner, Józef Poborski, Irena Stańczyk-Stasik, Stanisław Hwalek, AGH, Kraków, styczeń 1966 r.

Wkrótce potem, jak Werner obronił swój doktorat, zwróciłem się do niego z prośbą, aby poparł mój wniosek o otwarcie przewodu doktorskiego. Powiedziałem przewrotnie coś w tym rodzaju: „*Pan sam wie, jak długo trwa, zanim praca doktorska zostanie przygotowana, itd.*” Werner to wiedział, więc zwrócił oficjalnie się w tej sprawie, nie wiem tylko do kogo. W każdym razie nie zwlekając długo poprosiłem prof. Poborskiego o spotkanie w Krakowie. Byłem u niego pod koniec stycznia (26.01.1966 r.).

Znam dokładną datę spotkania, bo zachowała się moja wido-
kówka z Krakowa do Mamy, w której dość dokładnie relacjonuję

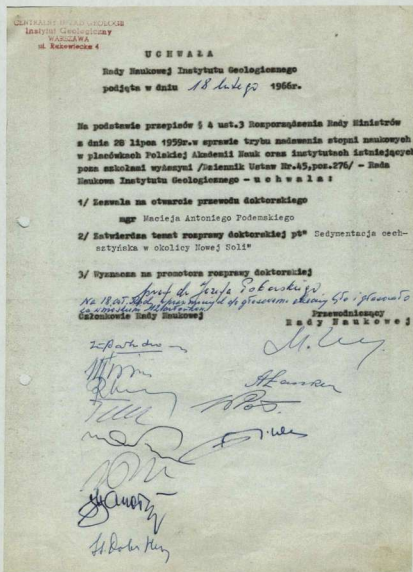
przebieg mojej pierwszej wizyty u Poborskiego. Piszę tam, że profesor w zasadzie zaakceptował moje propozycje co do tematu mojej pracy doktorskiej oraz co do jej treści. Obiecał również, że zgodzi się na promotorstwo, jeśli Rada Naukowa Instytutu zwróci się do niego w tej sprawie. Zauważył przy tym, że praca powinna być ukończona w ciągu dwóch lat. Ucieszyłem się z przychylności profesora, chociaż miałem wątpliwości, co do sugerowanego przez niego dwuletniego terminu przygotowania pracy. W każdym razie informacja ta została przekazana do Rady Naukowej IG, z proponowanym przez mnie tytułem pracy doktorskiej: *Sedymentacja cechsztyńska w okolicy Nowej Soli*.

Przebieg formalności



Prośba Rady Naukowej IG do prof. dr. Józefa Poborskiego o objęcie funkcji promotora mojej pracy doktorskiej, 28.02.1966 r.

Rada Naukowa Instytutu już 18 lutego 1966 r. otworzyła mój przewodnik doktorski i 28 lutego 1966 r. zwróciła się do prof. J. Poborskiego z prośbą o objęcie funkcji promotora. Prof. J. Poborski oficjalnie wyraził na to zgodę w czerwcu 1966 r. (2.06.1966 r.)

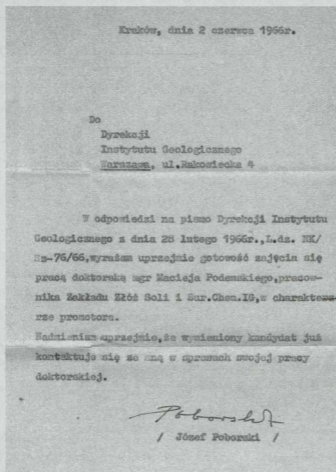


Uchwała Rady Naukowej IG o otwarciu mojego przewodu doktorskiego.
18.02.1966 r.

W międzyczasie, kontynuowałem dotychczasowe prace planowe. Część z nich była związana z badaniami sejsmicznymi. Obejmowały one m.in. geologiczne wsparcie kilkuletnich już badań sejsmicz-

nych, prowadzonych w zachodniej części niecki Północno-Sudeckiej, a także opracowanie nowego projektu badań sejsmicznych wraz z aneksem.

Projekt ten miał związek z przygotowywanym właśnie w Instytucie ONZ-etowskim programem poszukiwań złóż soli potasowych w Polsce metodami sejsmicznymi. O programie tym piszę osobno. Poza tym kończyłem podsumowanie badań soli potasowych cechsztyńskiego poziomu starszej soli potasowej /K2/ z okolicy Nowej Soli.



Zgoda prof. Józefa Poborskiego na promotorstwo mojej pracy doktorskiej, 2.06.1966 r.

Po otwarciu w lutym 1966 r. przewodu doktorskiego, do planu prac Zakładu wprowadziłem dwuletni temat: *Sedymentacja cechsztyńska w okolicy Nowej Soli*, mający podsumować wyniki moich dotychczasowych badań.

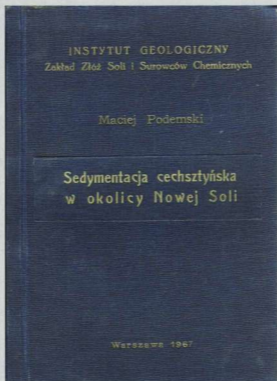
W kolejnym, 1967 r., w którym coraz więcej czasu poświęcałem *Sedymentacji*, przygotowywałem także „front” dalszych prac poszukiwawczych w nadal obiecującym rejonie Nowej Soli. Opracowałem mianowicie *Projekt poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych w cechsztyńskim poziomie soli kamiennej młodszej /cyklotemu Z3-Leine/ w okolicy Nowej Soli* i uczestniczyłem w kolejnych etapach jego rozpatrywania w Centralnym Urzędzie Geologii.

W międzyczasie dwukrotnie byłem w Krakowie na konsultacjach u prof. Józefa Poborskiego. Za pierwszym razem, o ile pamiętam, Profesor przystąpił do ustalania zawartości opracowania doktorskiego, w praktyce do sformułowania spisu treści. Za drugim razem, po zapoznaniu się z postęпами prac, Profesor stwierdził: „*Na tym kończymy badania. Można by je prowadzić bez końca. Można nawet badać petrografię kamieni w bruku i nic już z tego pożytecznego nie wyniknie.*” Po obronie doktoratu stwierdziłem, że prof. Poborski w pełni spełnił swoje zadania promotora. Wprawdzie przyniosłem mu gotowy temat, w dużej części już opracowany, ale pokierował mną w kilku decydujących momentach prostą drogą do finału.

Moje prace w Zakładzie nad *Sedymentacją* (jako tematem zakładowym) postępowały sprawnie, w czym duży udział miał nasz wyśmienity kreślarz, Tadeusz Stasiak. Pod koniec 1967 r. maszynopis z wieloma załącznikami graficznymi i licznymi tabelami, z makroskopowymi i mikroskopowymi zdjęciami okazów, wykonanymi w Instytucyjnej Pracowni Fotograficznej przez panie: Jankę Modrzejewską i Romanę Ufnal, był gotowy. Z ulgą dodałem do niego stronę tytułową z przygotowanym miejscem na podpis autora oraz Kierownika Zakładu, Zbigniewa Wernera.

Po przygotowaniu całości opracowania poprosiłem do swojego biurka Szefa i pokazując mu maszynopis *Sedymentacji* powiedziałem: „*To jest moja praca doktorska*”. Szef aż usiadł przy biurku. „*To to jest pana praca doktorska?*” - zapytał z niedowierzaniem. Na co odpowiedziałem coś takiego, z udawanym lekceważeniem - „*No, nie chcę się aż tak wysilać.*” Szef wyszedł bez dalszego komentarza.

Biurko miałem w dużym, czterookiennym pokoju, przedzielonym na pół ścianką z cienkiej dykty. Ścianka ta nie dochodziła do sufitu, pozostawiając około pół metrową przerwę. W drugiej części pokoju urządzone były mały sekretariat Zakładu, w którym pod drzwiami prowadzącymi do gabinetu Szefa urzędowała sekretarka, Celina Łaciokowa. Pod oknem było stanowisko kreślarza Tadeusza Stasiaka.



*Okladka opracowania zakładowego
Sedymentacja cechsztyńska w okolicy Nowej Soli, 1967 r.*

Po kilku minutach, po odejściu Szefa, do sekretariatu wpadła Jadwiga Orska i chodząc nerwowo po pokoju powiedziała wzburzona do pani Łaciokowej: „Każdy głupi może siąść na dupie i napisać pracę doktorską.” Oczywiście, nie zareagowałem na te przemowy, chociaż wszystko doskonale słyszałem przez ściankę. Pomyślałem sobie

tylko: „*No to siądźże kobieto na dupie i napiszże tę swoją pracę doktorską.*” Uważałem zresztą, że ma masę zebranych ciekawych materiałów, dotyczących petrografii soli kamiennych z dokumentowanych wysadów solnych w Centralnej Polsce, wystarczającą do przygotowania niejednej pracy doktorskiej.

Incydent ten, szczęśliwie, nie miał dalszego ciągu. Szef zaakceptował zaistniałą sytuację i sprzyjał dalszym pracom nad przygotowaniem oryginalnej już pracy doktorskiej.

Nie zwlekając przekazałem oprawiony czystopis zakładowego opracowania *Sedymentacji* do archiwum i przystąpiłem do przygotowania z niego pracy doktorskiej. Teoretycznie sprawa była dość prosta, ponieważ większość materiału przewidzianego do pracy doktorskiej znajdowała się w opracowaniu zakładowym. Niemniej, należało usunąć część opisową obserwacji geologicznych, petrograficznych i geochemicznych, np. opisy rdzeni i szlifów petrograficznych, a także część załączników graficznych, takich jak rysunkowe profile utworów cechsztyńskich z otworów wiertniczych. Następnie należało opracować nowy układ tekstu, załączników graficznych, a także tabel oraz zdjęć fragmentów rdzeni i obrazów mikroskopowych.

Gotowy maszynopis pracy (również datowany na 1967 r., a więc niecałe dwa lata od otwarcia przewodu doktorskiego) zawiozłem do prof. Poborskiego, do weryfikacji. Profesor szybko się z tym uporał i podpisał, w związku z tym jeszcze przed sezonem wakacyjnym przekazałem wymaganą liczbę kopii oprawionej pracy do Rady Naukowej.

Rada Naukowa na posiedzeniu w dniu 10 maja 1968 r. podjęła Uchwałę o powołaniu prof. Antoniego Łaszkiwicza na przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego, a na recenzentów wskazała prof. Józefa Oberca z Uniwersytetu Wrocławskiego oraz doc. Stanisława Depowskiego z naszego Instytutu. Wybrała również geologię regionalną jako temat egzaminu doktorskiego.

Obydwu recenzentów wspominam z dużą sympatią. Doc. Depowskiego znałem praktycznie od początku mojej pracy w Instytucie, ponieważ na początku, wraz z pracownią Ropy i Gazu był w naszym Zakładzie (zwanym wówczas Zakładem Złóż Ropy, Soli i Surowców Chemicznych). Również po oddzieleniu się tej Pracowni w odrębny Zakład miałem częste kontakty z jego pracownikami. Doc. Depowski również interesował się moimi pracami, tym bardziej, że już w pierw-

szym otworze (Otyń IG-1), prowadzonym przez mnie na Monoklinie Przesudeckiej, natrafiliśmy na złożę gazu ziemnego. Jego zainteresowanie utrzymało się przez następne lata i wiedziałem, że podobają mu się wyniki moich badań. Profesora Oberca poznałem dopiero jako recenzenta mojej pracy. Byłem u niego we Wrocławiu ze dwa razy. Traktował mnie przyjaźnie i podobała mu się moja praca.

Kraków, dnia 16 II 1968.

Opinia

o pracy doktorskiej mgra Macieja Podemskiego, pracownika Instytutu Geologicznego w Warszawie, na temat: "Sedymentacja eocenstydalska w okolicy Nowej Sól"

W pierwszej części pracy pod wymienionym tytułem /rozdział 1, 2, 3 i 4/ doktorant przedstawia szerokie tło regionalne występowania formacji eocenstydalskiej w badanej okolicy, opisuje historię badań nad tą formacją i charakteryzuje materiały źródłowe oraz zastosowane przez siebie metody badań.

W drugiej części pracy /rozdział 5 i 6/ przedstawia on dość szczegółowo i ściśle litologię formacji eocenstydalskiej i rozwiązuje jej stratygrafię oraz kreśli obraz warunków tektonicznych w jej sąsiedztwie.

Trzecia część pracy /rozdział 7/ jest poświęcona warunkom sedymentacji eocenstydalskiej i stanowi jak gdyby środek ciężkości całej rozprawy doktorskiej.

Wreszcie, w dodatkowej części czwartej /rozdział 7 i 8/ doktorant wyciąga wnioski, co do dalszych badań geologicznych oraz co do kierunków poszukiwań surowców mineralnych we formacji eocenstydalskiej.

W ogólnej ocenie pracy promotor pragnie wymienić następujące jej walory.

Praca doktorska mgra M. Podemskiego jest dostatecznie obszerną i zarasem ściśle rozprawą naukową, która rozwiązuje naczelne zagadnienie. W swej istotnej części praca ta jest oryginalną próbą zrekonstruowania paleogeograficznych warunków sedymentacji eocenstydalskiej, przy równoczesnej rewizji dotychczasowego schematu stratygrafii.

Praca odpowiada warunkom, jakie stawia się pracom doktorskim. Dlatego więc promotor przedkłada ją jako rozprawę doktorską, z oceną bardzo pozytywną.

Kraków
16.02.1968 i Instytut Geologiczny AGH
Prof. dr hab. Józef Poborski

Opinia prof. Józefa Poborskiego mojej pracy doktorskiej, skierowana do Rady Naukowej Instytutu, 16.02.1968.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGI
Instytut Geologiczny
WARSZAWA
ul. Rakowiecka 4

Uchwała

Rady Naukowej Instytutu Geologicznego
podjęta w dniu 10 maja.....1968 r.

Rada Naukowa działając w oparciu o przepisy § 6 ust.2 i § 9 ust.5
Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 8 lutego 1966r. /Dziennik
Ustaw Nr.8, poz.53/ - w po rozpatrzeniu wniosku

prof. dr inż. Józefa Peberskiego

promotora rozprawy doktorskiej

mgr Macieja Podemskiego

Pt." Sedymentacja cechstyńska w okolicy Nowej Sól"

dotyczącego powołania recenzentów i ustalenia zakresu egzaminu
z dyscypliny podstawowej

Postanowiła:

Powołać na przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego:

prof. dr. H. Łankosz w.c.w.

Powołać na recenzentów rozprawy doktorskiej:

prof. dr. Józef Okrus
doc. dr. inż. H. Dębski

Ustalić zakres egzaminu z dyscypliny podstawowej:

geologia regionalna

Na 25 członków Rady Naukowej uprawnionych do głosowania, obecnych
było 24 członków. Za wnioskiem głosowało 19 członków.

Członkowie Rady Naukowej:

Przewodniczący
Rady Naukowej

H. Łankosz
B. Kramiec
M. Łankosz
J. Okrus
T. M.
J. Okrus
H. Dębski
M. Podemski
Przewodniczący
H. Łankosz

Uchwała Rady Naukowej IG o powołaniu recenzentów mojej pracy
doktorskiej, 10.05.1968 r.

- 6 -

to nie są to akaly zmetamorfizowane.

ad str. 122/ "Szerokopromienne wybrzuszenie"- raczej wielkopromienne wypiętrzenie brachyentyklinalne.

Przechodząc do ogólnej oceny pracy należy stwierdzić, że autor przedstawił nowe obserwacje, które zinterpretował gruntownie w sposób nowoczesny, częściowo w oparciu o bogatą cytowaną literaturę. Nowe odważne wnioski doktora starałem się wypunktować w pierwszej części recenzji. Styl pracy poprawny wymaga nielicznych tylko i to drobnych przeróbek. Terminologia jest bogata, zwłaszcza terminologia sedymentologiczno-stratygraficzna i petrograficzna. Układ materiału właściwy, wyciągnięte wnioski są ostrożne i często nawet niepotrzebnie stonowane. Na szczególną uwagę zasługuje bogata szata graficzna, której elementy są starannie dobrane w sposób systematyczny. Podkreślone niedociągnięcia nie mają istotnego znaczenia.

Przedstawiony w recenzji materiał upoważnia mnie do wniosku, że praca czyni zadość wymaganiom stawianym pracom doktorskim w dziedzinie geologii.

Wrocław, dnia 10 listopada 1968 r.


Prof. Dr. Józef Oberc.

*Fragment recenzji prof. Józefa Oberca mojej pracy doktorskiej,
10.11.1968 r.*

Recenzenci potraktowali mnie przyjaźnie i dość szybko przygotowali recenzje. Ostatni był prof. Józef Oberc, który przekazał ją w listopadzie 1968 r. Obydwie były pozytywne.

Po otrzymaniu przez Radę Naukową IG obydwu recenzji recenzje pozaliczałem egzaminy z wymaganych przedmiotów: z geologii, z zakresu merytorycznego pracy doktorskiej, z filozofii marksistowskiej i o ile pamiętam, z języka angielskiego. Jeśli chodzi o egzamin z przedmiotu pracy, to nie miałem z nim żadnego kłopotu. Język angielski-

geneza poznania. Okazało się, że tematyka ta niezbyt mi leżała i ostatecznie komisja egzaminacyjna zaliczyła mi egzamin na dostatecznie.

POLSKA AKADEMIA NAUK
Instytut Filozofii i Socjologii
CENTRUM STUDIÓW GEOLÓGICZNYCH
Instytut Geologiczny
WARSZAWA
ul. Rakowiecka 4

P r o t o k ó ł

s egzaminu doktorskiego z dyscypliny podstawowej, specjalnej

Filozofia marksistowska

Ob.
mgr Marię P o s i e s z a k i

Studujący pod kierunkiem

Skład Komisji Egzaminacyjnej:

1. Przewodniczący
2. Członkowie
prof. dr J. Roberański
prof. dr J. Oboro
doc. dr inż. St. Depowski

Po wyłożeniu odpowiedzi na następujące pytania:

1. pytanie ocena
2. pytanie ocena
3. pytanie ocena
4. pytanie ocena
5. pytanie ocena

Komisja uchwaliła jednogłośnie ostateczną ocenę ogólną wyniku egzaminu
jako
Przewodniczący
Członkowie

Warszawa, dn. 28.11.1968 r.

Protokół egzaminu z filozofii marksistowskiej, 28.11.1968 r.

Również Rada Naukowa Instytutu nie zwleką długo i na posiedzeniu w dniu 28.11.1968 r. po zapoznaniu się z opiniami promo-

tora oraz recenzentów, przyjęła moją rozprawę doktorską oraz wyznaczyła termin publicznej rozprawy doktorskiej na 17 grudnia 1968 r.

**CENTRALNY URZĄD GEOLOGI
Instytut Geologiczny
WARSZAWA
ul. Rebrzycka 4**

UCHWAŁA

Rady Naukowej Instytutu Geologicznego
podjęta w dniu 28 listopada 1968 r.

Rada Naukowa działająca w oparciu o przepisy § 42 ust. 1 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 8 lutego 1966 r. /Wiadomik Urzęd. Nr 8, poz. 53/ - po zapoznaniu się z oceną promotora

prof. dr. inż. Boharskiego....

oraz opiniami recenzentów rozprawy doktorskiej

prof. dr. Józefa Chęca.....
doc. dr. inż. Stanisława Depowkiego
.....

P o s t a n o w i ła - przyjąć rozprawę doktorską

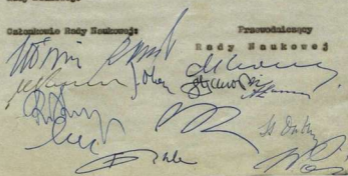
mgr. Wiesława Jodaszkiewicza.....

Tytuł: "Sedymentacja cechsztyńska w okolicy Nowej Seli "

Na 25 członków Rady Naukowej uprawnionych do głosowania, obecnych było 13 członków. Za uchwalenie głosowało 13 członków, Rada Naukowej.

Członkowie Rady Naukowej:

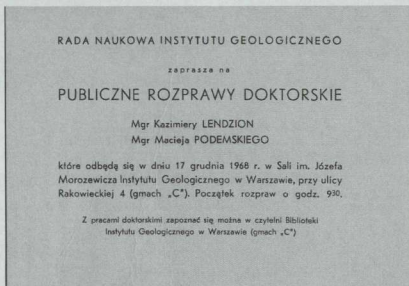
**Przewodniczący
Rady Naukowej**



Uchwała Rady Naukowej IG o przyjęciu mojej rozprawy doktorskiej,
28.11.1968 r.

Obrona pracy doktorskiej

Na tym posiedzeniu Rady odbyły się obrony dwóch prac doktorskich: Kazimierzy Lendzion, specjalizującej się w badaniach utworów kambru, i mojej.

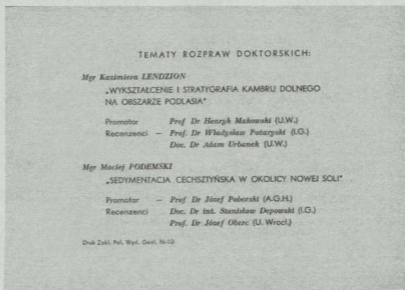


Rada Naukowa IG, zaproszenie na rozprawy doktorskie Kazimierzy Lendzion i mojej.

Przewodniczył posiedzeniu przewodniczący Rady Naukowej IG, prof. dr hab. Marian Kamiński, profesor zwyczajny Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. W sumie obecnych było piętnastu członków Rady.

Rozprawa przebiegała rutynowo. Po przedstawieniu mojego dorobku zawodowego i naukowego, przewodniczący Rady udzielił mi głosu, abym przedstawił główne tezy pracy. Wiedziałem, że podczas prezentacji nie powinienem przekroczyć dwudziestu minut. Przy bogactwie materiałów, które zawierała praca obawiałem się, że szybko ten limit czasowy przekroczę. Dlatego napisałem sobie całą prezentację i tak ją szlifowałem, żeby się w dwudziestu minutach utrzymać. Podczas obrony mocno trzymałem się tekstu napisanego. Poza limit

czasowy wprowadzić nie wyszedłem, ale, jak stosunkowo niedawno powiedział mi obecny podczas obrony Janusz Uberna, profesor Kamiński był przez to czytanie rozczarowany doktorantem.



*Rada Naukowa IG, zaproszenie na rozprawy doktorskie K. Lendzion i
 mojej. Rewers.*

Potem wystąpili recenzenci, którzy pozytywnie ocenili pracę i nadeszła pora na otwartą dyskusję. W sumie nie działo się nic nadzwyczajnego, poza zwyczajowymi, przychylnymi dla doktoranta, pytaniami z sali, aż do momentu, kiedy niespodziewanie dość emocjonalnie zaatakował mnie profesor Pożaryski. Okazało się, że był zbulwersowany moim podważaniem sedymentologicznych podstaw stratygrafii cechsztynu, zaprezentowanych w 1955 r. przez Gerharda Richter-Bernburga, oraz próbą praktycznego wyciągnięcia z niej wniosków w formie przesunięcia granic poszczególnych cyklotemów.

Profesor Pożaryski, zwolennik Richter-Bernburgowskiej stratygrafii cechsztynu opartej na cykliczności osadów chemicznych, wyraźnie oburzony moimi próbami zmian w tym zakresie, zwrócił się do mnie mniej więcej tymi słowami: „*Jak doktorant śmie podawać w wątpliwość podstawy stratygrafii cechsztynu wypracowane przez tak*

znakomitego ich znawcę, jak prof. Richter-Bernburg.” Można sobie wyobrazić wrażenie, jakie słowa prof. Pożaryskiego wywarły na słuchaczach! Na mnie, oczywiście, też, bo stanęła mi przed oczyma groźba załamania się obrony mojej pracy doktorskiej.

Uznałem, że nie mam wyboru i muszę dość ostro profesorowi Pożaryskiemu odpowiedzieć. Ponieważ wystąpienie prof. Pożaryskiego nie miało charakteru merytorycznego, na jego atak zareagowałem mniej więcej następująco: „*Panie Profesorze, gdyby każdy tak podchodził do zastanych przez siebie poglądów naukowych, to nauka stałaby w miejscu*”. Okazało się, że moja w sumie ostra wypowiedź została z aprobatą przyjęta przez obecnych na Sali. Pozytywnie oceniła moją pracę i publiczną obronę również Rada Naukowa IG, która tego samego dnia nadała mi stopień doktora nauk przyrodniczych (przy jednym głosie sprzeciwu!).

Jak mi później donosił Janusz Uberna, przewodniczący Rady Naukowej IG, prof. Marian Kamieński po tej całej dyskusji miał stwierdzić, że doktorant dorósł jednak do stopnia doktorskiego. Opowiadał mi też Wojtek Salski, który nieco po mnie przygotowywał pracę doktorską u profesora Oberca, że Profesor wskazywał mi mnie jako przykład. „*Kulego*” – miał mu powiedzieć – „*weźcie przykład z Maćka Podemskiego i przedstawiajcie wyniki swojej pracy bardziej odważnie*”. Zaskoczony dowiedziałem się o tych opiniach całkiem niedawno i oczywiście nadal było mi przyjemnie tego słuchać.

Po ogłoszeniu decyzji Rady zwyczajowo podziękowałem promotorowi, recenzentom i dyskutantom za ich wysiłki, a następnie, już kameralnie, zaprosiłem promotora, recenzentów i Radę, a także Kierownika Zakładu i kolegów zaangażowanych w oprawę obrony (np. Józiu Dębski był protokolantem) na obiad do Grand Hotelu na ulicy Kruczej. Na tym zakończyła się oficjalna część mojego przewodu doktorskiego.

Procedura zatwierdzania mojego doktoratu jednak na tym się jeszcze nie zakończyła. Wszystkie dokumenty z nim związane przesłane zostały następnie do Głównej Komisji Kwalifikacyjnej przy Polskiej Akademii Nauk, która w kwietniu 1969 r. uprawomocniła uchwałę Rady Naukowej IG o nadaniu mi stopnia naukowego doktora. W dniu 28 kwietnia 1969 r. GKK odesłała akta mojego przewodu doktorskiego do Dyrekcji Instytutu. Dyplom doktorski otrzymałem z datą 15 maja 1969 r. Od złożenia gotowej pracy doktorskiej do uzy-

w druku w sierpniu 1973 r. jako 71 tom Prac Instytutu Geologicznego.
(Podemski M., 1973, *Prace IG*, t. 71, str. 101 + 48 tablic, Warszawa).

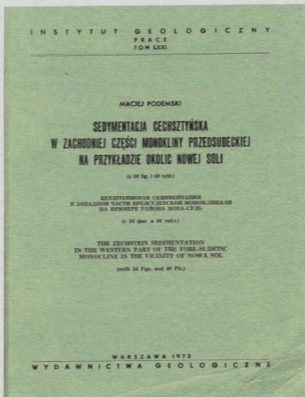


Dyplom Doktora Nauk Przyrodniczych

Spśród zalet uzyskania stopnia doktorskiego dwie były na początku najważniejsze. Po pierwsze, z tytułu posiadania stopnia doktorskiego przyznano mi w Instytucie zwyczajowy dodatek 300 zł miesięcznie.

Druga zaleta objawiła się niespodziewanie nieco później. Nie pamiętam dokładnie kiedy miało to miejsce, prawdopodobnie w 1972 r. Otóż po powrocie w sierpniu z jednego z terenowych wyjazdów zastałem w domu wezwanie do WKRu (Wojskowej Komendy Rekrutacyjnej?). Było to już drugie wezwanie, co nie wróżyło dobrze. Skruszony pobiegłem tamże i oczywiście zostałem obsztorcowany za opóźnienie, które starałem się wytłumaczyć pobytem na delegacji służbowej poza Warszawą. Po tym wstępie okazało się, że jestem kierowany na dwumiesięczny kurs szkoleniowy na dowódcę kompanii (dotychczasowe szkolenie wojskowe zamknęło się stopniem podpo-

rucznika rezerwy z przeznaczeniem na dowódcę plutonu). Przez moje opóźnienie trafię już po rozpoczęciu turnusu.



Wydrukowana moja praca doktorska, Prace IG, t. 71.

W trakcie tych przemów funkcjonariusz kierujący delikwentów na szkolenia wojskowe rozpoczął już wypisywanie odpowiedniego dokumentu - rozkazu wyjazdu. Ja stałem przed jego stołem oczekując na koniec formalności. W pewnym momencie niespodziewanie rzucił pytanie: „*Wasz stopień?*” Odpowiedziałem automatycznie, wyraźnie myśląc o czym innym: „*Doktor nauk przyrodniczych*”. Na te słowa funkcjonariusz znieruchomiał, huknął na mnie: „*Dlaczego nic o tym nie powiedzieliście?*” i podarł wypisywany rozkaz wyjazdu. Wróciłem oszołomiony do domu.

Znawcy przedmiotu uświadamiali mnie później, że osoby z doktoratem mogły być szkolone tylko na dowódców batalionu, a takich Wojsko nie potrzebowało.

Od tej pory wypadki potoczyły się szybko. Odebrano mi sorty mundurowe, które od pewnego czasu miałem w domu i które zakładałem przy kilkudniowych praktykach w jednostce wojskowej na Cytadeli Warszawskiej. Wycofano również mój przydział mobilizacyjny i od tej pory Wojsko przestało się mną w ogóle zajmować. Być może zaginęła gdzieś moja teczka personalna. Ten *désintéressement* Wojska uznałem za największy pożytek z uzyskania stopnia doktorskiego.

OPRACOWYWANIE WYBRANYCH PROBLEMÓW CECHSZTYŃSKICH Z REJONU NOWEJ SOLI

Podstawowym problemem, którym się zajmowałem, było oczywiście poszukiwanie złóż soli potasowych w strefie przedsudeckiej (na Monoklinie Przedsudeckiej) oraz badanie przebiegu ewaporatywnej sedymentacji cechsztynu na tym obszarze. Przy okazji studiowałem jednak także niektóre wybrane zagadnienia, pojawiające się w trakcie tych badań. Należały do nich geneza tzw. białego, lub szarego spągowca, czyli stropowej części czerwonego spągowca oraz jego pozycja stratygraficzna, a także wystąpienia alg w utworach cechsztyńskich.

SZARY SPĄGOWIEC W OKOLICY NOWEJ SOLI

Brak skamieniałości przewodnich w utworach permskich spowodował oparcie ich podziału stratygraficznego na przesłankach litologicznych. Spowodowało to powstanie wielu zagadnień spornych, m.in. granicy cechsztynu z czerwonym spągowcem. Przedmiotem sporu była przede wszystkim pozycja tzw. białego lub szarego spągowca.

Są to utwory klastyczne, głównie piaskowce, występujące bezpośrednio pod ilasto-marglistymi utworami najniższego cechsztynu. Petrograficznie są to utwory podobne do utworów czerwonego spągowca. Różnią się od niego zawartością trójwartościowego żelaza i wynikającym z tego odmiennym zabarwieniem. Ogólnie panowała

opinia, że zmiana zabarwienia z czerwonego na szary (lub biały) spowodowana była procesami wtórnymi. Wiązano je z wpływem wód cechsztyńskich. Problemem spornym było, czy odbarwione utwory były przerobione przez wody cechsztyńskie, czy też nie. Jeśli tak, to włączano je do cechsztynu, jeśli nie - pozostawiano w czerwonym spagowcu.

Problem ten badałem na materiale uzyskanym z otworów odwierconych w okolicy Nowej Soli. Skład mineralny oraz struktury czerwonego i szarego spagowca wskazywały, że w całości utworzone zostały w czerwonym spagowcu. Genezę odbarwienia, węglanowego spoiwa i śladów warstwowania szarego spagowca nie można było jednak jednoznacznie interpretować.

Nie wchodząc tutaj w szczegóły dyskusji prowadzonej przez wielu autorów stwierdziłem, że w okolicy Nowej Soli brak było w piaskowcach szarego spagowca cech wskazujących na ewentualne przerobienie ich przez środowisko morskie. Ze stratygraficznego punktu widzenia należały one więc do czerwonego spagowca.

Jeśli chodzi o genezę ich odbarwienia, to mogło być ono spowodowane przez infiltrujące wody cechsztyńskie. Wysunąłem jednak inną tezę tłumaczącą to zjawisko. Podobnie jak szereg innych autorów stwierdziłem, że odbarwienie czerwonych piaskowców najgłębiej sięga w tych miejscach, gdzie w nadległych utworach cechsztyńskich pojawia się mineralizacja siarczkowa. Wysunąłem więc przypuszczenie, że odbarwienie stropowych partii osadów czerwonego spagowca związane było z redukcyjnym działaniem roztworów kruszczośnych, niezależnie od ich genezy.

Całość obserwacji i dyskusji przedstawiłem w artykule opublikowanym w 1970 r. w *Kwartalniku Geologicznym*.

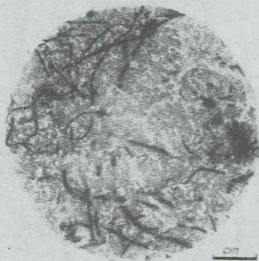
Szczegółowe badania geochemiczne i inne, wykonane wiele lat później przez specjalistów polskich i zagranicznych, generalnie potwierdziły moją tezę.

ALGI CECHSZTYŃSKIE Z OKOLIC NOWEJ SOLI

W utworach cechsztyńskich z okolic Nowej Soli znalazłem szczątki alg z rodzajów *Algites* i *Calcinema*. Opisałem je w pracy wydrukowanej w 1970 r. w Kwartalniku Geologicznym.

Algites sternbergianus (King)

Okazy alg z rodzaju *Algites* pochodzą z dolomitu głównego okolic Nowej Soli, z jego dolnej, dość silnie zailonej części. Zaliczyłem je do gatunku *Algites sternbergianus* (King). Są to czarne, węgliaste pasemka o gładkiej powierzchni, proste lub łukowato wygięte, o szerokości 0,5-1,0 mm. Szerokość poszczególnych okazów jest niezmienna. Mają przekrój poprzeczny owalny, silnie spłaszczony.



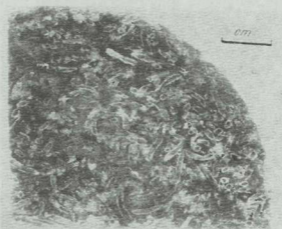
Fragmenty alg z gatunku Algites sternbergianus (King), dolomit główny z okolic Nowej Soli

Na pewnych obszarach strefy przedsudeckiej formy te związane są wyłącznie z dolomitem głównym. Nie można im jednak przypisy-

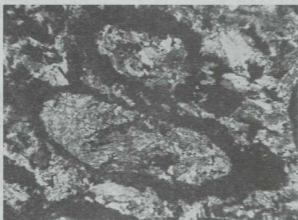
wać roli form przewodnich dla tego poziomu, ponieważ w otworze Dźwirzyno 1 (Pomorze Zachodnie, okolice Kołobrzegu) znalazłem je zarówno w dolomicie głównym, jak i w płytowym, w jego dolnej, bardziej ilastej części. Algi te mogą zatem wskazywać na warunki facjalne, takie jakie panowały w początkach sedymentacji węglanowej cyklotemów Z2 i Z3.

Calcinema permiana (King)

Algi z rodzaju *Calcinema* napotkałem w okolicy Nowej Soli w dolnych partiach anhydrytu głównego cyklotemu Z3, które uznałem za facjalny odpowiednik dolomitu płytowego. Są to węglanowe formy rurkowe, okrągłe, lub nieregularnie spłaszczone, zbudowane z pojedynczej ścianki dolomitycznej. Średnica rurek waha się w granicach 0,5-1,0 mm. Całkowitej długości rurek nie prześledzono. Budowy wewnętrznej też nie stwierdzono. Formy te występują najczęściej w postaci smugowo ułożonych, nieregularnie splątanych zespołów. Pojedyncze formy spotyka się bardzo rzadko. Anhydryt wypełnia również ich wnętrza.



Algi rurkowe z gatunku Calcinema permiana (King).
Otwór wiertniczy Nowa Sól 6.



*Algi rurkowe z gatunku Calcinema permiana (King) w anhydrycie.
Otwór wiertniczy Otyń IG-1.*

Holotyp tego gatunku opisany został w 1850 r. przez W. Kinga w Anglii, w utworach cechsztyńskiego poziomu *Upper Magnesian Limestone* (odpowiednik dolomitu płytowego), jako *Filograna (?) Permiana King*. Po nim podobne formy opisywało kilkunastu innych badaczy z terenu Niemiec i Anglii. Najczęściej nadawano im nazwę *Filograna Permiana King* i *Tubulites articulatus Bein*, przy czym dopiero G. Bein w 1932 r. właściwie uzasadnił przynależność tych form do alg.

Przeszukując literaturę przedmiotu napotkałem nie cytowaną dotychczas pracę J. G. Bornemanna z 1886 r., w której opisał on wapienne formy rurkowe z wapienia muszlowego Turynгии, uznane przez niego za algi i nazwane *Calcinema triasinum nov. gen. et nov. spec.* Formy te niczym się nie różniły od opisywanych pod nazwą *Filograna* czy *Tubulites*. Posiadały one tylko mniejsze rozmiary.

Ponieważ opis J. G. Bornemanna jest wcześniejszy od opisu G. Beina uznałem, że należy przyjąć nazwę rodzajową od tego pierwszego autora, a zatem *Calcinema Bornemann*, 1886. Jeśli chodzi o nazwę gatunkową, to przyjąłem, że za cechę gatunkową można uznać wielkość (średnicę) osobników. W związku z tym formy opisane przez W. Kinga i J. G. Bornemanna reprezentują dwa różne gatunki: *Calcinema permiana (King)* i *Calcinema triasina Bornemann*.

Dyskusja poprzednich badaczy dotyczyła również znaczenia stratygraficznego tych form. Autorzy angielscy wskazywali na ich znaczenie stratygraficzne, przynajmniej na obszarach, na których formy te napotkano. Natomiast autorzy niemieccy, a zwłaszcza podsumowujący tę dyskusję w 1960 r. G. Hecht, uznali, że alga ta jest przywiązana do poziomu dolomitu płytowego i to do górnej jego części, ale tylko w wykształceniu węglanowym. Forma ta jako organizm bentoniczny, charakterystyczny dla obszarów płytkowodnych, ma zatem znaczenie jako wskaźnik facjalny, a nie stratygraficzny.

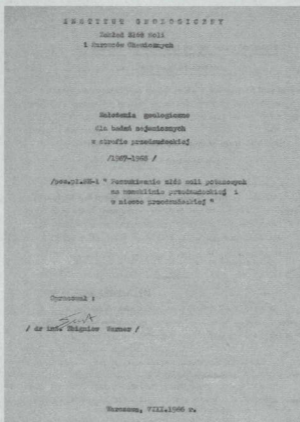
Odkrycie przez mnie alg z gatunku *Calcinema permiana* (King) w siarczanowym odpowiedniku dolomitu płytowego pozwoliło na stwierdzenie, że występują one w tym poziomie niezależnie od jego wykształcenia litologicznego, a zatem mogą zostać uznane za skamieniałość przewodnią dla tego poziomu.

ONZ-etowski PROJEKT POSZUKIWAŃ SOLI POTASOWYCH W POLSCE

Nie znam początku dyskusji nad uzyskaniem przez Polskę ONZ-etowskiego pomocowego projektu badawczego. Słyszałem, że rząd występował o dostarczenie i sfinansowanie nowoczesnej aparatury, głównie sejsmicznej i obliczeniowej, do poszukiwań naftowych. Okazało się jednak, że w tamtych czasach (połowa lat 1960-tych) ONZ, a właściwie jedna z jego agend: UNDP (*United Nations Development Programme*), z którą nawiązany był kontakt, nie mógł (nie był upoważniony?) finansować poszukiwań naftowych. Być może chodziło w tym przypadku jedynie o kraje socjalistyczne?

W każdym razie, w którymś momencie (też nie znam szczegółów) pojawiła się możliwość sprowadzenia do Polski takiej aparatury w celu poszukiwań soli potasowych. Prawdę mówiąc, o poszukiwaniach złóż soli przy użyciu badań sejsmicznych dotąd nie słyszeliśmy, niemniej pomysł ten nabierał stopniowo wyraźnych kształtów. Na tym etapie do dyskusji został włączony mój szef, Kierownik Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych, Zbigniew Werner. Wiem, że ze strony UNDP pomysł ów rozwijali specjaliści kanadyjscy (dr F.C. Joubin z Toronto oraz S.R.L. Harding z Calgary), ale nigdy się z nimi nie spotkałem.

W dyskusję nad kierunkami i zakresem badań sejsmicznych, które miały być rdzeniem planowanego dwuletniego projektu UNDP, włączony zostałem w 1966 r. Na szczepku kierownictwa Zakładu i Instytutu zdecydowano, że projekt ten obejmie badania dwóch obszarów w Polsce. Pierwszym był obszar północny, obejmujący szeroko rozumiany rejon Chłapowa nad Zatoką Pucką, gdzie ostatnio odkryto wystąpienia soli polihalitytowych w utworach cechsztyńskich. Opiekował się nim bezpośrednio Zbigniew Werner wraz z Jadwigą Orską. Drugim był obszar południowo-zachodniej Polski, ze znanymi już wystąpieniami cechsztyńskich soli potasowo-magnezowych, w którym ja rozwijałem tę tematykę.



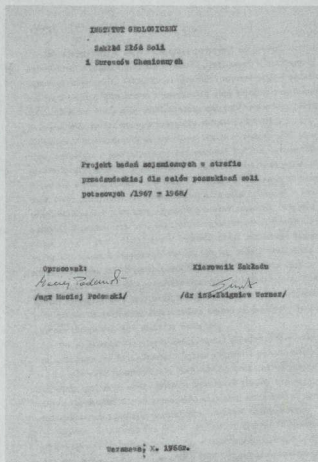
*Z. Werner, Założenia geologiczne badań sejsmicznych
na lata 1967-68*

Biorąc pod uwagę oczekiwane uruchomienie projektu ONZ-etowskiego w 1967 r., Zbigniew Werner przygotował w sierpniu 1966 r. krótkie „Założenia geologiczne dla badań sejsmicznych w strefie przedsudeckiej” na lata 1967-1968, uzupełnione „Wytycznymi geofizycznymi” Jana Skorupy i Stefana Młynarskiego z IG. Z. Werner wskazał dwa proponowane obszary badań, stosunkowo dobrze już rozpoznane wierceniami i pracami sejsmicznymi: okolice Zielonej Góry na Monoklinie Przedsudeckiej oraz zachodnią część niecki Północno-Sudeckiej, nadal badaną sejsmicznie na nasze zlecenie przez Przedsiębiorstwo Poszukiwań Geofizycznych CUG z Warszawy.

Jako cel badań podał uzyskanie ciągłego obrazu strukturalnego horyzontów sejsmicznych refleksyjnych stropu i spągu cechsztynu, a także horyzontów przebiegających pośród utworów cechsztyńskich. Takich wyników nie udało się nikomu (ani PPG, ani Przemysłowi Naftowemu) dotychczas uzyskać. Oczekiwano, że będą one możliwe dzięki zachodniej aparaturze, którą miało otrzymać PPG w I kwartale 1967 r. w ramach pomocy Funduszu Specjalnego ONZ. Miała to być wysokiej klasy aparatura sejsmiczna wraz ze sprzętem do metody wielokrotnych pokryć, z magnetycznym zapisem. Bliższych danych na temat tej aparatury jednak jeszcze nie posiadano.

Rozszerzając te „Założenia”, w październiku 1966 r. przygotowałem „Projekt badań sejsmicznych w strefie przedsudeckiej dla celów poszukiwań soli potasowych” na lata 1967-1968 (*Podemski M., 1966, Warszawa, CAG PIG*). Szczegółowo omówiona została tam budowa geologiczna obszaru badań, zwłaszcza rejonu Zielonej Góry, z podkreśleniem ważności struktur tektonicznych, w tym śródczechsztyńskich, dla dalszych poszukiwań soli potasowo-magnezowych. Obraz geologiczny projektowanego obszaru badań poszerzyłem o analizę rozwoju sedymentacji cechsztyńskiej i wpływu na nią śródczechsztyńskich ruchów podłoża, zamieszczonych w „Aneksie Nr 1 do Projektu ...” z grudnia 1966 r. Projekt ten został uzupełniony o stronę techniczną przez K. Betleja i A. Midurę z PPG.

Koreferentem projektu był dr inż. Zygmunt Śliwiński z Przemysłu Naftowego, który przede wszystkim wyraził swój sceptycyzm co do możliwości przesledzenia horyzontów śródczechsztyńskich, jak i granic odbijających w starszym paleozoiku.



M. Podemski, Projekt badań sejsmicznych na lata 1967-68

Efektorem tych dyskusji był kompleksowy projekt badań sejsmicznych, zaproponowany do wykonania w ramach projektu ONZ-
etowskiego (*The planned seismic surveying in the Fore-Sudetic zone*), opracowany wspólnie przez Instytut Geologiczny i Przedsiębiorstwo
Poszukiwań Geofizycznych. Projekt ten rozszerzył planowane badania, obejmując obok rejonu Zielonej Góry także obszar Perykliny Żar.
Geologiczne zadania projektu utrzymane były w ramach przedstawionych poprzednio.

Ostatecznie projekt ONZ-etowski uruchomiony został w 1968 roku. Biuro projektu umieszczono w jednym z lokali (a właściwie w jednym z dawnych obszernych mieszkań) jednej z przedwojennych jeszcze kamienic, przy ul. Lwowskiej 5. Projekt prowadziło trzech specjalistów ONZ-etowskich: dyrektor Projektu – Ronald McLean, geofizyk – Czesław Twardowski i geolog – Antonio Torrente. Ronald McLean był Brytyjczykiem, prawdopodobnie Szkotem, geologiem naftowym, z długim stażem na Jamajce.

Czesław Twardowski był Kanadyjczykiem pochodzenia polskiego, prawdopodobnie z pokolenia dzieci, które wyszły ze Związku Radzieckiego z armią Andersa. Był geofizykiem, z doświadczeniem w wykorzystaniu metod sejsmicznych, chyba głównie refleksyjnych, przy poszukiwaniach naftowych w Kanadzie. Z jego opowiadań wynikało, że miał spore doświadczenie w poszukiwaniu złóż ropy naftowej w węglanowych utworach rafowych.

Antonio Torrente był geologiem, Włochem pochodzącym z północnych Włoch. O jego geologicznym wykształceniu nic bliżej nie wiem, poza tym, że używał tytułu „*Dottore*”. Przez dłuższy czas myślałem, że jest to odpowiednik polskiego doktoratu. Aż w którymś momencie dowiedziałem się, że w dawnym cesarstwie austro-węgierskim część uniwersytetów miała uprawnienia nadawania stopnia doktorskiego swoim absolwentom. Ponieważ część północnych Włoch (Trydent-Górna Adyga) należała do cesarstwa, więc Antonio, który prawdopodobnie studiował na Uniwersytecie Trydenckim, być może przejął stamtąd ten tytuł. Podobny przywilej miał zresztą Uniwersytet Jagielloński w Krakowie i prawdopodobnie Uniwersytet Lwowski.

Do Biura projektu ONZ-etowskiego przy ul. Lwowskiej 5 zostałem skierowany w połowie 1968 roku jako tzw. *counterpart expert* (tzn. polski odpowiednik eksperta ONZ-etowskiego). Miałem być współpracownikiem Antonio Torrentego, zwłaszcza w zakresie badań w strefie przedsudeckiej. Jeśli chodzi o Zatokę Pucką, to zajmował się tym mój instytutowy szef, Werner.

Już nie pamiętam, czy w momencie przyjazdu zastałem wszystkich trzech ekspertów ONZ-etowskich. Wydaje mi się, że Torrente przyjechał dopiero po kilku dniach. Na miejscu był już chyba McLean. Jeśli chodzi o Twardowskiego, to zwykle chodził swoimi drogami,

głównie wraz ze specjalistami z Przedsiębiorstwa Poszukiwań Geofizycznych, więc rzadko go spotykałem.

Z pracowników polskich był polski dyrektor Biura, którego właściwie nigdy bliżej nie poznałem, dr Stanisław Lisiakiewicz, współpracownik Czesława Twardowskiego, Irena Lewandowska, kreślarka przeniesiona z naszego Zakładu w Instytucie i Grażyna Burchart, również z naszego Instytutu, zatrudniona jako tłumaczka. Poza tym spotkałem tam dr Teresę Marcinkiewicz, mikropaleontologa z naszego Instytutu.

Spośród tego zespołu ciekawą postacią był z pewnością dr Lisiakiewicz. Był on przeniesiony z Przedsiębiorstwa Poszukiwań Geofizycznych, którego był przez kilka lat dyrektorem. Odszedł w 1968 r. z tego stanowiska, formalnie z powodu złego stanu zdrowia. Od razu jednak było wiadomo, że spowodowane to było rozpiętą wtedy nagonką antysemitką. Nie wdawałem się jednak w jego pochodzenie, natomiast zainteresowała mnie jego poprzednia działalność zawodowa.

Po odejściu z dyrektury zajął się publikacją swojej pracy doktorskiej. Studia, w tym także doktoranckie, zrobił w Związku Radzieckim, jakkolwiek materiały do pracy doktorskiej zebrał w Polsce, w niecce Północno-Sudeckiej. Zajął się genezą złóż miedzi w tej niecce. Reprezentował pogląd o ich hydrotermalnej genezie, w przeciwieństwie do dominującego wówczas poglądu o genezie synsedymantacyjnej. Prawdopodobnie zaraz po przyjeździe do Polski został mianowany dyrektorem PPG, w związku z tym pracy swojej wówczas nie opublikował.

Gdy go poznałem w Biurze Projektu ONZ-etowskiego na ul. Lwowskiej, pracę miał już opublikowaną w Biuletynie IG. Jedną kopię mi подарował. Praca mi się podobała, jakkolwiek reprezentowała tezy sprzeczne z dominującymi. Powiedziałem mu to po pewnym czasie, kiedy już przeszliśmy na „Ty”. Powiedziałem mu też wtedy mniej więcej tak: „*Stasiu, ty się właściwie zmarnowałeś. Byłeś dobrze zapowiadającym się geologiem, a teraz po pięciu latach dyrektorowania w PPG przestałeś być geologiem, a nie stałeś się geofizykiem.*” Nie wiedziałem wtedy, jak prorocze były te słowa.

Jak wspomniałem, w Biurze Projektu była również zatrudniona Grażyna Burchart. Z wykształcenia była geologiem. W Instytucie pracowała w Zakładzie Surowców Skalnych. Była to dobra znajoma Ja-

dwigi Orskiej i Zbyszka Wenera. Myślę, że to Werner załatwił jej pracę w Biurze.

Podczas pracy na ul. Lwowskiej poznaliśmy się i zaprzyjaźniliśmy. Dowiedziałem się od niej, że pochodzi ze Żnina. Ponieważ ja byłem z Mogilna, więc w sumie byliśmy „krajanami”. Obydwie miejscowości wchodziły bowiem w skład mało znanej krainy: Pałuki. Według pewnej definicji Pałuki, to obszar obejmujący Gniezno, Mogilno, Szubin i Żnin. Nieco inaczej przedstawia to *Wikipedia*. Wg niej, w skład Pałuk nie wchodzi ani Gniezno, ani Mogilno, jakkolwiek Mogilnianie czują przynależność do tej krainy, wspólnie wydając ze Żninem lokalny tygodnik *Pałuki* oraz uczestnicząc w portalu *palukiv.pl*.

Grażyna była dwukrotną mężatką i dwukrotnie rozwiedziona. Z domu Śliwa, z początkowych lat pracy w Instytucie pamiętam ją jako Grażynę Niemczynow. Następnie wyszła za Jana Burcharta, robiącego karierę naukową w PAN-ie, zajmującego się petrologią skał magmowych i metamorficznych, geochemią izotopową i datowaniem wieku minerałów na podstawie śladów rozszczepień jąder uranu. W 1966 r. wspólnie wydali w wydawnictwie Wiedza Powszechna *Mały słownik geologiczny*. Jan Burchart był na rocznym stypendium w Stanach Zjednoczonych i Grażyna była tam z nim. Nic więcej o ich pobycie w USA nie wiem, poza tym, że Grażyna opanowała tam biegle język angielski. Dlatego w Biurze Projektu sprawowała funkcję tłumaczki.

W lokalu Biura Projektu przy ul. Lwowskiej 5 zastałem również Teresę Marcinkiewicz, mikropaleontologa, pracowniczkę Instytutu, którą właśnie obroniła doktorat. Miała wówczas nogę w gipsie. Z miłych rozmów, jakie prowadziliśmy, dowiedziałem się, że zajmuje się megasporami liasowymi. Wkrótce jednak nasze kontakty się urwały.

Po pewnym czasie pojawił się Antonio Torrente, główny geolog Projektu i to z nim moje główne kontakty w Biurze Projektu były związane. Antonio przyjechał do Polski z rodziną. Miał miłą żonę, jasną szatynkę, której uroda całkowicie nie pasowała do moich wyobrażeń o Włoszkach. Stwierdziłem, że widocznie takie są kobiety z północnych Włoch. Mieli trójkę dzieci, chłopców w wieku około 10 lat.

Antonio był człowiekiem bardzo towarzyskim, wesołym, śpiewającym i grającym na gitarze. Wiem o tym, ponieważ raz, czy dwa zapraszał nas do siebie do domu na *party*. Mówił, że przywiózł z

Włoch całą przyczepę makaronu na spaghetti, tymczasem okazało się, że polskie makarony są lepsze od włoskich. O jego przeszłości zawodowej wiem tylko, że poprzednie cztery lata spędził na kontrakcie ONZ-etowskim w Jordanii, gdzie był znajomym króla Husajna, z którym podobno grywał w golfa.

Torrente rozpoczął działalność od porządkowania swojej wiedzy o geologii Polski. Dostarczałem mu odpowiednie materiały. Na początku zaskoczył mnie, gdy ogłosił, że podstawową sprawą jest opracowanie legendy do mapy geologicznej. Nie bardzo wiedziałem, o co mu chodzi, jako że nasze mapy miały od dawna opracowane legendy i objaśnienia. Niemniej, Antonio poświęcił sporo czasu opracowując swoją legendę, której chyba mi jednak nie pokazał.

Pełny szok przeżyłem wówczas, gdy Torrente zażyczył sobie mapy grawimetrycznej Polski. Był to dla mnie bardzo poważny problem, ponieważ były to czasy, gdy wiele informacji geologicznych objętych było klauzulą poufności i tajności, a już mapy grawimetryczne klasyfikowane były jako super tajne i mnie nawet nie przychodziło do głowy do nich się dobierać. Oczywiście poinformowałem Wernera o życzeniu Torrentego, ale jedyne, co mógł mi poradzić to to, żeby całą sprawę jakoś przeciągać.

Tak też robiłem, jak długo mogłem. W końcu zwróciłem się do Kierownika Projektu, McLeana i wyjaśniłem mu w zaufaniu, że nie jestem w stanie takiej mapy Torrentemu dostarczyć, ponieważ jest ona super ściśle tajna, jako że podobno dane z takiej mapy mogą mieć wpływ na obliczenia przebiegu pocisków balistycznych. McLean zrozumiał moją sytuację. Nie wiem, co powiedział Torrentemu, w każdym razie Antonio „skoczył” na Zachód (dobrze się nam teraz tak mówi!) i po kilku dniach po powrocie triumfalnie pokazał mi mapę grawimetryczną Polski. Była wprawdzie w bardzo małej skali, może 1: 5 000 000, ale główne elementy grawimetryczne Polski były na niej widoczne. Jeśli chodzi o McLeana, to myślę, że zdobyłem sobie wtedy jego sympatię.

Ze wstydem przyznaję, że nic więcej z pracy w Biurze Projektu nie utkwilo w mojej pamięci. Praca musiała być, jak zwykle. Moja polegała głównie na objaśnianiu geologii Polski, problemów poszukiwań w Polsce złóż soli, zwłaszcza soli potasowo-magnezowych w salinarnych utworach cechsztyńskich i szczegółów związanych z poszukiwaniami tych złóż w strefie przedsubdeckiej, która była głównym

terenem moich badań. Sprawy poszukiwań w Polsce północnej, zwłaszcza badań mineralizacji polihalityowej, objaśniał z pewnością mój szef, Zbigniew Werner. Jeśli chodzi o złoża wysadów solnych w centralnej Polsce swój udział miała też na pewno Jadwiga Orska. Ja nie brałem udziału w tych rozmowach i wcale mi do nich nie było tęskno.

Wspomniałem, że z ONZ-etowskim geofizykiem Projektu, Czesławem Twardowskim, miałem niewiele do czynienia. Współpracował on głównie z geofizykami z Przedsiębiorstwa Poszukiwań Geofizycznych w Warszawie. O tych kontaktach dowiadywałem się zwykle od Staszka Lisiakiewicza. Projekt ONZ-etowski miał wprowadzić w Polsce nową metodę badań sejsmicznych refleksyjnych, tzw. wielokrotnego pokrycia, dotychczas w Polsce nie stosowaną. Czesław Twardowski na spotkaniach z geofizykami omawiał podstawy tej metody i przedstawiał ją w praktyce.

Dotychczas sejsmicy, chcąc osiągnąć lepsze wyniki z głębszych warstw Ziemi, zwiększali wielkość ładunku wybuchowego, co powodowało większe zniszczenia w okolicy badań. Dochodzono podobno nawet do kilkuset kilogramów trotylu użytych w jednym punkcie strzałowym. Mimo to efekty nie były nadzwyczajne. Czesław Twardowski pokazał, że używając kilku, czy kilkunastu jedno kilogramowych ładunków, rozmieszczonych w pobliżu jednego punktu strzałowego i jednocześnie aktywowanych, można uzyskać lepsze wyniki, niż przy użyciu ładunku kilkuset kilogramowego. Musiało to rzeczywiście szokować naszych geofizyków.

Słyszałem, że próbowali używać tę metodę w swojej pracy, jednakże wkrótce ją zarzucili. Podobno ich plany produkcyjne obejmowały wykorzystanie określonego tonażu ładunków wybuchowych, a przy użyciu nowej metody zużycie to gwałtownie zmalało. Prościej więc było wrócić do dawnej praktyki, niż tłumaczyć się przed Szefostwem, dlaczego nie wykonano planu. Takie to były czasy!

Testowe prace sejsmiczne Programu Rozwoju ONZ (UNDP) wykonane zostały w strefie przedsudeckiej okresie X.1969-VII.1970 r. przez PPG pod nadzorem ekspertów ONZ-etowskich, przede wszystkim inż. C. B. Twardowskiego. Prace te wykonano głównie podczas mojego pobytu na stypendium, więc nie mogłem w nich brać bezpośredniego udziału. Ogółem wykonano siedem profili sejsmicznych o łącznej długości 220 km. Badaniami objęto zachodnią część Monokli-

ny Przedśudeckiej i peryklinę Żar (obszar położony między Nową Solą, Krosnem Odrzańskim, Gubinem i Lubskiem). We wschodniej części badanego obszaru wykonano dwa krzyżujące się profile sejsmiczne, natomiast część zachodnią pokryto siecią złożoną z sześciu profili, zlokalizowanych co około 10-15 km.

Jakość tych profili oceniona została przez Czesława Twardowskiego jako dość dobra, przy czym tylko 10% pomiarów uznano za słabe. Gdy po powrocie ze stypendium przyjrzałem się bliżej tym wynikom uznałem, że ocena C. Twardowskiego była zbyt optymistyczna, jakkolwiek profile te były znacznie lepsze od dotychczasowych. Niemniej wyniki tych badań starałem się wykorzystać przy dalszych pracach poszukiwawczych.

Poza zaangażowaniem w prace Biura Projektu ONZ-etowskiego kontynuowałem swoje prace instytutowe i kończyłem przygotowania do obrony pracy doktorskiej. Podczas jej obrony na sali byli obecni Antonio Torrente i Kierownik Projektu, McLean. McLean po obronie serdecznie mi pogratulował.

Program ONZ-etowski, poza zakupem nowego sprzętu sejsmicznego i obliczeniowego oraz wykonaniem testowych badań w rejonie Zatoki Puckiej i w strefie przedśudeckiej, obejmował również pobyty stypendialne dla geofizyków i geologów. Większość stypendiów skierowana była do geofizyków. Nic o nich bliżej nie wiem, bo wykorzystali je chyba geofizycy z PPG.

Jeśli chodzi o geologów, to w grę wchodził oczywiście mój Szef, Zbigniew Werner i Szefowa, jak się u nas mówiło, Jadwiga Orska. Wyglądało na to, że na tej krótkiej liście powinienem również się znaleźć. Werner otrzymał półroczne stypendium do Kanady, skąd pochodzili specjaliści ONZ-etowscy, promujący nasz Projekt. Po okresie przygotowującym Projekt w Polsce byli oni już znajomymi Wenera. W każdym razie wyleciał on pod koniec 1967 r. i już podczas pobytu w Kanadzie przedłużył sobie stypendium o następne trzy miesiące w Stanach Zjednoczonych.

Nie rozwodząc się dłużej nad jego programem stypendialnym, o którym miałem zresztą bardzo niejasne wyobrażenie, muszę stwierdzić, że wrócił stamtąd jako inny człowiek. Był to jego pierwszy wyjazd na tzw. „Zachód”. Przedtem to my, jego młodzi pracownicy, wyjeżdżaliśmy do Szwecji na „saksy”, nie wspominając o moich i Huberta Szaniawskiego wyjazdach do Zachodniej Europy w ramach wymia-

ny grup studenckich. Werner, a może jeszcze bardziej Jadwiga Orska, traktowali te nasze wyjazdy z dużą podejrzliwością, a może i z zazdrością.

Po przyjeździe ze stypendium Werner zaczął widzieć te sprawy z innej, bardziej normalnej, perspektywy. W jakimś sensie pobyt ten „zwichnął” jego karierę naukową. Jego zainteresowania mocno skierowane zostały na dalsze kontakty z Zachodem. Po ukończeniu Projektu ONZ-etowskiego coraz więcej czasu spędzał przy Prezesie CUG, wspierając go w wykonywaniu obowiązku reprezentowania Polski np. w Komitecie Surowcowym ONZ-et. Jak to już opisałem przy okazji naszych działań w Towarzystwie Przyjaźni Polsko-Afrykańskiej, Werner po kilku latach (w 1975 r.) zorganizował w Instytucie Zakład Badań Geologicznych Za Granicą, którego też został Kierownikiem. W tym czasie byłem już na kontrakcie w Zambii.

Jadwiga Orska otrzymała trzymiesięczne stypendium do Austrii i Szwajcarii w swojej tematyce, czyli petrografii soli kamiennych i potasowo-magnezowych. O jej programie wiem jeszcze mniej, niż o programie Wenera. Jak widać, Szefostwo naszego Zakładu trzymało nas z daleka od swoich działań. Byłem do tego przyzwyczajony od dawna, a ponieważ udało mi się „wykroić” w Zakładzie swoją dość niezależną tematykę, więc nie wnikałem bliżej w ich sprawy. Robiłem swoje.

Byłem również na liście kandydatów do wyjazdu stypendialnego. Mówiło się o sześciu miesiącach. Początkowo przymierzałem się do wyjazdu do Kanady. Ale po pewnym czasie okazało się, że prof. Poborski chce wyjechać do Stanów Zjednoczonych na sympozjum solne, które miało się odbyć w kwietniu 1969 r. w Cleveland, w Ohio. Oczywiście, Profesor poleciał i 21 kwietnia wygłosił referat *The Upper Permian Zechstein in the Eastern Province of Central Europe*. W sumie był w Stanach miesiąc.

Jak mi powiedział McLean, profesor Poborski lecąc do Stanów nawet na miesiąc, czy krócej, wykorzystał dużą część funduszy przeznaczonych na podróż, w związku z czym dla mnie brak już pieniędzy na przelot do Kanady. W takiej sytuacji postanowiłem wskazać Zachodnią Europę jako teren mojego ewentualnego stypendium. Oczywiście, głównym krajem była Republika Federalna Niemiec. Poza tym wskazałem Wielką Brytanię i Francję. Jako opiekuna sty-

pendium wskazałem profesora Gerharda von Richter-Bernburga, „*guru*” europejskich i światowych solarzy.

W trakcie przygotowywania programu stypendium dowiedziałem się od Szefa Projektu, McLeana, że pojawił się kontrkandydat do mojego stypendium. Powiedział mi jednak, że się sprzeciwił tej kandydaturze i że poparł moją. Tak, że mogłem już spokojnie przygotowywać dokumenty związane z wyjazdem stypendialnym. Na stypendium wyjechałem ostatecznie w styczniu 1970 roku i po powrocie w lipcu tego roku uczestniczyłem w pracach kończących działalność Programu.

Z dalszych losów specjalistów ONZ-etowskich, uczestniczących w naszym Projekcie, najbardziej burzliwe były losy Antoniego Torrentego. Znam je głównie z tzw. „*wieści gminnej*”. Antonio podczas trwania prac Projektu zakochał się w naszej kreślarce, Irenie Lewandowskiej. Irena, inteligentna, ale i ponętna trzydziestolatka, była zamężna z 14 lat od niej starszym specjalistą, doktorem zootechnikiem, jeśli się nie mylę. Mieli dwójkę kilkuletnich chłopców. Jej rodziny właściwie nie znałem.

W każdym razie jej romans z Antoniem stawał się coraz głośniejszy. Po zakończeniu Projektu w Polsce, Antonio chciał się podobno żenić z Ireną. Doktor Lewandowski wyraźnie nie chciał dać rozwodu Irenie. Załatwił sobie kontrakt ONZ-etowski w Nigerii i zabrał ze sobą rodzinę, Irenę i synów. W którymś momencie głośny się stał wyczyn Torrentego, który podobno przyleciał do Nigerii i „porwał” Irenę. Ponieważ Torrente nie mógł otrzymać rozwodu we Włoszech (nie ma tam instytucji rozwodów?) pojechali do Szwajcarii. Dalej nie wiem bliżej, co się z nimi działo – chyba Irena rozwiodła się z mężem i wyszła za Torrentego (?) Sprawa zakończyła się równie fatalnie, jak się zaczęła. Podobno w którymś momencie byli na wczasach gdzieś nad morzem. Antonio jak zwykle bardzo aktywny, skoczył do morza, żeby się ochłodzić, dostał zawału i zmarł.

Dalszych losów Kierownika Projektu Funduszu Specjalnego ONZ, Ronalda McLeana, nie znam. W latach 1990-tych pojawił się w Polsce wraz z żoną, chyba podczas jakiejś podróży sentymentalnej. Spotkaliśmy się, sympatycznie wspominaliśmy Projekt, ale bliższych informacji o dalszych jego losach nie uzyskałem.



Wizyta państwa McLeanów w Warszawie; lata 1990-te.

Czesław Twardowski jeszcze podczas trwania Projektu ONZ-etowskiego w Polsce obronił pracę doktorską, a po ukończeniu Projektu otrzymał nowy kontrakt na Malcie. Nigdy więcej o nim nie słyszałem. Dopiero ostatnio, przeszukując internet, znalazłem w *The Calgary Herald* informację, że Czesław „Czes” Twardowski, urodzony 30 sierpnia 1914 r., geofizyk pracujący jako ekspert ONZ-etowski, zmarł 4 stycznia 2010 r.

STYPENDIUM FUNDUSZU SPECJALNEGO ONZ (styczeń-lipiec 1970 r.)

Na początku 1969 r., po wyjaśnieniu Kierownika Projektu, Ronald McLeana, że na mój ewentualny wyjazd na stypendium do Kanady brak już pieniędzy, skierowałem swoje wysiłki na przygotowanie programu stypendialnego w Europie Zachodniej.

W marcu 1969 r. program stypendium był już gotowy i skierowany do instytucji ONZ-etowskich, decydujących o przyznaniu odpowiednich funduszy. Tematem proponowanego stypendium były *„Nowe kierunki geologii złożowej w zakresie złóż soli potasowej i ka-*

miennej" („*The new trends in the economic geology concerning the potash and rock salt deposits*”).

Jako główne zadania stypendium podano, zgodnie z główną tematyką Projektu ONZ-etowskiego w Polsce, zapoznanie się z wykorzystaniem metod sejsmicznych w poszukiwaniu złóż soli potasowych i kamiennych, z nowymi metodami karotażu, ukierunkowanymi na poszukiwanie i badanie poziomów soli potasowej w otworach wiertniczych, a także zapoznanie się z najnowszymi badaniami genezy złóż soli potasowych i oceny ich wartości ekonomicznej.

Głównym wskazanym przeze mnie krajem była, z oczywistych powodów, Niemiecka Republika Federalna (RFN). Jako Kierownika-Opiekuna mojego stypendium podałem prof. dr Gerharda von Richter-Bernburga. G. Richter-Bernburg był wówczas Prezydentem Służby Geologicznej Dolnej Saksonii (Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung), a jednocześnie Wiceprezydentem Federalnej Służby Geologicznej Niemiec (Bundesanstalt für Bodenforschung). Obydwie Służby urzędowały w Hanowerze, w tym samym budynku: Alfred-Bentz-Haus.

Jako kolejny kraj pobytu na stypendium podałem Wielką Brytanię: Uniwersytet w Edynburgu (Edinburgh University) i prof. dr Frederika H. Stewarda, znanego specjalistę w zakresie petrografii i genezy soli potasowych i kamiennych.

Trzecim proponowanym krajem mojego pobytu stypendialnego była Francja, a w nim firma Schlumberger, czołowa światowa producentka metod pomiarowych i aparatur karotażowych, oraz kopalnia soli potasowych – Mines de Potasse d’Alsace w Mulhouse.

Jeśli chodzi o terminy, to wstępnie przewidywałem od 1,5 do 3 miesięcy pobytu w poszczególnych krajach.

W międzyczasie szykowałem się do wyjazdu. Przede wszystkim okazało się, że powinienem wykazać się czynną znajomością języka kraju, do którego mam wyjechać. Z językiem angielskim nie miałem problemu, bo ukończyłem czteroletni kurs w szkole Metodystów w Warszawie, przy Placu Zbawiciela. Z kolei potwierdzenie znajomości języka niemieckiego otrzymałem od lektora, na którego kurs chodziłem przez kilka lat w Instytucie. Język ten znałem zresztą nieźle z domu.

Problemem był jednak język francuski. Wprawdzie język ten znałem nieźle, ale biernie, bo przez cztery lata uczyłem się go w Li-

ceum w Trzemesznie, a następnie przeszedłem trzyletni lektorat podczas studiów geologicznych, ale nie miałem dotychczas okazji rozmawiać w tym języku. Z opresji wybawił mnie jednak Antonio Torrente. Powiedział mi, abym się nie martwił, bo zna dobrze jednego z attaché ambasady francuskiej i zorganizuje z nim nasze spotkanie. „Maciek” - powiedział - „ty tylko na powitanie powiedz: *Enchanté!* (miło mi poznać), a ja już zagadam go w sprawie, o którą nam chodzi”. I tak też uczyniliśmy. W efekcie uzyskałem potwierdzenie znajomości języka francuskiego na ONZ-etowskim formularzu.

Niezależnie od załatwiania tych formalności zająłem się szlifowaniem mojego czynnego angielskiego. Zbyszek Werner przed wylotem na stypendium do Kanady załatwił sobie kilka godzin konwersacji angielskich. Na koniec przekazał mi swój kontakt. Była to pani Jadwiga Lech, była lektorka języka angielskiego, która przebywała już na emeryturze. Mieszkała przy Placu Narutowicza, w pobliżu kościoła św. Jakuba. Bardzo chętnie zgodziła się poprowadzić konwersacje ze mną i muszę przyznać, że bardzo dużo przy niej skorzystałem. Ponieważ jestem osobą rozmowną (jeśli nie gadułą), a pani Jadwiga była samotna, to chociaż płaciłem jej za lekcje 45 minutowe, to często przetrzymywała mnie przez półtorej godziny. W każdy razie wspominał ją z przyjemnością i z sentymentem.

W czerwcu 1969 r. profesor Poborski skontaktował się z prof. Richter-Bernburgiem w sprawie mojego pobytu na stypendium w RFN i uzyskał od niego deklarację zaopiekowania się mną. Richter-Bernburg przypuszczał, że mogę przyjechać natychmiast, jakkolwiek najbardziej odpowiadał by mu okres jesienny, ponieważ w sierpniu i wrześniu będzie przebywał na urlopie. Tymczasem nie miałem jeszcze formalnie stypendium z ONZ, więc dyplomatycznie napisałem do niego, że mam nadzieję przybyć w październiku.

Informację o przyznaniu stypendium otrzymałem z Centrali ONZ w Nowym Jorku (*Office of Technical Co-operation*) dopiero na początku grudnia 1969 r. Jednocześnie poinformowano mnie, że dalsze formalności będzie załatwiał Biuro ONZ (*Technical Assistance Office, Economic Commission for Europe*) w Genewie.

Muszę przyznać, że od tej chwili sytuacja rozwijała się błyskawicznie. Natychmiast uruchomiono sprawy formalne: terminy, w tym wylotu do RFN i inne. Z Instytutu otrzymałem instrukcję wyjazdową

na pobyt stypendialny w RFN, Wielkiej Brytanii i Francji, w okresie 11 stycznia – 15 lipca 1970 r., podpisana przez dyr. E. Wutcena.

UNITED NATIONS  NATIONS UNIES
NEW YORK

TELEPHONE - UNITED NATIONS NEW YORK - ADDRESS TELEGRAPHIQUE

REFERENCE TE 323

10 December 1969

United Nations Technical Co-operation
Letter of Award

Dear Mr. Podemski,

I am pleased to inform you that, following a favourable review of your application, you have been awarded the fellowship requested by your Government.

This fellowship is part of the world-wide technical co-operation programmes established by the United Nations to promote conditions of economic and social development in conformity with the United Nations Charter. The award is made to enable you to go abroad for the purpose of improving your professional ability to discharge the duties and responsibilities which will be entrusted to you when you return to your country. It implies acceptance of the conditions which United Nations fellowship holders are expected to meet, as specified in the attached form, which you should return with your signature.

The taking up of your fellowship is conditional upon the availability of host facilities. To provide the maximum opportunity for your acquiring the knowledge and skills which you are seeking abroad, the following programme is envisaged:

Field of study: Geology of Salt Deposits
Host country(ies): Federal Republic of Germany and
the United Kingdom
Duration of award: Six months

The negotiation of this programme and the related administrative arrangements are the responsibility of the Technical Assistance Office, Economic Commission for Europe, Palais des Nations, Geneva, Switzerland.

Mr. Maciej A. Podemski
ul. Gornoslaska 9/11 m. 37
Warsaw, Poland

(Through the Office of the Project Manager)

Informacja o przyznaniu stypendium przez ONZ, 10.12.1969 r.

I N S T R U K C J A

dla dr Macieja Podanckiego - pracownika Instytutu Geologicznego, wyjeżdżającego na stypendium Funduszu Specjalnego ONZ do Niemieckiej Republiki Federalnej, Wielkiej Brytanii i Francji na okres od 11.I.1970 r. do połowy lipca 1970 r.

Temat ogólny: Geologia złóż soli.

Instytucje: Bundesanstalt für Bodenforschung, Hannover
Mines de Potasse d'Alsace, Mulhouse
London University
Edinburgh University

Program szczegółowy:

1. Zapoznanie się z metodyką prac prognostycznych, poszukiwawczych i rozpoznawczych na złożach soli potasowych.
2. Zapoznanie się z wykorzystaniem metod geofizycznych do w/w prac
3. Formowanie budowy geologicznej złóż soli kamiennej i soli potasowych w poszczególnych krajach.
4. Zapoznanie się z wynikami ostatnich badań nad genezą złóż soli potasowych.

Fundator stypendium:

Bureau of Technical Assistance Operations,
Department of Economic and Social Affairs,
United Nations

Z on / D Y R E K T O R A
I N S T Y T U T U G E O L O G I C Z N E G O

doc. mgr inż. J. Tutors

Institutowa instrukcja wyjazdowa na stypendium.

Wkrótce potem otrzymałem, tym razem już z Genewy, potwierdzenie, że załatwiany jest dla mnie bilet lotniczy do Frankfurtu nad Menem na 11 stycznia 1970 r., gdzie znajdowało się niemieckie Biuro ds. Pomocy (m.in. zagranicznym stypendystom) (*Bundesstelle für Entwicklungshilfe*).

Z kolei, pod koniec grudnia 1969 r., otrzymałem pismo od sekretarki prof. Richter-Bernburga, pani M. Kunze, że wprawdzie Profesor jest w chwili obecnej chory, ale będzie mnie oczekiwał 13 stycznia 1970 r., po przyjeździe z Frankfurtu. Prof. Richter-Bernburg był wtedy jeszcze (23.12.1970 r.) wiceprezydentem *Bundesanstaltu*.

W końcu, po tyłu miesiącach przygotowań i oczekiwań na decyzję o przyznaniu stypendium, pozamykałem swoje prace instytutowe, które zresztą prowadziłem do samego niemal dnia wyjazdu, pożegnałem się z rodziną i w dniu 11 stycznia poleciałem do Frankfurtu nad Menem.

NIEMIECKA REPUBLIKA FEDERALNA (1)

Nie pamiętam już bliżej spraw, które tam załatwiałem, ale z pewnością najpierw pomyślałem o przenocowaniu. W bagażu podręcznym zabrałem rzeczy niezbędne do spania oraz wieczornej i porannej toalety, no i oczywiście wszystkie dokumenty osobiste oraz ONZ-etowskie, a pozostały bagaż zamknąłem w przechowalni na lotnisku. Tak postępowałem zawsze, gdy zmieniałem miejsca pobytu.

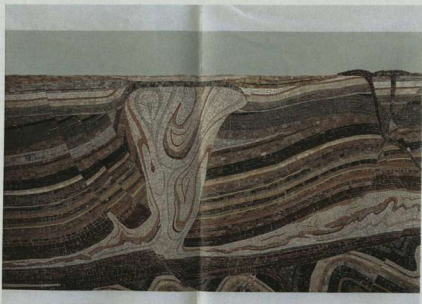
Następnie zameldowałem się w lokalnym hotelu młodzieżowym (*Youth Hostel*), rezerwując sobie miejsce na najbliższą noc. Legitymację *Youth Hostel* miałem już od dawna, bo korzystałem z niej nieraz przy wyjazdach do pracy w Szwecji. Tamtejsze doświadczenia przydały mi się zresztą podczas całego wyjazdu na stypendium.

Dopiero potem zgłosiłem się w urządzie, zajmującym się zagranicznymi studentami w Niemczech (*Bundesstelle für Entwicklungshilfe*). Tam odebrałem bilet lotniczy (i pierwsze diety ?) i następnego dnia poleciałem do Hanoweru. Znów przenocowałem w hotelu młodzieżowym, a następnie pojechałem (?) do siedziby *Bundesanstalt für Bodenforschung* w Alfred-Bentz-Haus.



Alfred Bentz (1897-1964, niemiecki geolog, zasłużony w poszukiwaniu złóż naftowych w północno-zachodnich Niemczech. W 1923 r. podjął pracę w Pruskiej Służbie Geologicznej [*Preußische Geologische Landesanstalt*] w Berlinie, przemienionej w 1940 r. w Służbę Geologiczną Rzeszy [*Reichsamt für Bodenforschung*].

schung]. Po II Wojnie Światowej brał udział w odbudowie państwowej służby geologicznej [Amt für Bodenforschung] w zachodnich Niemczech, w Hanowerze i stał na jej czele w latach 1945-1958. Od 1959 r. był Prezydentem nowych służb geologicznych: Dolnosaksońskiej [Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung] oraz Federalnej. Funkcję tę sprawował do przejścia na emeryturę w 1962 r.)



Fragment mozaiki na ścianie Alfred-Bentz-Haus w Hanowerze. W centrum wyobrażenie wysadu solnego. Projekt G. Richter-Bernburga.

Od razu w holu natknąłem się na pracę Richter-Bernburga. Była to wielka mozaika, o rozmiarach 16 m x 4 m, umieszczona na ścianie, przedstawiająca wyidealizowany przekrój przez typowe jednostki geologiczne północno-zachodnich Niemiec. Była ona zaprojektowana przez Richter-Bernburga i wykonana podczas budowy gmachu w połowie lat 1960-tych. W mozaice starano się wykorzystać, na ile to było możliwe, skały pochodzące z prezentowanych formacji geologicznych. W pewnych fragmentach użyto szkło, a sole zaznaczono

marmurami. Richter-Bernburg był dumny z tej mozaiki i zawsze prowadził do niej nowoprzybyłych.

Gdy przybyłem w styczniu 1970 r. do *Bundesanstaltu*, profesor Richter-Bernburg pełnił już funkcję Prezydenta obydwu Służb: Dolnosaksońskiej i Federalnej. Okazało się, że poprzedni Prezydent, Hans-Joachim Martini, zginął pod koniec października 1969 r. w karambolu samochodowym na autostradzie pod Hanowerem, w drodze do pracy.



Hans-Joachim Martini (1908-1969. po studiach geologicznych podjął w 1935 r. pracę w państwowej służbie geologicznej. Potem przeszedł przez *Preußische Geologische Landesanstalt* i *Reichsamt für Bodenforschung*. Razem z Alfredem Bentzem organizował po II Wojnie Światowej *Amt für Bodenforschung*, a następnie *Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung* oraz *Bundesanstalt für Bodenforschung*. W latach 1958-1962 sprawował funkcję wiceprezydenta tych instytucji, aby po przejściu A. Bentza na emeryturę objąć stanowisko ich Prezydenta. Na stanowisku tym był aż do śmierci w katastrofie samochodowej.)



Gerhard von Richter-Bernburg (także Gerhard Richter [1907-1990], światowej sławy specjalista w zakresie geologii formacji solinarnych. W 1934 r. podjął pracę w *Preußische Geologische Landesanstalt*, a następnie w *Reichsamt für Bodenforschung*.)

W latach 1940-tych habilitował się w Berlinie i objął stanowisko docenta na uniwersytecie w Getyndze. W 1947 r. otrzymał stanowisko docenta w Wyższej Szkole Technicznej w Hanowerze i jednocześnie pracę w Amt für Bodenforschung. W 1958 r. urząd ten zamienił się w Bundesanstalt für Bodenforschung. W 1962 r. objął funkcję Wiceprezidenta tej Służby, przy H.J. Martinim, jako Prezydentem. Po tragicznej śmierci tego ostatniego, objął w 1970 r. jego stanowisko i sprawował je do przejścia na emeryturę w 1972 r.)

Wracając do moich spraw stypendialnych. Po przybyciu do siedziby *Bundesanstaltu* zostałem zaproszony do gabinetu opiekuna mojego stypendium, prof. Richter-Bernburga. Przywitał mnie niewysoki, korpulentny, sympatyczny pan, który po wstępnej wymianie informacji zwrócił się do mnie: „*Dr Podemski, myślę, że Pański program wypełnimy w jakieś trzy tygodnie*”. Wysłuchałem go zaszokowany. Ja tu wybieram się na półroczne stypendium, a mój opiekun mówi mi o trzech tygodniach!

Z czego to wynikało, domyśliłem się dopiero po jakimś czasie. Otóż w informacji otrzymanej jeszcze w grudniu 1969 r. z ONZ-etowskiego *Technical Assistance Office*, dotyczącej przysługujących mi środków transportu oraz diet, jako okres stypendium podano jeden miesiąc (11.1.1970 do 12.2.1970), jednakże z możliwością przedłużenia.

W każdym razie, wysłuchawszy prof. Richter-Bernburga, ani myślałem dostosowywać się do jego terminarza. Przy naszej rozmowie był również obecny dr Erich Hofrichter, specjalista solny z *Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung*, prawa ręka Richter-Bernburga w zakresie geologii formacji solnych. Jego to Profesor, jako Prezydent również tej instytucji, wskazał jako mojego bezpośredniego opiekuna.

Po wyjściu z gabinetu Profesora zwróciłem się do dr Hofrichtera z wyjaśnieniem, że mam przyznane stypendium na około sześć miesięcy i że wskazane przez Profesora trzy tygodnie chciałbym spędzić na studiowaniu literatury fachowej w bibliotece *Bundesanstaltu*. Liczę też na to, że w tym czasie przygotujemy szczegółowy program całego mojego stypendium. Dr Hofrichter, sympatyczny, starszy ode mnie jakieś kilkanaście lat kolega, chętnie się ze mną zgodził. Wskazał mi też pokój i biurko, jako moje miejsce pracy w Hanowerze. Ponieważ obydwie Służby mieściły się w tym samym budynku, więc nie było

problemu z kontaktami pracowników Służb Dolnosaksońskiej i Federalnej.

Po ustaleniu podstawowych spraw związanych z miejscem pracy, stołówką itp., nadeszła pora zatroszczyć się o jakieś lokum, ponieważ pierwszą noc spędziłem w Hotelu Młodzieżowym (*Jugendherberge*). Już nie pamiętam, kto mi pomógł, w każdym bądź razie znalazł się mały, tani pokój na pięterku u Frau Franke, w sąsiedniej dzielnicy Hanoweru do dzielnicy Buchholtz, gdzie położona jest siedziba *Bundesanstaltu* – Misburg, Herrmann Straße 4. Pani Franke była samotną, starszą kobietą, dyskretną, ale jak się okazało, dbającą o sublokatorów. Przeniósłem się więc do niej ze swoim skromnym bagażem i przez cały czas pobytu w Hanowerze u niej mieszkalem.

Od czasu do czasu, w przelocie, trochę sobie rozmawialiśmy, więc generalny nastrój był życzliwy. Chyba już w pierwszą sobotę (tam wolną, w przeciwieństwie do naszych) zaskoczyła mnie przynosząc rano całkiem sporą, smaczną tartę. Wkrótce stało się to już zwyczajem. Kilka lat później, gdy z żoną w drodze ze Szwecji zajechaliśmy do Hanoweru, odwiedziliśmy także Frau Franke, dziękując jej za sympatyczną atmosferę podczas mojego pobytu stypendialnego. Frau Franke zaskoczyła mnie jeszcze kiedyś, kiedy późno wróciłem z moich samotnych wędrówek po Hanowerze, mówiąc: „*Herr Podemski, niech się Pan nie krępuje, tylko przyprowadzi tę dziewczynę tu do siebie.*” Zostawię to bez komentarza.

Zgodnie z tym, co powiedziałem dr Hofrichterowi, swój pobyt w *Bundesanstalcie* rozpocząłem od studiów w bibliotece. Pierwszym elementem działalności biblioteki, który mnie zainteresował, był katalog rzeczowy zawartości czasopism. Takiego katalogu nie było w bibliotece naszego Instytutu w Warszawie. Nasza biblioteka prowadziła jedynie katalog autorski. Taki katalog też był potrzebny, ale znacznie bardziej przydatny do fachowych studiów był wg mnie katalog rzeczowy.

Składał się on z kartek bibliograficznych zawierających nazwę tematyki, nazwisko autora, tytuł publikacji, czasopismo, nr zeszytu, strony publikacji i rok wydania. Tematyka ułożona była alfabetycznie, a kartki bibliograficzne wg daty publikacji. W ten sposób najnowsze artykuły znajdowały się na wierzchu, a starsze głębiej. Dzięki takiemu ułożeniu katalogu bardzo szybko zaktualizowałem własny zbiór bibliograficzny. Katalog rzeczowy pozwalał także na szybkie uzyskanie

wyczerpującej bibliografii na dowolny, nawet zupełnie nieznan do-
tychczas temat.

Jakiś czas po powrocie do Instytutu ze stypendium wystąpiłem do Dyrekcji Instytutu z propozycją założenia katalogu rzeczowego w naszej bibliotece. Spowodowało to szok kierownictwa Biblioteki, rozwijającego inne środki informacji bibliograficznej. Dopiero po wielu latach, po powrocie z kontraktu w Zambii, stwierdziłem z zadowoleniem, że nasza biblioteka taki katalog rzeczowy w końcu założyła.

W bibliotece *Bundesanstaltu* uzupełniłem swoją listę publikacji chechczyńskich i solnych i zapoznałem się najnowszą literaturą. Stopniowo przygotowywałem również szczegóły mojego dalszego pobytu w RFN. Przede wszystkim jednak porozumiałem się z biurem ONZ w Genewie w sprawie dalszego ciągu stypendium w RFN. W odpowiedzi otrzymałem pismo z 23 stycznia 1970 r. przedłużające mój pobyt w tym kraju o następne cztery tygodnie, do 15 marca 1970 r.

Pierwotnie Biuro ONZ w Genewie prowizorycznie ustaliło czas mojego pobytu w RFN, Wielkiej Brytanii i Francji na dwa miesiące w każdym z tych krajów. Po dyskusji Profesor Richter-Bernburg, mój opiekun naukowy, zaproponował skrócenie programu we Francji do jednego miesiąca i na to miejsce ponowny powrót do RFN na ostatni miesiąc, aby umożliwić mi przestudiowanie klasycznych odsłoneń chechczyńskich przy bardziej sprzyjającej pogodzie.

W tym ujęciu program prof. Richter-Bernburga był zbliżony do przygotowanego przeze mnie pierwotnie w kraju. Profesor zaproponował, aby pierwszą, dłuższą część pobytu w Niemczech przeznaczyć na zapoznanie się wynikami eksperymentalnego wykorzystania metod sejsmicznych do poszukiwania i badania złóż soli, na zapoznanie się z budową geologiczną niemieckich złóż soli potasowych oraz zwiedzenie kopalń tych soli. Następnie miałbym wykonać program stypendium w Wielkiej Brytanii i Francji, i na ostatni miesiąc, czerwiec, powrócić do RFN. Informację o tych uzgodnieniach przekazałem do przedstawicielstwa ONZ w Genewie (26 stycznia 1970 r.). Otrzymałem na to zgodę Genewy.

PROGRAMM

für den Aufenthalt des UN-Stipendiaten, Herrn Dr.M. PODEMSKI
von polnischen Geologischen Dienst

- | | |
|--|--|
| 11. 1. - 10. 2. 1970 | 1) Besichtigung der Bundesanstalt für Bodenforschung
2) Einführung in die seismische Methode bei der Abgrenzung von Salz-Strukturen
3) Interpretation von salz-geophysikalischen Messungen für die Exploration
4) Besuch bei der PRAKLA (Gesellschaft für Praktische Lagerstättenforschung) in Hannover: Aufnahme und Verarbeitung der gemessenen Resultate im Computer
5) Besichtigung des Kaliforschungsinstitutes in Hannover |
| 11. 2. - 21. 2. 1970 | Befahrung von Salz-Lagerstätten (Kalisalz-Bergwerken) des Kalibezirks Werra-Fulda |
| 24. 2. - 7. 3. 1970 | Befahrung von 5 Kalisalz-Bergwerken in Nordwest-Deutschland |
| 6. 3. - 15. 3. 1970 | Besuch der Technischen Universität Clausthal-Zellerfeld und des Bergwerks-Museums.
Besuch der Salzbergwerke Heilbronn (Muschelkalk) und Buggingen (Tertiär) und, bei gutem Wetter, Befahrung von Zechsteinaufschlüssen |
| ab 16. 3. 1970 | Reise nach England und Frankreich |
| ab 2. Hälfte ^{April} Mai 1970 | Teilnahme an geologischen Kartierungsarbeiten und Exkursionen (Zechsteinaufschlüsse) in Niedersachsen. |

Richter-Bernburg

(Prof. Dr. RICHTER-BERNBURG)

Program mojego stypendium, zatwierdzony przez prof. G. Richter-Bernburga.

TKI
27. Jan. 1970

I - 2258/69 Pa./HBo

An die
Bundesstelle für Entwicklungshilfe6 Frankfurt
Fellnerstr. 7 - 9Betr.: Studienaufenthalt des polnischen Geologen Dr. PODEMSKIBezug: IV/4 von 29. 7. 69Anlage: - 1 -

Sehr geehrte Herren!

Wir übersenden Ihnen anbei das Rahmenprogramm für die Weiterbildung des polnischen Geologen Dr. PODEMSKI. Im Rahmen dieses Programmes sind folgende Bahnreisen geplant, für die wir um Ausstellung eines Fahrscheines (Hin- und Rückfahrt) bitten:

- 1.) Hannover - Krefeld (Anf. Februar, Besuch des Zechsteins am Niederrhein);
- 2.) Hannover - Clausthal (Besuch der Technischen Hochschule, Geol. Institut und Bergbau-Museum);
- 3.) Hannover - Kassel - Fulda (Besuch von Gruben im Werra-Kaligebiet);
- 4.) Hannover - Freiburg/Br. - Buggingen (Besuch des Kalisalsbergwerkes Buggingen);
- 5.) Hannover - Heilbronn (Besuch der Salzwirke Heilbronn).

Falls die Fahrkarten nicht gebraucht werden, schicken wir sie Ihnen zurück.

Im Auftrag


(Prof. Dr. H. Putzer)

- Wissenschaftl. Direktor -

Uszczegółowiony plan mojego stypendium w RFN, 27.01.1970.

Wkrótce szczegóły mojego pobytu w RFN doprecyzowane zostały przez Dyrektora *Bundesanstaltu* ds. Badań Naukowych, prof. dr H. Putzera, który wystąpił o wystawienie biletów kolejowych do przewidywanych miejsc moich wizyt w Niemczech.

Nowością dla mnie było to, że Prezesowi i Dyrektorom *Bundesanstaltu* z urzędu należał się tytuł „*Professor*”. Profesorowie w Niemczech cieszą się dużym szacunkiem. W związku z tym uznano, że szefowie głównej jednostki geologicznej w kraju, prowadzącej rozległe badania, w przypadku *Bundesanstaltu* przede wszystkim zresztą za granicą, nie mogą być traktowani gorzej, niż profesorowie uniwersyteccy, specjaliści, jak mówiono, od pępka amonita. Dlatego do stanowisk kierowniczych przypisano tytuł „*Professor*”. Byli jednak wśród nich również profesorowie uniwersyteccy, na przykład Richter-Bernburg. Jak śmiał się Hofrichter, Richter-Bernburg był zatem profesorem do kwadratu: Professor und Professor dr G. Richter-Bernburg.

Pod koniec drugiego miesiąca pobytu w RFN okazało się, że strona angielska nie była gotowa na przyjęcie mnie w ustalonym terminie. W związku z tym mój pobyt w NRF przedłużono o prawie cały trzeci miesiąc, do 9 kwietnia 1970 r.

Podczas mojego pobytu w *Bundesanstaltie* przebywali tam również stypendyści z innych krajów. Z niektórymi z nich poznałem się bliżej, ponieważ sąsiadowały nasze pokoje biurowe.

Byli np. stypendyści z Jordanii. Ponieważ Antonio Torrente się chwalił, że cztery lata poprzedzające nasz polski projekt spędził w Jordanii, nie omieszkalem spytać Jordańczyków o niego. Okazało się, że rzeczywiście poznali się w ich kraju. Sytuacja była przedziwna: ja, Polak, obgadawałem z Jordańczykami Włocha. Uświadomiłem sobie wówczas, że wśród geologów odległości geograficzne nie mają znaczenia i że należy brać to w naszym życiu zawodowym poważnie pod uwagę. Uprzedzałem o tym później moich kolegów i nieraz się zdarzały sytuacje, kiedy wiadomość o czymś złym zachowaniu w jednej części świata najdalej w ciągu roku docierała na antypody.

Zetknąłem się również ze stypendystami z Indonezji. Korzystając z okazji postanowiłem sprawdzić, jak długo utrzymuje się pamięć o czyichś osiągnięciach. Spytałem się więc o Józefa Zwierzyckiego, światowej sławy geologa, który większość swojego życia zawodowego spędził przed II Wojną Światową w Indonezji, dochodząc do bardzo wysokich stanowisk w naftowej firmie Shell. Na moje pytanie Indonezyjczycy wzruszyli ramionami i oświadczyli, że nigdy o nim nie słyszeli. Pomyślałem sobie wtedy, że wiedza nawet o wybitnych osiągnięciach jest jednak bardzo szybko przemijająca.

Coś mnie jednak tknęło. Napisałem nazwisko Zwierzyckiego i pokazałem je kolegom z Indonezji. Gdy to przeczytali, wybuchnęli entuzjastycznie: „*Zwier-zyki, Zwier-zyki. Oczywiście, że znamy. Jest to nasz największy geolog, znawca Sumatry*”. Było mi, oczywiście, niezwykle miło, przy czym uświadomiłem sobie, jakie to niespodzianki kryją nasze, polskie nazwiska.

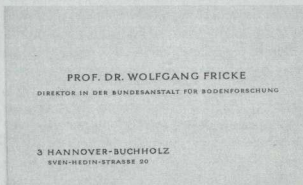
Po jakichś dwóch tygodniach pobytu w Hanowerze zwrócił się do mnie sekretarz Richter-Bernburga, pan Steinmeier (?) mówiąc: „*Dr Podemski, dość już mówienia po angielsku. Proszę przejść teraz na język niemiecki*.” Tak więc, *nolens volens*, rozpocząłem „szprechać” w tym języku i bez fałszywej skromności muszę przyznać, że z każdym dniem szło mi coraz lepiej. Po kilku miesiącach pobytu w Niemczech i stałym obracaniu się wyłącznie w niemieckim towarzystwie, a także słuchaniu telewizji niemieckiej, wciągnąłem się w ten język na tyle, że gdy po trzech miesiącach polecałem do Anglii, to przez dwa dni musiałem walczyć z nasuwającymi mi się zwrotami niemieckimi.

Pan Steinmeier był już starszym człowiekiem, a w takich wypadkach zawsze w Niemczech przychodziło mi na myśl: „*A gdzie on służył podczas ostatniej wojny?*” Nie zapytałem się jednak go o to. Po kilku tygodniach pobytu w *Bundesanstaltie* pan Steinmeier wziął mnie do archiwum i pokazał mapy geologiczne Polski wydane przed wojną przez Państwowy Instytut Geologiczny w skali 1: 100 000, arkusze Kielce, Nadwórna, Opatów i Skole. Były tych map całe rzęsy. Pan Steinmeier wskazał na nie i powiedział: „*Dr Podemski, nie wiemy co z tym zrobić. Może wzięłyby to Pański Instytut?*” Wziąłem po jednej kopii każdego arkusza i obiecałem, że zawiadomię o tej sytuacji Dyрекcję Instytutu. Po powrocie do Warszawy zgłosiłem to Dyrekcji, ale nie wiem nic o dalszych losach naszych map. Obawiam się, że Dyrekcja nic w tej sprawie nie uczyniła, zwłaszcza że Polska wówczas nie miała jeszcze nawiązanych oficjalnych stosunków z NRF.

Po ustaleniu szczegółowego programu stypendium, moja aktywność w Niemczech uległa przyspieszeniu. Przede wszystkim zapoznałem się bliżej z działalnością państwowej służby geologicznej w RFN. Otóż w każdej z dziewięciu krajów związkowych (*Land*) istniały odrębne służby geologiczne (*Landesamt für Bodenforschung*). Poza tym istniała Federalna Służba Geologiczna (*Bundesanstalt für Bodenforschung*). Posiadała ona trzy wydziały (*Abteilung*): I. Wydział za-

graniczny, II. Laboratoria, III. Wydział poszukiwań oraz doradztwa dla rządu federalnego.

Krajowe służby geologiczne zajmowały się problemami geologicznymi poszczególnych Landów. Były one finansowane przez rządy tych krajów. Federalna Służba Geologiczna główny wysiłek kierowała na pracę za granicą. Od szeregu lat posiadała ona stałe misje geologiczne w Gwatemali, San Salwadorze, Brazylii, Syjamie i Jordanii. Prowadziły one tam kompleksowe badania geofizyczno-geologiczne. W planach była organizacja takich misji w Turcji, Ghanie, Ugandzie i Chile. Poza tym prowadzone były liczne badania geofizyczne, geologiczne, hydrogeologiczne i gleboznawcze w niemal wszystkich krajach tzw. trzeciego świata.



Wizytówka wicedyrektora Bundesanstaltu, Wolfganga Fricke

Prace te monitorował i koordynował jeden z dyrektorów *Bundesanstaltu*, prof. dr Wolfgang Fricke (profesor *Bundesanstaltu*). Miałem raz okazję być obecnym przy roboczej wizycie u dyr. Fricke jednego z geologów pracujących za granicą. Był to dr Brinkmann, który przybył z kolegą z Etiopii (obecnie Erytrea), gdzie badali sedymentację solną w depresji Danakilskiej. Kolega czekał poza gabinetem. Dyr. Fricke był z asystentem, który notował główne punkty sprawozdanie i któremu dyktował swoje kolejne decyzje.

Wiele lat później, w latach 1990-tych, jako Zastępca Dyrektora PIG byłem na okolicznościowym spotkaniu w Węgierskiej Służbie Geologicznej. Podczas uroczystej kolacji siedziałem vis-à-vis ówczesnego Prezydenta *Bundesanstaltu*, prof. Martina Kürstena (prawdopo-

dobnie również profesor *Bundesanstaltu*). W rozmowie z nim wspominałem swój pobyt stypendialny w *Bundesanstaltcie*. Opowiadałem też o wizycie u dyr. W. Fricke i obecności przy sprawozdaniu z prac w depresji danakilskiej. Wówczas prof. Kürsten zapytał mnie: „*A wie pan, kto był tym drugim geologiem? To byłem ja.*” Jak to się mówi: „*Góra z górą się nie zejdzie ...*”.

Bundesanstalt prowadził również badania geologiczne i geofizyczne na morzu przy użyciu statków badawczych „*Meteor*” i „*Gauss*”. Odrębnym działem prac *Bundesanstaltu* były ekspertyzy wykonywane dla różnych ministerstw rządu federalnego. Dla utrzymania łączności z rządem w Bonn przebywał tam stale przedstawiciel *Bundesanstaltu*. *Bundesanstalt* posiadał również nowoczesnie wyposażone laboratorium oraz bogate zbiory biblioteczne. Działalność *Bundesanstaltu* finansowana była przez Ministerstwo Gospodarki RFN, przy czym działalność zagraniczna finansowana była z puli pomocy dla krajów rozwijających się. Na czele *Bundesanstaltu* stał Prezydent, który był jednocześnie naczelnym szefem wszystkich krajowych służb geologicznych.

W którymś momencie zwrócił się do mnie prof. Richter-Bernburg proponując, abym wygłosił referat na temat złóż soli w Polsce. Odpowiedziałem, że niestety, nie mam ze sobą odpowiednich materiałów. Na to Profesor: „*Proszę skorzystać z naszej biblioteki. Tam znajdzie Pan wszystkie niezbędne materiały.*” I rzeczywiście. W czytelnym *Bundesanstaltu*, na dolnych półkach, znalazłem całe komplety instytutowych wydawnictw (przykryte co nieco kurzem). Instytut nieco na siłę starał się przesyłać nasze wydawnictwa zagranicznym instytucjom geologicznym, aby w drodze wymiany otrzymać darmo wo ich wydawnictwa.

Przy tej okazji z przykrością stwierdziłem, że w Zachodniej Europie w zasadzie nie korzysta się z naszych wydawnictw, mimo posiadania ich w swoich bibliotekach. Uznałem, że głównym problemem tego stanu rzeczy były sprawy językowe. Języka polskiego z reguły nikt na zachodzie nie zna, a angielskie streszczenia i objaśnienia figur nie są wystarczającą zachętą do zapoznawania się z treścią naszych artykułów.

W związku z tym, po powrocie do kraju, wystąpiłem do Dyrekcji Instytutu z kolejną notatką, sugerującą okresowe przygotowywanie syntetycznych opracowań wyników najnowszych badań i publikowa-

nie ich, najlepiej w języku angielskim, za granicą lub w specjalnym wydawnictwie polskim. Po wielu latach podjął tę sprawę dopiero dyrektor Waław Ryka, który zainicjował wydanie w instytutowym Biuletynie kilku numerów anglojęzycznych. Była to jednak kropla w morzu potrzeb, zresztą nie kontynuowana.

Ostatecznie 2 marca 1970 r. wygłosiłem w *Bundesanstaltie* referat pt. „*Formacje solonośne i złoża soli w Polsce*”. Na referacie byli obecni przedstawiciele kilku niemieckich instytucji geologicznych i firm związanych z przemysłem solnym: prof. dr G. Richter-Bernburg, dr E. Hofrichter, dr. W. Kosmahl, dr V. Stein, dr P. Simon, dr W. Herde, dr K.Ch. Käding, dr H.-U. De Boer, dr Bauer i dr Schachl.

Jednym z głównych celów mojego stypendium było zapoznanie się z wykorzystaniem metod geofizycznych do poszukiwania i rozpoznawania złóż soli potasowych. Z uzyskaniem informacji na ten temat było nieco problemów, ponieważ były one traktowane, przynajmniej częściowo, jako dane poufne. Niemniej, miałem okazję do zapoznania się z wieloma ciekawymi materiałami z tego zakresu.

W *Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung*, w HanoWERze, dr Werner Jaritz przedstawił wyniki badań sejsmicznych, wykonanych w północno-zachodnich Niemczech na obszarze wysadów solnych. Najniższy uzyskany horyzont sejsmiczny pochodził ze spągu cechsztynu. Osobiście uważałem, że horyzont ten pochodził ze stropu anhydrytu podstawowego cyklotemu Z2. Stwierdzono bowiem, że najlepsze refleksy sejsmiczne uzyskiwano z przejścia z najniższych soli do niżej leżącego kompleksu anhydrytowo-dolomitowego. Tymczasem na niemieckim obszarze wysadowym brak było soli w najniższym cyklotemie Z1.

Gorzej uwidaczniał się horyzont wiązany ze stropem soli cechsztyńskich. Pozostałe horyzonty sejsmiczne pochodziły z utworów triasu, jury i kredy oraz ze spągu utworów trzeciorzędu. Przeciętna osiągnięta głębokość profilu sejsmicznych wynosiła 4500-5000 m.

W oparciu o dane sejsmiczne badano zmiany miąższości poszczególnych formacji i w oparciu o nie odtwarzano historię rozwoju wysadów solnych. Badania te znacznie wyprzedzały ówczesne polskie osiągnięcia.

Werner Podewski
mit seinem Sohn
Jaritz

GEOLOGISCHES JAHRBUCH

Autograf Wenera Jaritzta na publikacji z 1973 r. o powstawaniu struktur solnych w NW Niemczech,

Z podobną problematyką zapoznałem się w firmie PRAKLA-SEISMOS w Hanowerze. Było to największe przedsiębiorstwo geofizyczne w NRF, wyposażone w najnowocześniejszą aparaturę oraz duże centrum obliczeniowe, oparte o maszyny cyfrowe. Maszyny te były wypożyczane od producenta i w miarę pokazywania się lepszych – wymieniane. PRAKLA 95% swych prac wykonywała za granicą, w tym również na morzu.

Zapoznałem się tam również z wykorzystywaniem pomiarów akustycznych do ustalania składu mineralnego skał węglanowych. Moimi przewodnikami w tej firmie byli dr R. Köhler i dr Ross.



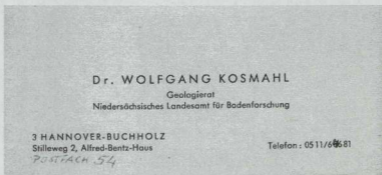
Dr. RUDOLF KÖHLER
Geophysiker

3 HANNOVER · HAARSTRASSE 5
Telefon 8 07 21 · Privat 44 87 68 · Telegramme PRAKLA · Telex 9 22 847

Wizytówka dr Rudolfa Köhlera.

Z kolei w Deutsche Erdöl AG w Hamburgu zapoznałem się wraz z dr E. Hofrichterem i dr W. Kosmahlem z wykorzystaniem pomiarów karotażowych (gamma, neutron-gamma [SNP – epithermal neutron log], gęstość skał i akustyczny) do jakościowego i ilościowego określania pięcioskładnikowego składu mineralnego skał solnych. Oparte to było o model matematyczny, opracowany przez dr Fülöpa. Deutsche Erdöl AG rozwinęło te badania w związku z podjęciem budowy zbiorników ropy naftowej w wysadach solnych.

W NRF wszystkie firmy naftowe zobowiązane zostały do przygotowania takich zbiorników dla swoich rafinerii na wypadek zakłóceń w dostawach ropy naftowej. W związku z tym problemy związane z ługowaniem kawern w wysadach solnych (m.in. opłacalna wielkość kawern, czy odprowadzanie uzyskanej solanki na terenach oddalonych od brzegu morskiego) stały się wówczas ważnym zadaniem dla służby geologicznej. Rozważano także możliwość wykorzystania tego typu zbiorników do magazynowania odpadów radioaktywnych, które do tej pory składowano w jednej z opuszczonych kopalni soli.



Wizytówka dr Wolfganga Kosmahla.

Wolfgang Kosmahl, geolog Dolnosaksońskiej Służby Geologicznej, był bliskim kolegą Ericha Hofrichtera. Badał stratygrafię, petrografię, paleogeografię i sedimentację cechsztyńskich anhydrytów i śródcechsltyńskich ilów w północno-zachodnich Niemczech. Podczas rozmów z nim dowiedziałem się, że pochodził z Niemieckiej Republiki Demokratycznej. Uciekł stamtąd na Zachód do Niemieckiej

Republiki Federalnej przez jeszcze otwartą Bramę Brandenburską w Berlinie. Niestety, nic więcej o nim nie wiem.

W Kaliforschungs Institut w Hanowerze zapoznałem się z metodami przeróbki i wzbogacania soli potasowych. Instytut był wówczas placówką naukową stanowiącą własność trzech głównych firm solnych w NRF, tzn. Wintershall AG, Salzdettfurth AG i Kali Chemie AG. Zwiedziłem go wraz dr Heimbachem z *Bundesanstaltu* oraz z inż. S. Taha z Ammanu. Oprowadzał nas dyrektor Instytutu, dr inż. H. Autenrieth.

Kaliforschungs Institut zajmował się głównie przeróbką soli potasowych, opracowując takie metody, jak ługowanie, flotacja, czy wzbogacanie elektrostatyczne. Szczególnie interesującą była ta ostatnia metoda. Przy jej pomocy uzyskano z soli twardych koncentrat potasowy o zawartości około 44% K_2O .



Programma 101 – pierwszy osobisty komputer firmy Olivetti.

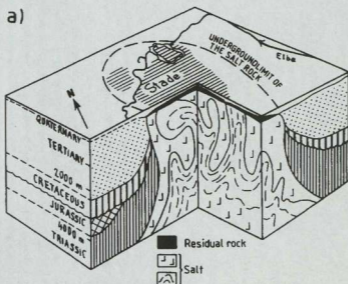
Przechodząc przez pracownię Kaliforschungs Institut zauważyłem, że na części biurak znajdują się dość duże maszyny liczące. Okazało się, że były to komputery osobiste, produkowane przez firmę Olivetti od połowy lat 1960-tych. Kosztowały one wówczas około 3.000 USD, co w 2011 r. odpowiadało podobno kwocie 23.000 USD.

Pracownicy pisali dla tych komputerów własne niewielkie programy, które pozwalały im wykonywać różne obliczenia, np. składu

chemicznego badanych soli itp. Programy te zapisywane były na po-dłużnych kartonikach, które w miarę potrzeby wsuwano do maszyny. Niektórzy mieli już większe ilości tych programów, przechowywane w pudełkach. Oczywiście my nie mogliśmy na coś takiego liczyć w Warszawie ze względu na niedostępną dla nas cenę.

Głównym tematem mojego zainteresowania była jednak geolo-gia złóż soli potasowych i kamiennych. Niemiecka Republika Fede-ralna była pod tym względem obszarem kluczowym. Utwory solne występują tam w kilku formacjach geologicznych: w czerwonym spą-gowcu, w cechszynie, w górnej części pstrego piaskowca (recie), w środkowym wapieni muszlowym, w środkowym i górnym kajprze, w górnym portlandzie, w oligocenie i w miocenie. Jeśli chodzi perm i trias, to Niemcy są terenem klasycznym dla poznania tych formacji. Są też jednym z najstarszych centrów górnictwa solnego.

Znaczenie przemysłowe posiada jedynie cechsztyń (główna produkcja soli potasowych i kamiennych), środkowy wapień muszlo-wy (sól kamienna) oraz trzeciorzęd (sole potasowe).



The Stade salt diapir (after Hofrichter 1967)

(Hofrichter, E. 1967. *Subrosion und Bodensenkungen am Salzstock von Stade. Geol. Jb. 84,327-340.*)

Sole kamienne czerwonego spągowca występują w północno-zachodniej części Niemiec (w rejonie dolnej Łaby), w tzw. podwójnych wysadach solnych, zawierających także sole cechsztyńskie. Sole dolnopermskie nie mają znaczenia przemysłowego ze względu na zbyt dużą zawartość ilu. Z solami tymi zapoznałem się przy profilowaniu rdzeni z wierceń wykonanych na wysadzie w Stade (Dolna Saksonia, około 30 km od Hamburga). Szkic wysadu Stade opublikował Erich Hofrichter w 1967 r.

Główną formacją solonośną w NRF jest **cechsztyn**, który występuje w północnej części kraju. Południową granicę zasięgu stanowią na zachodzie Reńskie Góry Łupkowe. Ku wschodowi utwory cechsztyńskie przechodzą na południe tworząc tzw. Zatokę Hesji, ograniczoną od wschodu Masywem Czeskim. W obrębie tych utworów wyodrębniono cztery cyklotemy solne (Z1 do Z4). W każdym z nich występują sole kamienne, a w trzech dolnych także sole potasowe.



*Położenie obszaru Werra-Fulda
(www.anglerverein-walldorf-werra.de)*

W cyklotemie Z1 większe miąższości soli kamiennych oraz sole potasowe występują jedynie w południowej części pola cechsztyńskiego: w zatoce dolnoreńskiej, na NW od Reńskich Gór Łupkowych,

oraz w zatoce heskiej, w rejonie Werra-Fulda, położonym między tymi dwoma rzekami, łączącymi się na północy w Wezerę.

W zatoce dolnoreńskiej sole kamienne mają około 200 m miąższości, sole potasowe około 70 m. Sole potasowe są głównie karnalitowe z dwoma pokładami soli twardej ($\text{NaCl} + \text{KCl} + \text{Mg}[\text{SO}_4] \cdot \text{H}_2\text{O}$ /kizeryt/) w spagu. Eksploatowano (komorowo) jedynie spagową część soli kamiennej w kopalni Borth koło Büderich (Nadrenia Północna-Westfalia), na głębokości 800-1000 m (temperatura na tej głębokości – 35-40°C). Ługowano ją też tam otworowo. Eksploatację prowadziła firma Deutsche Solvay-Werke GmbH. Kopalnię zwiedzałem z dr T. Erasmusem ze wspomnianej firmy, z dr W. Kosmahlem z NLFB oraz z dr Voglerem z Landesamt für Bodenforschung Nordrhein-Westfalen.

Przy okazji odwiedziłem też siedzibę LfB Nordrhein-Westfalen w Krefeld (około 20 km na NW od Düsseldorfu). Zapoznałem się tam z badaniami cechsztynu zatoki dolnoreńskiej. Dopatrzyłem się wielu analogii do wykształcenia cechsztynu w strefie przedsudeckiej. Wyniki badań sejsmicznych nie były, niestety, lepsze od naszych na Przedśudeciu.



Kopalnia soli kamiennej Borth.

(Autor: Maschinenjunge, 2001, Wikimedia Commons)

Wewnątrz soli cechsztyńskich Z1 występują na obszarze Werra-Fulda dwa pokłady soli potasowych (na głębokości 400-800 m).

W rejonie Werra typowy profil soli Z1 wygląda następująco: górna sól kamienna – 100 m, pokład soli potasowej Hessen – 3 m, środkowa sól kamienna – 60 m, pokład soli potasowej Thüringen – 3 m, dolna sól kamienna – 100 m.

Obydwa pokłady soli potasowych eksploatowane są w kopalni Hattorf (należącej do Salzdettfurth AG) w Philippsthal, w Hesji, około 50 km na SW od Kassel, oraz w kopalni Wintershall (należącej do Wintershall AG) w Heringen, także w Hesji, około 30 km na E od Bad Hersfeld.



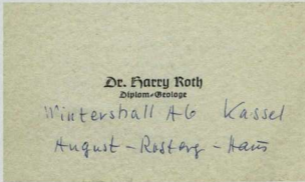
*Kopalnia Hattorf z haldą odpadów na obrzeżu Philippsthal.
(Philipsthal panorama kalischacht.jpg; Wikimedia Commons)*

Zwiedziłem pierwszą z tych kopalń wraz z dr W. Kosmahlem oraz dr K.Ch. Kädingiem z Salzdettfurth AG. Pokład Thüringen ma tam miąższość 2-4 m. Spągowe 1-1,5 m zbudowane jest z soli twardych, kizerytowych ($K_2O = 10-11\%$), pozostała część z karnalitu. Pokład Hessen ma miąższość 2-3 m, lokalnie 6 m (zwiększoną tektonicznie). Zbudowany jest z soli twardych, kizerytowych ($K_2O = 9,5-10,5\%$). Wielkość eksploatacji tych soli (w większości z pokładu Hessen) = 350 tys. ton rocznie.

W rejonie Fuldy sól kamienna ma miąższość około 200 m. Znajduje się tu tylko jedna kopalnia: Neuhoef-Ellers (należąca do Wintershall AG), koło miejscowości Neuhoef, 15 km na SW od Fuldy. Zwiedziłem ją wraz z dr W. Kosmahlem i dr Harrym Rothem z Wintershall AG.



*Kopalnia Neuhof-Ellers
(Ausbildungs-Betriebe / K+S Kali GmbH | Neuhof)*



Wizytówka dr H. Rotha, Wintershall AG

Eksploatowany jest tylko pokład Hessen (około 2,5 m miąższości) występujący na głębokości około 550m, zbudowany z soli twardych, kizerytowych ($K_2O = 12-13\%$). Rocznie wydobywa się sól potasową zawierającą łącznie około 250 tys. ton K_2O . Pokład Thüringen, o miąższości 2,5 m, zbudowany jest z soli twardych ($K_2O = 8-10\%$), miejscami z nadkładem karnalitowym.

Utwory solne pozostałych cyklotemów cechsztyńskich (Z2-Z4) występują w północnej części NRF. Tworzą one tam wysady solne. W

wysadach w Stade i w Lüneburgu eksploatowano sole kamienne cyklotemu Z2 przez ługowanie w otworach wiertniczych.

Salinę w Stade odwiedziłem dwukrotnie z dr E. Hofrichterem z NLF. Jak już wspomniałem, wysad w Stade jest tzw. wysadem podwójnym, zawierającym w centrum sole kamienne czerwonego spągowca, a w otocze utwory solne cechsztynu.

Eksploatację prowadziła Saline Unterelbe, należąca do Norddeutsche Salinen GmbH. Wydobywano ponad pół mln m³ solanki, zawierającej 306 g NaCl/litr. W pobliżu usytuowana była nowoczesna warzelnia soli, stosująca komory próżniowe do otrzymywania soli z solanki. Jej roczna produkcja – 170 tys. t w 1968 r. Salina została zamknięta w 2003 r. Przy okazji byłem na wierceniu eksploatacyjnym i sprofilowałem rdzenie z cechsztynu i czerwonego spągowca.

Salinę w Lüneburgu zwiedziłem z dr E. Hofrichterem i dr. W. Kosmahlem. Produkcja saliny była niewielka, około 20 tys. t soli rocznie. Eksploatowano tylko jeden otwór oraz nieco naturalnej solanki. Wykorzystanie tej ostatniej było poważnym zagrożeniem dla znajdującego się w obrębie wysadu solnego miasta, gdyż w wyniku stopniowego wypłukiwania soli w stropie wysadu poszczególne partie miasta zaczynają się zapadać. Salina posiadała starą warzelnię, używającą sól z solanki w kilku wannach ogrzewanych ropą naftową. Całość saliny wraz z warzelnią została zamknięta w 1980 r.



Lüneburger Kalkberg. Wysadowa czapa gipsowa; widok od strony kamieniołomu gipsu. (Wikimedia Commons)

Na terenie miasta znajduje się górna część czapy gipsowej wysadu, przez dłuższy czas eksploatowana na gips. Pozostała część stanowi wyniesione wzgórze zwane *Lüneburger Kalkberg* (góra wapienna). W 1932 r. uznana została za rezerwat przyrody.

W cyklotemach Z2 i Z3 występuje kilka poziomów soli potasowo-magnezowych. Najważniejszymi są: pokład Stassfurt w cyklotemie Z2 oraz pokłady Ronnenberg i Riedel w cyklotemie Z3. Pokłady te eksploatowane były na dużą skalę w licznych kopalniach zlokalizowanych na wysadach solnych, występujących w szerszym otoczeniu Hanoweru. Ograniczenie do tych wysadów związane jest z tym, że dalej na północ pokład Stassfurt wykształcony jest w postaci karnalitowca, a pokładów Ronnenberg i Riedel brak tam prawdopodobnie zupełnie.

Pokład Stassfurt eksploatowany był w kopalniach Bergmanns-segen-Hugo, Ronnenberg i Hansa. Była to sól twarda, kizerytowa, o zawartości kizerytu do 25% i średniej zawartości $K_2O = 10-13\%$. Pokład Ronnenberg eksploatowany był w tych samych trzech kopalniach. Zbudowany był z sylwinitu o zawartości 12-24% K_2O . Pokład Riedel eksploatowany był w kopalniach Bergmanns-segen-Hugo i Niedersachsen- Riedel. Był to również sylwinit o średniej zawartości $K_2O = 12-14\%$. Miąższość tych pokładów zmieniała się dość silnie ze względu na skomplikowaną tektonikę wysadową. Eksploatowane były zwykle partie o miąższości powyżej 4 m. Poziomy eksploatacyjne sięgały na ogół 1000 m, a w kopalni Riedel nawet 1200 m.

Produkcja soli potasowych w wymienionych kopalniach wynosiła w 1968 r.:

Bergmanns-segen-Hugo	1 553 192 t
Ronnenberg	710 117 t
Hansa	817 803 t
Niedersachsen- Riedel	898 584 t

W kopalniach Hansa i Riedel eksploatowano również sól kamienną z poziomów soli kamiennej młodszej (cyklotem Z3) i najmłodszej (cyklotem Z4). Produkcja soli kamiennej w każdej z tych kopalni wynosiła około pół miliona ton rocznie.

Wraz z dr E. Hofrichterem i dr W. Kosmahlem zwiedziłem kopalnie Bergmanns-segen-Hugo, Ronnenberg, Hansa i Riedel. Kopalnie te, jak i pozostałe kopalnie soli potasowych w NRF, należały do trzech firm: Wintershall AG, Salzdettfurth AG i Kali-Chemie AG.

Przewodnikami po kopalniach byli geolodzy z tych firm: dr H.-U. De Boer, dr W. Herde i dr Bauer.

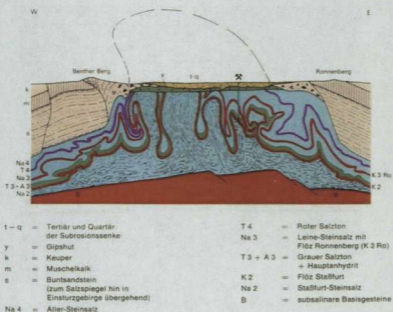


Obraz lotniczy haldy i zabudowań kopalni Hugo, 2015
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kaliwerk_Hugo_bei_Sehnde.jpg

Kopalnia Bergmannssegen-Hugo leży na wschodnich obrzeżach Hanoweru, w miejscowości Sehnde. Produkcję rozpoczęła w 1909 r.

Kopalnia Ronnenberg leży na południowy zachód od Hanoweru. Znajduje się na wysadzie solnym Benthe. Zwierciadło solne występuje na głębokości 100-150 m. Kopalnia rozpoczęła działalność pod koniec XIX wieku. Wyeksploatowano sole do głębokości około 1000 m. Sole potasowe zaprzestano wydobywać w 1975 r. po wtargnięciu do kopalni solanek. Obecnie wydobywa się tylko sole kamienne o bardzo wysokiej czystości.

Kopalnia Riedel działała od 1909 r. Była to najgłębsza kopalnia soli potasowych na świecie (1525 m). Położona jest około 25 km na ENE od Hanoweru. W latach 1990-tych została zatopiona.

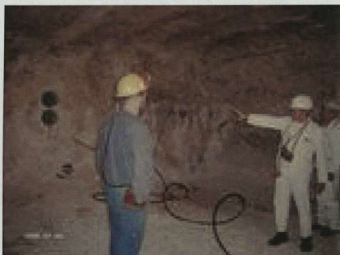


Steile Lagerung im Hannoverschen Kali-Revier (Benthaler Salzstock).
Nach O. Ahlborn und G. Richter-Bernburg.

*Przekrój geologiczny przez wysad solny,
który eksploatuje kopalnia Ronnenberg*



Kopalnia soli potasowych Ronnenberg w 1908 r.
(<http://heimatmuseum-ronnenberg.de/bergmannsverein.html>)



Kopalnia Ronnenberg, 2009.

(<http://www.myheimat.de/ronnenberg/kultur/besuch-in-einem-salzbergwerk-d196821.html>)



Kopalnia soli potasowych Riedel

(<http://lars-baumgarten.de/die-reviere-und-ihre-sch%C3%A4chte/5-nordhannover/5-10-niedersachsen-riedel/>)

Sole kamienne **górnego pstrego piaskowca** eksploatowane były otworami wiertniczymi przez salinę Schöningen koło Brunshwiku, około 100 km na wschód od Hanoweru. Eksploatowany był jeden pokład soli kamiennej o miąższości około 100 m, zalegający na głębokości 400-500 m. Rocznie uzyskiwano około 300 tys. m³ solanki, co dawało około 90 tys. ton soli. Salina zamknięta została w 2013 r.

Na znacznie większą skalę eksploatowano sól kamienną z **wapienia muszlowego**. Występuje ona w dwóch odrębnych płatach: pierwszy, na północy, w Dolnej Saksonii, ograniczony od SE przez Masyw Czeski, oraz drugi, na południu RFN, w Badenii-Wirtembergii, na wschodnim obrzeżeniu Gór Schwarzwald, od granicy ze Szwajcarią na południu, aż po okolice Heilbronn na północy.

Główna eksploatacja koncentrowała się na płacie południowym. Sól kamienna tworzy tam, w środkowym wapieniu muszlowym, pokład o miąższości kilkudziesięciu metrów. Eksploatowana była przez kopalnię Heilbronn i przez drugą, znacznie mniejszą, w Kochendorf, oraz przez szereg salin.

Złoże soli kamiennej w Heilbronn zalega na głębokości około 200 m. Pokład o miąższości 35-40 m zalega tam niemal poziomo, bez komplikacji tektonicznych. Eksploatowano spągowe 15-20 m. Rocznie wydobywano około 1 mln ton soli.

Kopalnię Heilbronn zwiedziłem wraz z dr W. Kosmahlem. Oprowadzał nas Bergassessor Wegener. Kopalnia ta była własnością rządu Badenii-Wirtembergii, ale w najbliższym czasie miała być wykupiona przez Wintershall AG.



Główne trasy dojazdowe w kopalni Heilbronn.



Kopalnia Heilbronn.

(<https://www.google.pl/search?q=Heilbronn+Salzbergwerk>)

Szukające było to, że drogi dojazdowe i pola eksploatacyjne były w kopalni bardzo szerokie, łatwo dostępne do pojazdów i maszyn. Do eksploatowanego pola jechaliśmy samochodem kopalnianym jak po autostradzie, z szybkością kilkudziesięciu km na godzinę.

Sole kamienne **kajprowe**, znane z wierć w północno-zachodniej części NRF, oraz występujące w tej samej części Niemiec sole **portlandzkie** (portland - najwyższa część górnej jury – obecnie *tyton*), osiagające miąższość ponad 200 m, nie były w ogóle eksploatowane.

Ostatnią formacją solonośną znaną w NRF jest **trzeciorzęd (dolny oligocen)**. Występuje ona na dużym odcinku rowu Renu. Są to przeważnie sole kamienne. Znaczenie gospodarcze mają sole potasowe, występujące w południowej części tego rowu tektonicznego, około 25 km na południe od Freiburga (Fryburga Bryzgowijskiego), w Badenii-Wirtembergdze.

Pole potasonośne występuje po obydwu stronach granicy niemiecko-francuskiej z tym, że we Francji sole potasowe tworzą dwa pokłady, natomiast po stronie niemieckiej występuje jedynie pokład dolny. Zajmuje on obszar o długości 10 km i szerokości 5 km. Zbudowany jest on z sylwinitu o miąższości około 4 m i zawartości

$K_2O = 17-18\%$. Pokład ten tworzy obszerną synklinę, zapadającą ku północy. Eksploatowany był od roku 1922 w kopalni Buggingen, na głębokości 500-1100 m. Wydobyta sól zawierała 28% soli potasowej i 48% soli kamiennej.

Roczne wydobycie soli potasowych wynosiło w tej kopalni około 700 tys. ton. Wydobywano również nieco soli kamiennej. Kopalnia została zamknięta w 1973 r. Ogółem wydobyto z niej 17 milionów ton soli.

Warunki pracy w kopalni należały do najtrudniejszych w NRF ze względu na bardzo mały stopień geotermiczny (około 25 m). Wyjaśnienie tej anomalii upatruje się w bliskiej obecności bazaltowych centrów wulkanicznych, czynnych podczas trzeciorzędu.

Kopalnię tę, należącą do Wintershall AG, zwiedziłem w towarzystwie dr W. Kosmahla, dr H. Rotha z Wintershall AG i dr K. Ch. Kädinga z Salzdettfurth AG.



*Próbka z pokładu soli potasowej, kopalnia Buggingen;
sylwinit (czerwony) i halit (biały).*

(<https://www.mineralienatlas.de/?l=6563>)

Mimo licznych wyjazdów z Hanoweru w różne części NRF z wizytami do kopalń złóż soli potasowych i/lub soli kamiennych,

podczas pierwszego, trzymiesięcznego pobytu w Niemczech, miałem jeszcze sporo wolnego czasu. Były to przede wszystkim weekendy, które w Niemczech rozpoczynały się już w sobotę (w Polsce, w soboty jeszcze pracowaliśmy). Poza tym były to wolne popołudnia, ponieważ wiele kopalń, które zwiedziłem, położonych było stosunkowo blisko Hanoweru, więc wracaliśmy na ogół po obiedzie, organizowanym zwykle przez dyrekcje kopalń, a także innych odwiedzanych firm. W każdym razie, miałem w sumie dużo wolnego czasu do zagospodarowania. Poświęciłem go m.in. na bliższe poznanie Hanoweru.

Hanower (niem. Hannover) położony jest nad rzeką Leine. Jest stolicą Landu (Kraju Związkowego) Dolna Saksonia (niem. Niedersachsen). Jest to spore miasto, posiadające około 500 000 ludności. W XIV wieku miasto było członkiem Związku Hanzeatyckiego (Hanzę). Od 1714 r. było połączone unią personalną przez Jerzego I Hanowerskiego z Wielką Brytanią. Unia ta wygasła w 1837 r., w momencie wstąpienia na tron brytyjski królowej Wiktorii. Od 1814 r. Hanower był stolicą nowo utworzonego na kongresie wiedeńskim Królestwa Hanoweru. W 1866 r. Królestwo to zostało wcielone do Prus, a w 1871 roku, wraz z Królestwem Prus, do Cesarstwa Niemieckiego (do Rzeszy Niemieckiej). W 1945 r. Hanower znalazł się w brytyjskiej strefie okupacyjnej Niemiec, a od 1946 r. jest stolicą kraju związkowego Dolna Saksonia.

Podczas II Wojny Światowej ponad 90% centrum Hanoweru zostało zniszczone przez strategiczne naloty bombowe. Dlatego pozostało niewiele oryginalnych budowli. Część z nich została odbudowana. Zachowały się m.in. jedne z najstarszych niemieckich budowli szachulcowych z XVI wieku, o ścianach szkieletowych, drewnianych, wypełnianych gliną wymieszaną z sieczką, trocinami lub wiórami.

W XVII wieku hanowerscy elektorzy i królowie polecieli założyć w Herrenhausen Wielki Ogród Górski (Berggarten), Ogród Jerzego (Georgengarten) oraz Ogród Welfów (Welfengarten), na powierzchni 135 hektarów. Do dziś udało się zachować w niezmienionej formie najważniejsze style sztuki ogrodowej: barokowe ogrody w stylu francuskim, angielski park krajobrazowy oraz ogród botaniczny.



Hanower, Stare Miasto; Bergstraße

([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bergstra%C3%9Fe_\(01\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bergstra%C3%9Fe_(01).JPG))



*Hanower, Stary Ratusz, zbudowany w początkach XV wieku, w stylu
gotyku ceglanego (niem. Backsteingotik)*

([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Altes_Rathaus_\(01\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Altes_Rathaus_(01).JPG))



Hanower, Nowy Ratusz

(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Neues_Rathaus_Hannover_M%C3%A4rz_2010.jpg)



Kröpcke – centralny plac Hanoweru. Zegar Kröpcke (Kröpcke-Uhr - ulubiony punkt spotkań mieszkańców), z tyłu Café Kröpcke, istniejąca od 1885 r. Od niej swą nazwę otrzymał plac i zegar.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hannover_-_Kroepcke.jpg?uselang=de



Hanover. Ogrody Królewskie w Herrenhausen
 ([https://commons.wikimedia.org/wiki/
 File:Herrenhausen_Gro%C3%9Ber_Garten.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Herrenhausen_Gro%C3%9Ber_Garten.jpg))

Większość wolnego czasu, zwłaszcza popołudniami, spędzałem jednak z państwem Hofrichterami, w ich domu w Isernhagen (około 20 km na NE od Hanoweru), albo wraz z nimi w Hanowerze.

Pani Hofrichter prowadziła dom. Dzieci nie mieli. Erich, który był synem organisty, był bardzo muzykalny – wręcz zakochany w muzyce poważnej. Grał na wiolonczeli i często prosił żonę, aby mu akompaniowała na pianinie. Gdy sami nie grali, Erich urządzał nam koncerty oparte o nagrania płytowe. Miał wielką kolekcję płyt, zajmującą całą szafę. Odpowiednio dobierał repertuar tych koncertów. Koncert taki trwał zwykle około półtorej godziny.

Muszę przyznać, że wprawdzie zawsze z przyjemnością słuchałem muzyki poważnej podczas studiów, oraz później, regularnie uczęszczałem w Warszawie do filharmonii, miałem nawet miesięczne, czy kwartalne karnety, to jednak dopiero u Hofrichterów nasłuchiwałem się tej muzyki do syta. Przy okazji poznałem również twórczość nieznanych mi uprzednio kompozytorów, takich jak np. Gustav Mahler.

Hofrichterowie zabierali mnie również na koncerty do miasta: do opery, czy do któregoś z kościołów, gdzie również często odbywały się koncerty. W operze hanowerskiej (Opernhaus) byłem np. na

balecie opartym na utworach Witolda Lutosławskiego. Było to moje pierwsze spotkanie z twórczością tego polskiego kompozytora; charakterystyczne, że stało się to dopiero w Niemczech. Tak to „w praktyce” poznałem rzeczywiście wyjątkowe umuzykalnienie Niemców.

Po domowych koncertach pani Hofrichter przygotowywała coś „na ząb”. Erich uruchamiał drucianą „kolebkę”, na której ułożona była pięciolitrowa butelka niemieckiego koniaku (chyba to był Asbach Uralt), z której sączyliśmy go do „koniakowych” kieliszków i powoli smakowaliśmy.

Do tej ceremonii Erich przygotowywał również Kuna. Był to ceramiczny karzelek, o wysokości około 30 cm, z fajką. Był pusty w środku, dwuczęściowy. Erich zapalał specjalną zapachową świeczkę i wkładał ją do środka Kuna. Wówczas Kuno z godnością „pykał” z fajeczki.



Niemiecki koniak – Asbach Uralt

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Asbach_Uralt?uselang=de

W którymś momencie w rozmowie z Erikiem poruszyliśmy sprawę kontraktów zagranicznych. Erich przyznał, że raz był przez rok na takim kontrakcie w Stanach Zjednoczonych, w San Antonio, w Teksasie. Został tam skierowany przez Richter-Bernburga jako specjalista od wysadowej tektoniki solnej.

Amerykanie nawiercili w jednym z wysadów solnych (Palangana, Duval County, Texas) sole potasowe i zaczęli podobno nawiercone sole łączyć poziomo w pokłady. Oczywiście, nic z tego wówczas nie wyszło. Erich rozwiązał stratygrafię i strukturę tego wysadu, a wyniki badań przedstawił w publikacji *Stratigraphy and Structure of the Palangana Salt Dome, Duval County, Texas. Geological Society of America Special Papers, 1968, 88, p. 365-380.*

Wspominając swój pobyt w Ameryce Erich powiedział: „*Pierwszy i ostatni raz tak długo przebywałem za granicą. Nigdy więcej!*” Zapytany: „*Dlaczego?*” odparł, że była to muzyczna pustynia, nie do wytrzymania.

WIELKA BRYTANIA


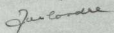
Pierwsza część mojego stypendium: pierwszy pobyt w Niemieckiej Republice Federalnej, zakończyła się 9 kwietnia 1970 r. Od następnego dnia miałem przez następne pięć tygodni przebywać w Wielkiej Brytanii.

Biuro ONZ-etowskie poleciło mi jednak polecieć do Londynu dzień wcześniej i 10 kwietnia rano zameldować się w biurze British Council, które miało się mną opiekować w tym kraju. Znacznie wcześniej musiałem, oczywiście, otrzymać wizę wjazdową do Wielkiej Brytanii. W sumie, organizacją mojego pobytu w Wielkiej Brytanii zajmowały się biura British Council w Londynie, Edynburgu i Leeds.

Głównym moim zadaniem było zapoznanie się z budową geologiczną występujących tu geologicznych formacji salinarnych, tzn. cechsztynu i kajpru. Ponieważ swój pobyt zaczynałem w Londynie, to najpierw skierowany zostałem do dr D.J. (Douglas James) Shearmana (Department of Geology, Royal School of Mines, Imperial College of Science and Technology).

Dr Shearman z grupą współpracowników badał od siedmiu już lat sedymentację współczesnych osadów chemicznych w Zatoce Perjskiej. Zapoznał mnie z wynikami tych badań, prowadzonych na obszarze Trucial Coast, w pobliżu miejscowości Abu Dhabi. Tam w utworach tzw. sabkhi, przybrzeżnej równiny, położonej na wysokości kilkudziesięciu cm powyżej górnej granicy pływów i o szerokości kilku kilometrów, napotkano osady pierwotnego anhydrytu, powstałego na drodze diagenetycznej. Stało się to argumentem niezwykle wa-

gi w toczącym się od lat sporze o to, czy pierwotnym osadem siarczanowym są tylko gipsy, czy także anhydryt.

<p>NATIONS UNIES COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE</p>	<p>ОБЪЕДИНЕННЫЕ НАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ДЛЯ ЕВРОПЫ</p>	<p>UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE</p>
<p>Telephone: TELEMOBT. GENEVE TE. 22 272 ou 22 284 Téléphone: 24 60 11, 24 40 00, 24 20 00, 24 10 00 NOT. NO. XVI.15/28/354(42306) be w/be (3 copies (2/10 10 10/20/21))</p>		<p>Palais des Nations CH-1211 GENEVE 10 26 February 1970</p>
<p>Dear Mr. Podanski,</p> <p>I have pleasure in informing you that within the framework of your original Fellowship award a further programme has been arranged for you in the United Kingdom for a duration of five weeks i.e. from 10 April 1970 up to and including 17 May 1970 for the following purpose: continuation of your studies</p> <p><u>Travel:</u> The travel agency Thos. Cook & Son in Frankfurt will receive instructions to re-issue your air-ticket. Please get in touch with them.</p> <p><u>Visa:</u> We are sending you a letter of introduction to the embassy of your new host country to help you with your visa application. It is important that you apply for your visa as soon as possible.</p> <p><u>ARRIVAL IN NEW HOST COUNTRY:</u> Please inform your new Supervisor (for address see list of Supervising Agencies) of the exact date and time of your arrival and whether you wish to have accommodation booked for you (see the Administrative Guide).</p> <p>Please note that in some European countries the banks are closed on Saturdays as well as Sundays. If you arrive over the week-end, you should therefore take enough money with you for the first two or three days.</p> <p><u>Stipend:</u> A new credit note or cheque for the payment of your stipend during the period referred to above will be sent to your Supervisor in the new country of study a few days before your arrival.</p> <p><u>Special points:</u> Please note that you have to travel to the United Kingdom on 9 April 1970 and report to the British Council, London, on 10 April 1970 early in the morning.</p>		
<p>Mr. M. PODANSKI c/o Mr. H. SCHOENFELDER Bundesstelle für Entwicklungshilfe Postfach 5091 <u>FRANKFURT</u> / Main</p> <p>cc.: Mr. H. Schoenfelder Mr. Pickersgill, London CTC, New York Mr. Orselak Finance Div. Geneva</p>		<p>Yours sincerely,</p>  <p>Howard Daniel Chief, Technical Assistance Office Economic Commission for Europe</p>

Pismo z Biura ONZ w Genewie w sprawie kontynuacji mojego stypendium w Wielkiej Brytanii; 26.02.1970

Dr Shearman dyskusję tę rozwinął jeszcze szerzej, gdyż znalazłszy w Kanadzie, w dewońskich utworach anhydrytowych, struktury i tekstury podobne do opisanych z osadów sabkhi wysunął hipotezę, że większość utworów chemicznych, uważanych dotychczas za produkt ewaporacji basenów morskich, powstała w rzeczywistości na drodze diagenetycznej.

Teza ta była niewątpliwie zbyt daleko posunięta i nie znalazła uznania, przynajmniej w całej rozciągłości, w szerszych kręgach specjalistów. Niemniej, można było w ten sposób tłumaczyć genezę niektórych serii siarczanowo-węglanowych, np. purbeckiej serii gipsonowej z południowej Anglii. (*Purbek - jednostka litostratygraficzna górnourajsko - dolnokredowa w południowo-wschodniej Anglii; Wikipedia*).

Z kolei dr P. Bush zapoznał mnie z wynikami badań geochemicznych i mineralogicznych osadów chemicznych z Zatoki Perskiej. Do opracowywania wyników badań utworów sabkhi z Trucial Coast zaczęto wykorzystywać pierwsze dostępne wówczas „personalne” komputery. Pokazywano mi m.in. mapki wyników opróbowania poszczególnych fragmentów obszaru, zinterpretowane komputerowo. Stwierdziłem wówczas, że interpretacja oparta na własnym doświadczeniu byłaby chyba bardziej prawdopodobna od tamtej komputerowej.

Podczas pobytu w Imperial College przejrzałem też zbiory okazów i szlifów ze wspomnianych osadów Zatoki Perskiej, a także porównawcze zbiory dr Shearmana z dewońskiej formacji solonośnej z Kanady oraz permskiej formacji Castile z Teksasu, ze Stanów Zjednoczonych.

Następnie, wraz z dr Shearmanem wizytowałem wiercenie w rejonie Hastings w południowej Anglii, prowadzone przez londyński oddział Institute of Geological Sciences (Brytyjskiej Służby Geologicznej). Sprofilowałem tam tzw. serię gipsonową z purbeku.

Podczas pierwszego dnia w Imperial College u dr Shearmana wspomniałem kolegom angielskim, że poszukuję jakiegoś taniego pokoiku w Londynie. Zwyczajowo bowiem, po przybyciu do Londynu główny bagaż zostawiłem w przechowalni na lotnisku, a sam przemocowałem w Schronisku Młodzieżowym (*Youth Hostels*).

Któryś z Anglików powiedział, że zna jakąś Polkę, która taki pokój wynajmuje. Wziąłem jej adres i po skończonej pracy wyruszy-

łem na poszukiwanie tej Polki. Znalazłem ją pod wskazanym adresem i przedstawiłem powód mojej wizyty. Powiedziała, że swój pokój już wynajęła, ale obecna przy naszej rozmowie jej znajoma powiedziała, że mogłaby mi mały pokoik u siebie wynająć. Oczywiście, z chęcią się na to zgodziłem i z tą panią poszliśmy do jej mieszkania przy ulicy Blenheim Gdns (*obecnie jest to podobno jedna z najbardziej ekskluzywnych ulic w całej okolicy*). W ten sposób poznałem panią Stanisławę Witorzeniec, jak się wkrótce okazało niesłychanie ciekawą postacią ówczesnej londyńskiej Polonii.

Pani Stanisława wynajęła mi maleńki pokoik, w którym mieściło się łóżko i trochę miejsca moje rzeczy i praktycznie niewiele więcej. Niemniej, pokoik ten, który naprawdę kosztował mnie grosze, wynająłem na cały okres pobytu w Wielkiej Brytanii i za każdym razem z przyjemnością wracałem do niego. Sprawiała to m.in. osobowość właścicielki mieszkania.

Pani Witorzeniec była uroczą starszą panią, jak się wkrótce wyjaśniło, wdową po generale Witorzeńcu. Była zatem „panią generałową”. Generał Witorzeniec, który otrzymał ten stopień pośmiertnie na emigracji, pracował po wojnie w Londynie, w Instytucie Sikorskiego (*Instytut Historyczny im. gen. Sikorskiego*). Okazało się, że gen. Witorzeniec był przez jakiś czas dowódcą garnizonu w Gnieźnie, więc w pewien sposób byliśmy z panią Stanisławą „krajanami”.



plk. Roman Witorzeniec

(Roman Witorzeniec vel Roman Pawelczyk ps. „Witorzeniec”, ur. 10 września 1891 r. w Warszawie, zm. 5 lutego 1962 r. w Londynie – pułkownik piechoty WP, awansowany pośmiertnie w 1962 roku na generała brygady Wojska Polskiego. W czasie I wojny światowej w Legionach Polskich. W sierpniu 1921 r. zmienił nazwisko „Pawelczyk” na „Witorzeniec”, pod którym występował w czasie służby w Legionach Polskich. W marcu 1927 r. awansował na pułkownika. W marcu 1932 r. został dowódcą 17 Wielkopolskiej Dywizji Piechoty w Gnieźnie. W listopadzie 1935 r. został pomocnikiem dowódcy Okręgu Korpusu Nr V w Krakowie. Służbę na tym stanowisku pełnił do września 1939 roku. Na emigracji był członkiem II Rady Rzeczypospolitej Polskiej i szefem Biura Generalnego Inspektora Sił Zbrojnych, a także sędzią polskiego Sądu Obywatelskiego w Londynie. Pochowany na cmentarzu Gunnersbury. Wikipedia)

Pani Stanisława była aktywną uczestniczką politycznych działań polskiej emigracji w Londynie. Jak się okazało, była związana z tzw. „grupą Zamek”, kierowaną przez ówczesnego Prezydenta RP na uchodźstwie, Augusta Zaleskiego. Była posłanką emigracyjnego Sejmu. Posłanką tego Sejmu była również jej córka, także mieszkająca w Londynie.

Rozmawialiśmy z panią Stanisławą o działalności politycznej polskiej emigracji w Londynie, a przede wszystkim o sensie tej działalności. Byłem zdania, że jeśli chodzi o przemiany polityczne w Polsce, to zależą one od Polaków mieszkających w kraju, a nie przebywających na emigracji. Pani Stanisława zgadzała się w tym ze mną. Tłumaczyła mi jednak, że zadaniem polskiej emigracji politycznej jest przechowanie prawomocności rządów polskich. Zgodziłem się, że jest to rzeczywiście zadanie warte poświęcenia zaangażowanych w to ludzi.

Korzystając z okazji starałem się poznać nieznanne mi fragmenty dziejów Polski. U pani Stanisławy przeczytałem np. opracowanie / książkę o działalności Józefa Piłsudskiego w 1905 r. Ku mojemu zdumieniu okazało się, że był on wówczas bardzo aktywnym działaczem lewicowego PPS, inicjatorem Organizacji Bojowej PPS, uczestnikiem m.in. zbrojnych napadów dla zdobycia pieniędzy dla tej partii.

U pani Stanisławy zobaczyłem również oryginalną ulotkę z 1919 roku, wydaną przez SDKPiL i podpisaną przez Różę Luksemburg. Głosiła ona, iż „*Śląsk zawsze był i pozostanie niemiecki!*”! Był to

okres starań Ślązaków o przyłączenie Górnego Śląska do nowo powstającego państwa polskiego.

W niedzielę, którą spędziłem w Londynie, wybrałem się z panią Stanisławą na mszę św. do polskiego kościoła. Msza była po polsku. Teksty mszalne były takie same, jak w Polsce, więc znałem je na pamięć. Po wyjściu z kościoła pani Stanisława nie mogła się nadziwić, że osoba z Polski znała teksty mszalne lepiej od niej.

Mszę św. celebrował ksiądz, który podobno niedawno przyjechał do Anglii z KUL-u, bo wreszcie otrzymał paszport. Kazanie miał na temat stosowania przez Kościół środków ubogich i bogatych.

Przy kościele była mała kawiarenka, jak to zwykle przy angielskich kościołach. Siedliśmy więc przy stoliku, aby wypić kawę. Ksiądz celebrians również przyszedł i przysiadł się od stolika do stolika. Przysiadł się również do naszego. Jako nieco obyty ze światem duchownych, zwróciłem się do niego: „*Księżę dobrodzieju. Miał ksiądz bardzo ciekawe kazanie, ale nie mogę dojść, czy ksiądz jest za środkami bogatymi, czy ubogimi w kościele?*” Okazało się, że ksiądz był za środkami bogatymi, gdy ja, wychowanek „*Tygodnika Powszechnego*”, byłem za ubogimi. Wywiązała się dyskusja. Gdy się zorientowałem, że ksiądz się zaperza, ustąpiłem mówiąc: „*Myszę, że ksiądz ma rzeczywiście rację*”. Po wyjściu z kawiarenki pani Stanisława wybuchnęła: „*Panie Maćku. Wywołał pan sensację. Do tej pory jeszcze nikt nie ośmielił się „postawić” naszemu księdzu*”.

W którymś momencie okazało się, że pani Stanisława jest również malarką. Ponieważ od dawna interesowałem się malarstwem europejskim, kilkakrotnie rozmawialiśmy z panią Stanisławą na ten temat. Dowiedziałem się od niej, że w kręgu jej znajomych jest znany malarz emigracyjny, Marian Bohusz-Szyszko.

Marian Bohusz-Szyszko mieszkał i miał swoje studio malarskie w hospicjum św. Krzysztofa w Londynie. Wisiały tam też jego obrazy. W czasie mojego pobytu w Londynie Mistrz organizował wystawę prac polskich malarzy emigracyjnych, które miały być wystawione podczas I Kongresu Kultury Polskiej na Obczyźnie. Kongres miał odbyć się jeszcze w tym, 1970 roku, w Prince Albert Hall. Jeden obraz pani Stanisławy też został zakwalifikowany na tę wystawę. Obejrzeliliśmy go wspólnie. Wg mnie przedstawiał on wielokolorowego koguta, ale pani Stanisława była bardzo dumna z uznania Bohusza-Szyszko. Przy okazji dowiedziałem się, że również córka pani Stani-

sławy maluje i że również jej obraz został zakwalifikowany na wystawę.

(Marian Bohusz-Szyszko, ur. 2 lutego 1901 r. w Trokiennikach koło Ostrowca na Kresach, zm. 28 stycznia 1995 r. w Londynie – polski malarz ekspresjonista, krytyk sztuki. Brał udział w I wojnie światowej oraz w wojnie polsko-sowieckiej. Rozpoczął studia na Wydziale Sztuk Pięknych Uniwersytetu im. Stefana Batorego w Wilnie (1921-1923) u Ferdynanda Ruszczyca, kontynuował na Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie (1923-1927). Od 1929 mieszkał w Wolnym Mieście Gdańsku.

Po wybuchu II wojny światowej wstąpił do Wojska Polskiego; pod koniec września 1939 r. dostał się do niewoli. Internowany w Oflagu II B Arnswalde. Po wojnie mieszkał przez dwa lata we Włoszech. W 1947 r. zamieszkał w Wielkiej Brytanii i tam spędził resztę życia. Założył w Londynie Polską Szkołę Malarstwa. Związał się i w 1980 r. ożenił się z lekarką Cicely Saunders, która pod wpływem polskiego uciekiniera z warszawskiego getta, Dawida Taśmy, umierającego na raka, założyła hospicjum św. Krzysztofa w Londynie (St Christopher's Hospice).

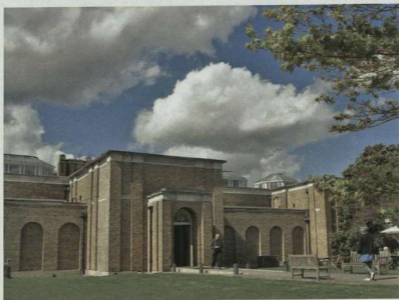


Marian Bohusz-Szyszko w swojej pracowni

http://www.st-christophers.org.uk/wp-content/uploads/2015/09/mg_mbs_1.jpg

Marian Bohusz-Szysko został artystą-rezydentem w hospicjum. Wiele jego prac znajduje się w kościołach w Londynie oraz w muzeach w Warszawie, Gdańsku, Krakowie. Duży zbiór obrazów znajduje się w hospicjum św. Krzysztofa, gdzie spędził resztę życia. Wikipedia)

Podczas rozmów o malarstwie pani Stanisława poinformowała mnie, że w Londynie jest muzeum (*Dulwich Gallery*), w którym znajduje się bogaty zbiór malarstwa europejskiego, zakupiony przez angielskich marchandów dla króla Stanisława Augusta Poniatowskiego. Niestety, król nie zdążył go odebrać, ani za niego zapłacić. Przy najbliższej okazji galerię tę zwiedziłem. Znajduje się w niej wiele obrazów najwybitniejszych przedstawicieli malarstwa angielskiego, flamandzkiego i francuskiego.



Wejście do Dulwich Picture Gallery

(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dulwich_Picture_Gallery,_main_entrance.JPG)

(Zbiory galerii Dulwich sięgają 1790 r., gdy Stanisław August Poniatowski zlecił londyńskim handlarzom sztuki: Noelowi Desenfansowi i Peterowi Francisowi Bourgeois zgromadzenie kolekcji obrazów.

Nie szczydzili trudu ani pieniędzy, kupując dzieła najbardziej wówczas znanych malarzy europejskich. Stanisław August Poniatowski po trzecim rozbiorze w 1795 r. stał się królem bez królestwa i abdykował. Desenfans i Bourgeois zostali z wielkim długiem. Bourgeois próbował zainteresować kolekcją British Museum, ale nie udało mu się to. W testamentcie zapisał kolekcję słynnej szkole dla chłopców od 7-18 roku życia, Dulwich College. Zmarł w 1811 r.

Galeria w Dulwich, otwarta w 1817 r., jest starsza od National Gallery w Londynie, działającej od 1824 r. Mieści się w specjalnie zaprojektowanym dla niej budynku.)

W dniu imienin pani Stanisławy, 8 maja, byłem w Londynie. Złożyłem jej życzenia imieninowe i dałem jedyny podarunek z Polski, który miałem: pół litra wódki wyborowej. Pani Stanisława zaprosiła mnie na imieninową herbatę. Okazało się, że zebrało się całkiem spore grono jej znajomych. Wśród gości byli: ówczesny Prezydent RP na uchodźstwie, August Zaleski z małżonką, prof. Marian Bohusz-Szyszko oraz jakiś pan, podobno szef kuchni *New Scotland Yardu*. Sama nazwa tej instytucji wzbudzała respekt. Była też, oczywiście, córka pani Stanisławy. Ja pracowałem za młodego (? - miałem już 30 lat!) człowieka z Polski. Byłem przyjęty przez to grono życzliwie i z zaciekawieniem.



Prezydent August Zaleski około 1970 r.
(http://www.msz.gov.pl/en/p/rie_gb_en/archives/)

(August Zaleski, ur. 13 września 1883 r. w Warszawie, zm. 7 kwietnia 1972 r. w Londynie - polityk i dyplomata, dwukrotny minister spraw zagranicznych, prezydent RP na Uchodźstwie, wolnomularz.

W 1947 r. objął urząd prezydenta RP na Uchodźstwie. Uprzednio wyznaczonym następcą prezydenta RP był Tomasz Arciszewski. W 1954 r., po siedmioletniej kadencji Augusta Zaleskiego, większość polityków emigracyjnych (m.in. Władysław Anders i Tadeusz Bór-Komorowski) wypowiedziała mu posłuszeństwo. Zaleski jednak pozostał na swoim urzędzie, do czego prawo dawała mu konstytucja kwietniowa. Był więc prezydentem RP przez 25 lat, do swojej śmierci. Wikipedia)

Prezydent Zaleski, był szczupłym, starszym panem (miał 87 lat). Był jednak jeszcze „na chodzie”. Potraktował mnie kostycznym, ale życzliwym humorem. Przy jego obecności pozostali znaleźli się dla mnie jakby w tle. O spotkaniu tym nikomu po powrocie do Polski przez następne 25 lat nie pisałem ani słowa!

Jak widać z przytoczonej powyżej krótkiej notatki, polskie środowisko emigracyjne było ze sobą skłócone, z czego w jakiś sposób zdawałem sobie sprawę, ale ponieważ nie drażyłem tego, szczegółów się w Londynie nie dowiedziałem. Podczas mojego pobytu w Londynie, 12 maja 1970 r., zmarł generał Władysław Anders. Środowisko polonijne, w którym przebywałem, nie wzięło chyba jednak udziału w żadnych uroczystościach pogrzebowych, ponieważ pani Stanisława nic na ten temat nie wspominała.

Pamiętam też rozmowę przy stole imieninowym z prof. Bohuszem-Szyszko, który zaprosił mnie do odwiedzenia go w jego studio, w hospicjum św. Krzysztofa. Niestety, nie udało mi się już znaleźć na to czasu.

Jak wspominałem, w Londynie przebywałem wprawdzie kilkakrotnie, ale krótko. Niemniej znalazłem czas, aby zwiedzić, chociaż pobieżnie, to miasto. Przeszedłem główną trasą turystyczną nad Tamizą, oglądając z zewnątrz Parlament, czyli Pałac Westminsterski, z wieżą zegarową, na której jest zegar ze słynnym dzwonem, Big Benem, z XIX wieku.

Następnie minąłem charakterystyczny Tower Bridge, przeprowadzony przez Tamizę w pobliżu Tower of London. Tower of London z XI w. pełnił niegdyś funkcje zarówno obronne, jak i pałacowe.

Obecnie ulokowane są tu klejnoty koronne. Przy okazji je obejrzałem. Znajduje się tam, m.in. 7 królewskich koron, 6 mieczy i 13 buław.



Gmach Parlamentu, głównie neogotycki. (wikipedia)



Tower Bridge, XIX w. (wikipedia)



Tower of London

https://pl.wikipedia.org/wiki/Tower_of_London#/media/File:Tower_of_London_viewed_from_the_River_Thames.jpg



Brytyjska korona Jerzego V (George V, 1910-1936)

(wśród kamieni znajduje się Rubin Czarnego Księcia - czerwony spinel, oraz niżej diament – Cullinan I, największy brylant na świecie; w krzyżu maltańskim znajduje się Szafir Stuartów)

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a1/ImperialStateCrown.jpg>



Katedra Św. Pawła

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/St_Pauls_aerial.jpg



National Gallery przy Trafalgar Square.

([https://www.google.pl/search?q=National+Gallery&client=firefox- ...](https://www.google.pl/search?q=National+Gallery&client=firefox-...))

Byłem również w anglikańskiej Katedrze Św. Pawła (St Paul's Cathedral) z przełomu XVII i XVIII wieku, styl: klasycyzujący barok (*wikipedia*). Odwiedziłem także kilka muzeów. Przede wszystkim British Museum, Natural History Museum oraz National Gallery.

Będąc miłośnikiem malarstwa europejskiego, w tym ostatnim muzeum spędziłem cały dzień. Artyści, których dzieła są tam wystawione, to między innymi: Leonardo da Vinci, Rembrandt van Rijn, Vincent van Gogh, Tycjan, Sandro Botticelli, Jan van Eyck, Claude Monet, Diego Velasquez, Pierre-Auguste Renoir, J. M. W. Turner, Thomas Gainsborough i wielu innych. Prawdziwa uczta dla oczu i okazja do nauki historii malarstwa europejskiego.

Trafalgar Square, to plac w centralnym Londynie, upamiętniający zwycięstwo brytyjskiej Royal Navy w morskiej bitwie pod Trafalgarem (1805). Jego budowę zaczęto w 1829 roku, a w 1843 ustawiono na środku 55-metrową kolumnę Nelsona. Plac zdobią także pomniki króla Jerzego IV, gen. Havelocka i gen. Napiera oraz fontanny. Plac jest tradycyjnym miejscem zgromadzeń politycznych (*wikipedia*).

W dniu 1 maja obserwowałem na nim pochód 1-szomajowy. Pochód stosunkowo niewielkiej grupy ludzi z chorągwiami i transparentami oraz z hasłami rzucałymi przez megafon, maszerował chodnikiem, a od strony placu asekurowało go kilku policjantów (*Bobbies*). Po raz pierwszy z ulgą stwierdziłem, że ja nie muszę brać w tym udziału.



Pałac królewski (*Buckingham Palace*), barokowy z XVIII w.
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Buckingham_Palace#/media/File:
Buckingham_Palace,_London_-_April_2009.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Buckingham_Palace#/media/File:Buckingham_Palace,_London_-_April_2009.jpg)

W sumie sporo po Londynie chodziłem (i jeździłem metrem), więc byłem też w Hyde Parku, gdzie z zainteresowaniem obserwowałem przygodnych mówców, i pod pałacem królewskim, i na Piccadilly Circus, który wywarł na mnie spore wrażenie.

Po pobycie u dr D.J. Shearmana w Londynie pojechałem do Edynburga, do prof. Fredericka Henry Stewarta, do Grant Institute of Geology, Uniwersytetu w Edynburgu.

Profesor Stewart był Szkotem, urodzonym w 1916 r. w Aberdeen. Geologię studiował na Uniwersytecie w Aberdeen, a następnie w Cambridge. Po wybuchu II Wojny Światowej został w 1941 r. zatrudniony w ICI., gdzie skierowano go do badań soli znanych z terenu Anglii. Odkrył złożę soli potasowych na obszarze Północnego Yorkshire, co zwróciło uwagę na niego zarówno środowisk przemysłowych, jak i naukowych.

W latach 1943-1956 wykładał geologię na Uniwersytecie w Durham. W 1956 r. został mianowany *Regius Professor* (= z królewskim patronatem) geologii i mineralogii na Uniwersytecie w Edynburgu. Był na tym stanowisku do emerytury w 1982 r.



Stara część Uniwersytetu w Edynburgu: Old College.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Edynburg#/media/File:Old_College..JPG



Prof. F.H. Stewart z żoną Mary Rainbow
 ([https://www.google.pl/search?q=sir+Frederick+Stewart ...](https://www.google.pl/search?q=sir+Frederick+Stewart...))

W 1945 r. ożenił się z Mary Rainbow, którą poznał jako wykładowczynię na Uniwersytecie w Durham. Uzyskała ona później znaczną popularność jako wzięta powieściopisarka, Mary Stewart. Już podczas mojego pobytu w Edynburgu uważano, że zarabia ona znacznie więcej od męża.

Od 1967 r. był członkiem rządowej Rady Polityki Naukowej. Latami doradzał w tym zakresie rządowi. W sumie był bardzo wpływową osobistością w brytyjskim świecie naukowym. W 1974 r. otrzymał szlachectwo. Zmarł w 2001 r.

Prof. Stewart był znanym specjalistą solnym, słynnym m.in. z prac o krystalizacji soli z wody morskiej. Ponieważ badał on również krystalizację skał magmowych, być może uznał, że procesy krystalizacyjne w obu tych środowiskach są pod pewnym względem podobne. Zapoznałem się u niego z wykształceniem litologicznym cechsztyńskiej serii solnej w Wielkiej Brytanii, zwłaszcza poziomów soli potasowych z obszaru Yorkshire. Miałem również możliwość przejrzeć jego kolekcję rdzeni wiertniczych i szlifów petrograficznych.

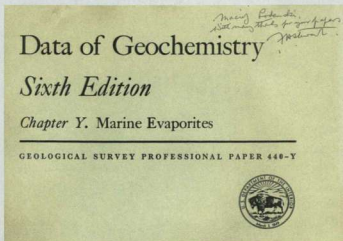


Telephone
031-667 1081

Grant Institute of Geology
King's Buildings
West Mains Road
Edinburgh, EH9 3JW

*With Compliments
from
Professor F. H. Stewart*

Karta wizytowa prof. F.H. Stewarta



Autograf prof. Stewarta na cenionej jego pracy z 1963 r.

Utwory cechsztyńskie występują w północno-wschodniej części Anglii (Yorkshire i Nottinghamshire) oraz w północnej Irlandii. Reprezentują one wszystkie facje basenu cechsztyńskiego, od klastycznej, przez węglanową, siarczanową, chlorkową, do potasowej. Ze względu na znaczną odmienność profilu litologicznego korelacja z klasycznym profilem niemieckim była dość utrudniona i w związku z tym ustalenia stratygraficzne poszczególnych poziomów litologicznych były dyskusyjne lub niepewne.

Cechsztyńskie sole potasowe występują na stosunkowo niedużym obszarze Yorkshire, w rejonie Whitby. Występują one w kilku poziomach. Najniżej znajdują się polihality, wypierające w zmiennym stopniu anhydryt z poziomu uważanego za odpowiednik niemieckiego anhydrytu podstawowego (cyklotem Z2). Uważano, że polihality te nie mają znaczenia ekonomicznego, przede wszystkim ze względu na zbyt dużą głębokość zalegania (około 2 000 m). Wyższy poziom potasonośny, uważany za odpowiednik niemieckiego poziomu Riedel (cyklotem Z3), zbudowany jest z sylwinitu o zawartości 20-30% K_2O . Jego miąższość wynosi 6-8 m, a głębokość zalegania od około 1300 m w głąb.

Mimo tak znacznej głębokości zalegania, przewyższającej wszystkie dotychczas eksploatowane złoża soli potasowej, podjęto w Wielkiej Brytanii decyzję eksploatacji górniczej tego poziomu. O prawo eksploatacji ubiegały się w 1970 roku trzy firmy: Cleveland Potash Ltd., należąca do Imperial Chemical Industries Ltd. (ICI), Charter Consolidated Ltd., Yorkshire Potash Ltd., związana z Rio Tinto Zinc Co., i Whitby Potash Ltd., należąca do Armour Chemical Ltd. i Shell Co.

Pierwsza z tych firm rozpoczęła już w kwietniu 1970 r. głębień dwóch szybów w okolicy Boulby, na północny zachód od Whitby. Szyby te w czerwcu 1970 r. osiągnęły głębokość około 60 m, wchodząc w twarde podłoże. Przewidywano, że kopalnia ta produkować będzie 1 mln ton surowca potasowego rocznie, z możliwością powiększenia produkcji do 1,5 mln ton. Przewidywano zainstalowanie automatycznego skipu i przeróbkę flotacyjną.

Pozostałe dwie firmy znajdowały w 1970 r. na etapie negocjowania z władzami zezwolenia na budowę własnych kopalń. Trudność polegała na tym, że teren projektowanych kopalni stanowił park narodowy North York Moors.

Poza wspomnianymi górnictwymi konsorcjami, Kalium Chemicals Ltd. podejmował eksploatację wspomnianego poziomu sylwinitowego na większych głębokościach, przy użyciu metody ługowania w otworach wiertniczych.

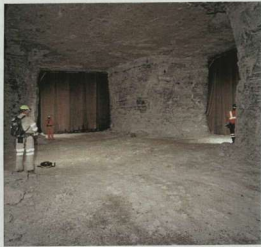
W rejonie Whitby występuje lokalnie jeszcze trzeci poziom potasonośny, zbudowany również z sylwinitu o zawartości 14-15% K_2O i miąższości do 10 m. Uważano, że występuje on w utworach cyklotemu Z4. Były jednak głosy, że należy on jeszcze do utworów cyklotemu Z3 i że to on jest odpowiednikiem pokładu Riedel, podczas gdy poprzedni poziom potasonośny należy korelować z pokładem Ronnenberg.

Obecnie (2016 r.) w rejonie Whitby działa jedna kopalnia: Boulby Mine, należąca do Cleveland Potash Ltd. Firma ta, w 1970 r. należała do ICI, które sprzedało ją Anglo-American, a ta w końcu Israel Chemicals Ltd.

Kopalnia wydobywa sól składającą się w 35-45% z sylwinitu i w 45-55% z halitu (soli kamiennej). Produkuje około 1 miliona ton soli potasowych, stanowiących połowę tego produktu Wielkiej Brytanii. Kopalnia operuje na głębokości około 1400 m, co oznacza, że jest drugą najgłębszą kopalnią w Europie. Jej sieć chodników, o ogólnej długości 1 000 km, sięga pod Morze Północne. Ostatnio kopalnia rozpoczęła również eksploatację polihalitu, który występuje w dużych ilościach w złożu przechodzącym pod Morze Północne.



*Zakłady kopalni Boulby. W głębi – Morze Północne.
([https://www.google.pl/search?q=Boulby+Mine ...](https://www.google.pl/search?q=Boulby+Mine))*



Kopalnia anhydrytu Billingham

<https://www.google.pl/search?q=Billingham+anhydrite+mine>

Informacje dotyczące budowy geologicznej złoża soli potasowych w rejonie Whitby otrzymałem od dr L.S. Philipsa, głównego geologa Agricultural Division Imperial Chemical Industries Ltd. (ICI). Wraz z dr Philipsem odwiedziłem kopalnię anhydrytu w Billingham (około 30 km na SW od Durham, w pobliżu Stockton-on-Tees), należąca do tej samej firmy.

Eksploatowany anhydryt uważany był za odpowiednik anhydrytu głównego cyklotemu Z3, jednakże prof. G. Richter-Bernburg przekonany był, że jest to anhydryt podstawowy cyklotemu Z2. Zbudowany jest z trzech pokładów, przy czym eksploatowany pokład środkowy zalega na głębokości 100-300 m i posiada miąższość 6-8 m. Zawiera on 92% CaSO_4 i 2% SiO_2 ; pozostała część stanowią dolomit i il. Kopalnia działała od 1926 r. Podczas mojego pobytu mówiono o bliskim jej zamknięciu (została zamknięta w 1978 r.).

Sam Edynburg zrobił na mnie duże wrażenie m.in. przez swoje malownicze położenie nad estuarium rzeki Forth (*Firth of Forth*), a pod górą, na której stoi piękny zamek, obecny z XVI w.

Edynburg jest stolicą Szkocji od 1437 r. Od 1583 r. jest miastem uniwersyteckim. W XV wieku król Szkocji Jakub IV zdecydował o przeniesieniu stolicy kraju ze Stirling do Holyrood, przez co Edyn-

burg stał się faktycznie stolicą Szkocji. W Holyrood założono w 1128 r. augustiańskie opactwo. Stopniowo je rozbudowywano, aż powstała tu rezydencja królewska: Holyrood Palace. Pałac w obecnej formie powstał w XVII wieku. (*Wikipedia*)



Zamek w Edynburgu.

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Edinburgh#/media/File:Edinburgh_Castle_from_the_North.JPG



Edynburg nad Firth of Forth; na pierwszym planie Holyrood Palace.
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Edinburgh#/media/File:Holyrood_Palace_and_Abbey.jpg

Z Edynburga pojechałem do Leeds, gdzie znajdował się oddział Brytyjskiej Służby Geologicznej, która nazywała się wówczas Institute of Geological Sciences. Do Leeds przybyłem w niedzielę wieczorem. W hotelu, gdzie miałem zarezerwowany nocleg, czekała na mnie, jak zwykle, koperta od British Council ze szczegółowym programem pobytu. Instytucja ta tak bardzo opiekowała się mną, że po pobycie w Wielkiej Brytanii z trudem wracałem do podejmowania samodzielnych decyzji.

W Leeds czekała jednak na mnie dziwna niespodzianka. Otóż adres na kopercie pozostawionej dla mnie brzmiał: *Dr M. Podemski, Warsaw, USSR* (!) W pierwszym momencie tak się zgniewałem, że podarłem kopertę, czego do dzisiaj żałuję. Po chwili zdałem sobie jednak sprawę, że dla wielu zachodnich Europejczyków na wschód od Berlina znajduje się tylko Moskwa i nie bardzo wiadomo, co zrobić z tą Warszawą. A może po jej ulicach chodzą białe niedźwiedzie? Nauczyło to mnie pokory i od tego czasu wszystkim nowo napotkanym objaśniałem geografię polityczną naszej części Europy.

(Brytyjska Służba Geologiczna jest najstarszą państwową służbą geologiczną na świecie. Powstała w 1832 r. W 1835 r. utworzono Ordnance Geological Survey (OGS), podlegającą Board of Ordnance (ówczesne ministerstwo wojny). W tym też czasie OGS zbudowała w Londynie Museum of Economic Geology. W 1839 r. do OGS włączono Mining Record Office. W 1845 r. utworzono Służbę Geologiczną Wielkiej Brytanii i Irlandii. W 1905 r. Geological Survey of Ireland oddzielono.

W 1919 r. Geological Survey and Museum włączono do Dept. of Scientific and Industrial Research (DSIR). W 1956 r. DSIR został podporządkowany Council for Scientific and Industrial Research.

W 1965 r. powołano Natural Environment Research Council (NERC). W następnym roku Geological Survey and Museum połączono z Overseas Geological Surveys (OGS) w Institute of Geological Sciences (IGS). Nazwę tę zmieniono w 1984 r. na British Geological Survey, która jest aktualna do dzisiaj.

<http://www.bgs.ac.uk/about/ourPast.html>

Oddział Institute of Geological Sciences w Leeds był jednym z trzech oddziałów Brytyjskiej Służby Geologicznej, który zajmował się geologią północno-wschodniej Anglii i Północnej Irlandii. Oddział badający budowę geologiczną Szkocji znajdował się w Edynburgu, a

geologią pozostałej części kraju zajmował się oddział londyński. Szefem Brytyjskiej Służby Geologicznej był prof. dr Kingsley Charles Dunham, będący jednocześnie dyrektorem Geological Museum w Londynie.



Sir Kingsley Charles Dunham

(1910–2001.) był jednym z największych geologów i mineralogów brytyjskich XX wieku. W latach 1950–71 był Profesorem Geologii na Uniwersytecie Durham. W latach 1967–75 był dyrektorem Brytyjskiej Służby Geologicznej. W 1972 r. otrzymał szlachectwo. Po przejściu na emeryturę w 1975 r. powrócił na Uniwersytet Durham jako Profesor Emeritus. Pozostał nim do swojej śmierci. [https://en.wikipedia.org/wiki/Kingsley_Dunham.](https://en.wikipedia.org/wiki/Kingsley_Dunham))

W Leeds studiowałem zagadnienia związane z wykształceniem litologicznym, podziałem stratygraficznym i paleogeografią cechsztynu angielskiego. Problematyką tą zajmował się dr Denys B. Smith, który poddał rewizji ówczesne poglądy na stratygrafię i paleogeografię tej formacji na obszarze Anglii, zwłaszcza w jej facji węglanowej. W wyniku jego opracowań uzyskano szczegółowy obraz zmian facjalnych utworów cechsztyńskich z obszaru położonego między Leeds i Sunderland i dzięki temu rzeczywiste podstawy do ich podziału stratygraficznego.

Z cechsztynem tych obszarów miałem możliwość zapoznać się podczas wycieczek geologicznych, odbytych z D.B. Smithem. Pamięć

tam, że przyglądając się węglanom cechsztyńskim zwróciłem Denysowi uwagę na struktury promieniste, które mogły być efektem przemian dedolomityzacyjnych. Denys nie brał tego przedtem pod uwagę.

Ostatnio, ku mojej satysfakcji, znalazłem na stronie *The Geological Society* w internecie publikację Briana Younga „*Magnesian Limestone, South Shields*”, w której autor, powołując się na prace Denysa Smitha z połowy lat 1990-tych, przedstawił promieniste struktury kalcytowe w masie żółtawego, pylastego dolomitu, jako produkt dedolomityzacji.

Figure 5. Cleadon Park Quarry.

Radiating stellate calcite concretions with remnants of powdery yellow dolomite matrix.



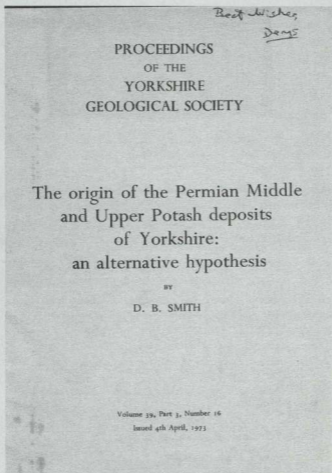
These strange rocks result from the process of de-dolomitisation of an original dolomitic limestone, whereby calcite has segregated into the hard concretions with dolomite forming the softer matrix.

(<https://www.geolsoc.org.uk/GeositesMagnesianLimestone>)

Z Denysem Smithem zwiedziliśmy także kopalnię w Sherburn-in-Elmet w North Yorkshire, gdzie od 1956 r. eksploatowano około 6-metrowy pokład gipsu, zalegający na głębokości 44 m, uważany za odpowiednik anhydrytu pegmatytowego cyklotemu Z4. (*Obecnie kopalnia należy do British Gypsum, brytyjskiego oddziału BPB plc - British Plaster Board, Wikipedia*)

Podczas mojego pobytu zaprzyjaźniliśmy się z Denysem. Poznałem również jego żonę. Urządzili nawet wspólne pójście do restauracji na kolację (właściwie diner). Od tamtego czasu przez wiele lat utrzymywaliśmy listowne kontakty. W 1983 r. Denys wizytował nasz Instytut. Wygłosił wówczas odczyt na temat cechsztynu, podczas którego kurtuazyjnie podkreślił mój wkład do jego stratygrafii (*Calcine-*

ma permiana (King)). Stosunkowo niedawno wyczytałem w internecie, że Denys urodzony w 1929 r., zmarł w 2001 r.



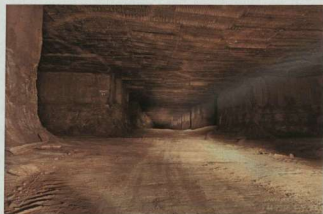
Autograf dr D. Smitha

Denys, będąc pracownikiem Brytyjskiej Służby Geologicznej, był związany jednocześnie z University of Durham. Uzyskał tam stopień naukowy DSc. Udzielał się ponadto w Yorkshire Geological Society. W późniejszym czasie otrzymał od YGS John Phillips Medal (1974) oraz Sorby Medal (1991). W 2001 r. został Członkiem Honorowym YGS. Denys Smith zajmował się również litostratygrafia

cechsztynu z Morza Północnego, coraz intensywniej penetrowanego przez brytyjski przemysł naftowy.

Brytyjska Służba Geologiczna przeniosła w 1976 r. swoją główną siedzibę z Londynu do Keyworth koło Nottingham, ponieważ opłaty za nieruchomości w Londynie stały się podobno niezwykle wysokie. Jednocześnie zlikwidowano oddział Institute of Geological Sciences w Leeds. Denys skorzystał wówczas z możliwości przejścia na wczesną emeryturę, ponieważ nie opłacało mu się zamieniać domu w Newcastle na okolice Keyworth. Możliwość wczesnej emerytury rząd Wielkiej Brytanii dał pracownikom, którym do wieku emerytalnego brakowało jeszcze nie więcej niż pięć lat. Osoby takie otrzymały przy tym pensję za wszystkie brakujące lata. To się nazywa „*ludzkie podejście*”! Po rezygnacji z pracy w Institute of Geological Sciences Denys założył firmę konsultingową, podobno nieźle prosperującą dzięki zamówieniom firm naftowych.

W Leeds zapoznałem się także z materiałami dotyczącymi kajprowej serii solonośnej. Seria ta występuje na obszarze Cheshire i w Północnej Irlandii. Kajprową sól kamienną eksploatowano w kopalni w Northwich, która należała do Mond Division Imperial Chemical Industries Ltd, z siedzibą w Winsford. Kopalnię tę zwiedziłem z inż. J.H. Newmanem.



Kopalnia soli Northwich

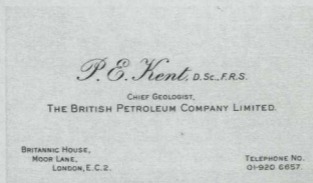
[https://www.google.pl/search?q=northwich+salt+mine ...](https://www.google.pl/search?q=northwich+salt+mine...)

Podczas mojego pobytu eksploatowana była spągowa część (8m) pokładu solnego o miąższości około 30 m, zalegającego na głębokości 180 m. Kopalnia wydobywała 1,5 mln ton soli o zawartości 94% NaCl i 1% CaSO₄ rocznie. Kopalnia wywarła na mnie duże wrażenie swymi wielkimi podziemnymi drogami w soli, którymi jeździły duże wywrotki z solą. Nasz dojazd do ściany eksploatacyjnej również odbywał się w samochodzie, który pędził jakby to była dobrej klasy szosa na powierzchni. Była to jedna z najmniej skomplikowanych geologicznie kopalni soli, które w tym czasie zwiedziłem.

Ponadto w okolicy eksploatowano te sole za pomocą ługowania w otworach wiertniczych, uzyskując w ten sposób około 4 mln ton soli rocznie.

Druga, znacznie mniejsza kopalnia, eksploatująca kajprową sól kamienną, znajdowała się w Carrickfergus (około 10 km na N od Belfastu), w Północnej Irlandii.

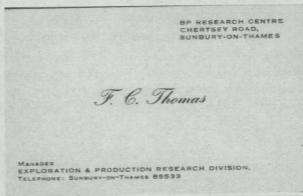
Podczas kolejnego pobytu w Londynie, w Dziale Geologicznym British Petroleum Co, zapoznałem się ze stanem wiedzy o wykształceniu utworów cechsztyńskich w brytyjskiej części Morza Północnego, a także z niektórymi wynikami badań sejsmicznych, wykonanych na tym obszarze. Informacje te otrzymałem od dr P.E. Kenta, głównego geologa kompanii oraz od P.J. Walmsleya, kierownika komórki zajmującej się Morzem Północnym.



Wizytówka P.E. Kenta

Niektóre dane na temat rozwoju badań na Morzu Północnym otrzymałem również podczas wizyty w Exploration and Production

Research Division BP Research Centre w Sunbury-on-Thames. Natomiast z wyposażeniem laboratoryjnym i działalnością tego ośrodka zapoznał mnie F.C. Thomas, kierownik Centrum.



Wizytówka F.C. Thomasa

Podczas pobytu w Wielkiej Brytanii odwiedziłem także Wydziały Geologiczne na Uniwersytetach w Durham i Leeds i zapoznałem się z zbiorami geologicznymi i mineralogicznymi Geological Museum i British Museum (Natural History) w Londynie.

W tym miejscu przyznać muszę, że prywatnym celem stypendium, poza jego walorami naukowymi i poznawczymi, był ewentualny zakup samochodu. Dlatego m.in. starałem się, aby mój pobyt za granicą trwał przynajmniej pół roku, jako że po tym okresie mogłem przywieźć do kraju samochód jako mienie przesiedleńcze, bez opłacania cła.

Wszystko zależało oczywiście od tego, czy uda mi się oszczędzić wystarczającą ilość pieniędzy. Jedyнным moim dochodem były ONZ-etowskie diety. Przeloty i przejazdy były opłacane z osobnej puli, natomiast noclegi i wyżywienie pokrywałem z diet. Dlatego starałem się znaleźć w miarę tanie lokum, no i unikałem jak ognia wszelkich restauracji itp.

I tak sukces zależał od tego, w jakiej wysokości będą diety. A w każdym kraju były inne, w zależności od tego, jak drogie było średnie utrzymanie w danym kraju. Po pierwszym pobycie w Niemieckiej Republice Federalnej, w której koszty utrzymania były raczej wyso-

kie, i w Wielkiej Brytanii, gdzie ceny były chyba niewiele niższe, wyglądało na to, że uzbieram wystarczającą kwotę na nowego Volkswagena. Przejrzałem więc prospekty firmowe, wybrałem model Volkswagena combi w kolorze pomarańczowym i zamówiłem go w fabryce w Wolfsburgu.



1970 Volkswagen 1500 Squareback Wagon

<http://www.oldparkedcars.com/2010/03/1970-volkswagen-type-3-1500-variant.html>

Pod koniec pierwszego pobytu w NRF decydowała się francuska część mojego stypendium. W pewnym momencie Francuzi oświadczyli, że skoro już byłem w kopalni trzeciorzędowych soli potasowych w Buggingen, to nie ma sensu, abym przyjeżdżał do Francji, aby zobaczyć te same sole po drugiej stronie Renu, w rejonie Miluzy (Mulhouse). Trudno było temu zaprzeczyć.

W tej sytuacji wymyśliłem, aby mój program objął zapoznanie się z formacją solonośną basenu akwitańskiego w firmie Société Nationale des P trole d'Aquitaine w Pau. Przyszło mi teŹ na myśl, Źe będąc juŹ na północnym przedpolu Pirenejów mógłbym na tydzień skoczyć do Hiszpanii, do Katalonii, aby tam zapoznać się z trzeciorzędowymi solami potasowymi basenu Ebro.

Uwagi te przekazałem swojemu opiekunowi ONZ-etowskiemu w Genewie. Ten z kolei zapytanie w tej sprawie przesłał do Project Managera naszego Projektu ONZ-towskiego w Warszawie, pana Mc-

Leana. McLean wyraził na to zgodę dodając sugestię, abym zapoznał się również z solami potasowymi w Nawarze, w pobliżu Pampeluny (hiszp. Pamplony).

Na koniec całej tej dyskusji Francja w ogóle odmówiła przyjęcia mnie do siebie i w efekcie cały czas pozostały między pobylem w Wielkiej Brytanii i końcowym etapem mojego stypendium w RFN (18.05.–11.06.1970) przeznaczony został na Hiszpanię. Właściwie nic lepszego nie mogłem sobie wymarzyć.

HISZPANIA

Do Madrytu przyleciałem z Londynu samolotem i przenocowałem w niezłym hotelu. Hiszpanie zrobili mi z tym „uprzejmość”, na którą musiałem wydać większość dziennej diety. A w ogóle okazało się, że Hiszpania jest tak tania, że właściwie nie miało większego sensu oszczędzać na dietach, bo i tak niewiele z tego (w markach zachodnio niemieckich) było.

Następnego dnia udałem do swojego hiszpańskiego opiekuna, którym był Subdirector General w Direccion General de Cooperacion Cientifica y Tecnica Internacionales, Ministerio de Asuntos Exteriores. A więc zajmować się mną miało Ministerstwo Spraw Zagranicznych. Siedzibą był gmach przy Plaza de la Provincia 1.

Po przybyciu do biura miałem nadzieję sprawnie załatwić formalności, w tym bilety kolejowe, i nie zwlekając wyjechać na północ, gdzie znajdowały się firmy, w których miałem zapoznać się z hiszpańskimi solami potasowymi. I tu spotkała mnie niespodzianka.

Po pobycie w Wielkiej Brytanii, gdzie pracownicy British Council ze szczegółami przygotowywali mój pobyt, wizyty, spotkania itd., oczekiwałem tego samego w Hiszpanii. Można powiedzieć, że byłem rozpieszczony i niemal oduczony organizowania czegokolwiek na własną rękę.

W Ministerio de Asuntos Exteriores przyjęto mnie bardzo sympatycznie i przyjaźnie, ale jak się wkrótce okazało, niczego właściwie mi nie przygotowano. Nie zanosilo się też na szybkie załatwienie moich spraw. Po otrząśnięciu się z zaskoczenia, musiałem więc wziąć sprawy w swoje ręce. Właściwie zarządziłem, co należy przygotować i na szczęście pracownicy dość sprawnie to wykonali.

Dość powiedzieć, że już po południu znalazłem się w pociągu zmierzającym na północ Hiszpanii. Kierowałem się do Pampeluny, a więc do przejechania miałem około 400 km. Z ciekawości spoglądałem na mijany krajobraz, głównie skalisty, suchy, z wyschniętymi korytami rzek. Dojeżdżając do Saragossy z historii przypominałem sobie udział polskich oddziałów, zdobywających to miasto podczas wojen napoleońskich.

Głównym punktem programu hiszpańskiej części mojego stypendium było zapoznanie się z budową geologiczną trzeciorzędowej formacji potasonośnej z basenu rzeki Ebro. Trzeciorzędowe utwory solne, zawierające również sole potasowe, znane są w okolicy Pampeluny w Nawarze oraz w Katalonii, w szerszej okolicy Cardony, około 100 km na północny zachód od Barcelony.

Koło Pampeluny znajduje się złożo Perdón (*Nuestra Señora de la Sierra del Perdón*), eksploatowane przez firmę Potasas de Navarra SA, będąca własnością rządu autonomicznej prowincji Nawarry.



Kopalnia soli potasowych Perdón. Warstwowany sylwinit.
([https://www.google.pl/search?q=Potasas+de+Navarra ...](https://www.google.pl/search?q=Potasas+de+Navarra))

Złożo Perdón stanowi stosunkowo łagodnie ku południowi zapadający pokład sylwinitu o miąższości 1,5-3,5 m i zawartości K_2O

około 18-20%. Występuje on na głębokości 200-600 m. Wyżej zalega, oddzielona od sylwinitu 80 cm warstwą soli kamiennej, seria karnalitowa o miąższości 12-14 m. Eksploatowany był sylwinit. Roczna produkcja wynosiła 200 tys. ton K_2O rocznie.

Podczas mojego pobytu przystępowano także do eksploatacji spągowej, 2-metrowej partii karnalitu, zawierającej średnio 12,6% K_2O . W związku z tym przewidywano powiększenie produkcji do 400 tys. ton K_2O rocznie.



*Kopalnia soli potasowych Perdón. Zaburzone warstewki sylwinitu.
([https://www.google.pl/search?q=Potasas+de+Navarra ...](https://www.google.pl/search?q=Potasas+de+Navarra))*

Z budową geologiczną złożyą zapoznawali mnie inż. N. Menéndez, zastępca dyrektora kopalni, oraz dr inż. Joaquín del Valle de Lersundi y Mendizabal, dyrektor Investigacion Geologica de Navarra.

Przy okazji dr del Valle wyjaśnił mi powód tak długich nazwisk hiszpańskich. Otóż Hiszpanie przyjmują nazwiska ojca oraz matki. Zwykle wygląda to tak: imię + nazwisko ojca + nazwisko matki. Jeśli Hiszpanka wyjdzie za mąż, to może odrzucić nazwisko matki i zastąpić je pierwszym nazwiskiem męża (tym po ojcu). Dalsze kombinacje są jeszcze bardziej skomplikowane (*Wikipedia*). Zostawmy je dla zainteresowanych.

Joaquín del Valle de Lersundi y Mendizabal

DIRECTOR TÉCNICO
DE LA INVESTIGACION GEOLOGICA DE NAVARRA

Paulino Caballero, 6-1.º

Teléfono 22 30 30

Ext. 245

Pamplona

Wizytówka Joaquina del Valle

Investigación Geológica de Navarra było niewielkim biurem geologicznym, zorganizowanym przez J. del Valle i finansowanym przez rząd prowincji Nawarra. Istnienie jego w ówczesnej formie przewidziane było na około 10 lat. W tym czasie miało ono ponownie skartować obszar prowincji Nawarra w skali 1: 100 000 i 1: 25 000, zebrać istniejące dane dotyczące surowców mineralnych oraz robót górniczych i przedłożyć ocenę możliwości rozwoju eksploatacji rozpoznanych złóż kopalin. Biuro to opracowywało również ekspertyzy geologiczne na zlecenie różnych instytucji, np. wykonało specjalne badania wzdłuż trasy projektowanej autostrady. Biuro spełniało również obowiązki urzędu górniczego.

Na specjalne życzenie rządowe, biuro przygotowywało kolekcję litologiczno-stratygraficzną prowincji Nawarra, obejmującą także komplet danych mikrofacjalnych i paleontologicznych. Kolekcja ta miała być załącznikiem muzeum geologicznego oraz zbiorem porównawczym dla dalszych badań.

Z dr J. del Valle odbyłem również szereg wycieczek geologicznych w okolice Pampeluny i w Pireneje, gdzie zapoznałem się z budową geologiczną obszaru, a przede wszystkim wykształceniem utworów trzeciorzędowych, z szeregiem wysadów soli kajprowych oraz z złożem magnezytów w Eugui.

W Nawarze goszczony byłem przez firmę Potasas de Navarra SA. Umieszczono mnie w domu gościnnym firmy, nazywanej *Resi-*

dencia. Miałem tam również pełne utrzymanie. Na samym wstępie uderzyły mnie osobliwości hiszpańskiej kuchni. Zapamiętałem zwłaszcza śniadanie, na które otrzymałem m.in. spory płat szynki polany oliwą. Ponieważ nie byłem przyzwyczajony do jedzenia/picia samej oliwy, czy oleju, jedyne co mogłem zrobić, to zeszkrobać oliwę z szynki. Poza tym na jedzenie nie mogłem narzekać.

Najbardziej dokuczał mi brak znajomości choćby podstaw języka hiszpańskiego. Ponieważ w Polsce nie planowałem wizyty w Hiszpanii, to nie kupiłem nawet prostych rozmówek w tym języku. Mogłem więc posługiwać się tylko językiem angielskim, bo niemiecki nie był tam na ogół znany. Na szczęście, miałem niezłe podstawy znajomości języka francuskiego, więc to i owo z opisów hiszpańskich mogłem zrozumieć, lub się domyślić.

Poza sprawami geologicznymi interesował mnie też życie w tym pięknym kraju. Hiszpania była wówczas rządzona przez generała Franco i jego ludzi. Ponieważ nie wkraczałem w dziedziny natury politycznej, moją uwagę i przyznaje, zazdrość, zwrócił entuzjazm młodej kadry inżynierskiej, która z rozmachem tam działała. Podczas wycieczek geologicznych pokazano mi m.in. tereny przygotowywane pod inwestycje przemysłowe. Były to spore podmiejskie prostokątne splantowane parcele, do których doprowadzono elektryczność. Czekaly one na zewnętrznych, może nawet zagranicznych, inwestorów.

Sama kopalnia również szybko się rozwijała i modernizowała. Sprzęt sprowadzano także z zagranicy, m.in. ze Stanów Zjednoczonych. Jeden z amerykańskich inżynierów, instalujący w kopalni sprowadzany sprzęt, mieszkał także w tym czasie w *Residencji*. W pewnym momencie zwrócił się do mnie z ciekawym pytaniem. „*Jestem po raz pierwszy w Europie*” – powiedział – „*Czy po poznaniu Hiszpanii mogę powiedzieć, że znam Europę?*” Ja mu na to: „*Jeśli przejedziesz Europę od Hiszpanii do jej wschodnich krańców, to co około 300 km trafisz na coraz to inne krajobrazy, języki i kultury!*”

Poznając geologię regionu oraz złożę i kopalnię soli potasowych w okolicy Pampeluny, miałem również okazję poznać trochę to miasto, słynne z corocznych gonitw byków i ludzi po jego ulicach.

(Pampeluna jest stolicą prowincji Nawarra, w krainie Basków. Położona jest na wysokości około 500 m n.p.m. nad rzeką Arga. Ma około 200 tysięcy mieszkańców. Miasto założone było przez Pompejusza w 74 roku p.n.e. jako garnizon wojsk rzymskich. Wikipedia).



Pampeluna, Katedra Santa María la Real, XIV-XVI w.



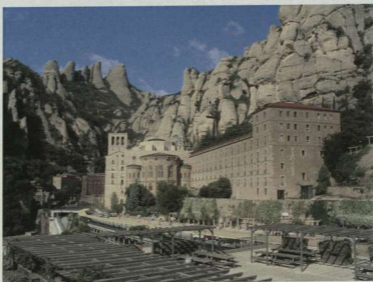
Pampeluna, Plaza del Castillo

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Vista_Plaza_d_el_Castillo_Pamplona.jpg

Po pobycie w Nawarze miałem zapoznać się z solami potasowymi w Katalonii. Są one przedłużeniem ku wschodowi tej

samej trzeciorzędowej formacji potasonośnej basenu rzeki Ebro. Znane są w szerszej okolicy Cardony, około 100 km na północny zachód od Barcelony.

Z Pampeluny pojechałem więc pociągiem do Barcelony. Stamtąd zabrano mnie samochodem przez Manresę do Cardony. Po drodze do Manresy mineliśmy masyw górski Monserrat, słynny z położonego na nim, znanego klasztoru benedyktyńskiego o tej samej nazwie. Klasztor zbudowany w XII w., został zniszczony w 1811 r. przez wojska napoleońskie i odbudowany w 1874 r. Ważny ośrodek pielgrzymkowy w Hiszpanii (*Wikipedia*).



Montserrat, klasztor

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Montserrat_\(klasztor\)#/media/File:Montserrat_-_034.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Montserrat_(klasztor)#/media/File:Montserrat_-_034.jpg)

Cardona – miasteczko zbudowane w pobliżu zamku romańskogotyckiego z X w., na wzgórzu prawie otoczonym przez rzekę Cardoner. W pobliżu miasteczka znajduje się na powierzchni wydobywany solny, tworzący wzgórze zwane *Muntanya de Sal*, przykryty częściowo czerwono-brunatnym iłem. Bardzo czysta sól kamienna była z niego eksploatowana od czasów rzymskich, a może nawet od neolitu.

Katalońskie złoża soli potasowej, wieku górnioeoceno-oligocenońskiego, podobnie jak złoża Perdón, zbliżone są również wykształceniem litologicznym do tego złoża. W dolnej części zawierają poziom sylwinitowy, wyżej zaś serię karnalitową. Tektonika tych soli jest jednak bardziej skomplikowana, począwszy od stosunkowo łagodnych antyklin, aż do normalnego wysadu solnego.

Eksploatację prowadziły cztery kopalnie: w Cardonie, w Balsarenys i w Sallent (należące do Union Española de Explosivos SA, połączonej z Rio Tinto SA) oraz w Surii, należącej do Minas de Potasa de Suria SA (filii firmy Solvay).



Cardona, Solna Góra. Wejście do kopalni soli kamiennej.

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Muntanya_de_sal_de_Cardona#/media/File:Muntanya_de_Sal_de_Cardona,_entrada_a_la_mina.JPG

W Cardonie, jak już wspomniałem, znajduje się wysad solny, w centralnej części zbudowany z soli kamiennej, której stropowe 100 m wychodzi na powierzchnię – sole potasowe tworzą otoczkę. Eksploatacja (*Mina Nieves de Cardona*) objęła południowo-zachodnią część tej otoczki. Wydobywano tylko sylwinit (o średniej zawartości 15% K_2O) w ilości około 1 mln ton rocznie. Poziomy wydobycze dochodziły do 1000 m. Kopalnia w Cardonie działała od 1929 r. Eksploatację zakończono w 1990 r.



Cardona. Kopalnia soli kamiennej.

https://en.wikipedia.org/wiki/Cardona,_Spain#/media/File:RockSaltCardona.jpg

Moim gospodarzem była firma Union Española de Explosivos SA, w której rezydencji mieszkałem w czasie pobytu w Cardonie. Przyjął mnie tam dyrektor kopalni, Eduardo L. Barrera, a bezpośrednim opiekunem został dr inż. Antonio Ramirez Ortega. Z Antoniem się zaprzyjaźniłem i utrzymywałem dobre kontakty, aż do wyjazdu do Zambii.



Wizytówka Antonia Ramirez.

W Sallent utwory potasonośne tworzą wielokrotną antyklinę. W pobliskim Balsareny zalegają już one stosunkowo łagodnie na głębokości ok. 300 m. Obydwa te złoża miały być w najbliższym czasie połączone wyrobiskami podziemnymi. Produkcja kopalni w Balsareny i w Sallent wynosi po 45 tys. ton K_2O rocznie.

W Balsareny wewnątrz sylwinitu występują przewarstwienia soli kamiennej. W ten sposób utworzone są dwa dolne pokłady sylwinitu (od dołu: 0,57 m i 1,96 m) przedzielone pokładem soli kamiennej (0,41 m). Również w stropie pokład soli kamiennej o miąższości 2,05 m oddziela górny pokład sylwinitu (0,84m). Zawartość w pokładach sylwinitowych wynosi 17-25 %.

Ze złożem i kopalnią w Cardonie zapoznał mnie dr A. Ramirez, a ze złożem i kopalnią w Balsareny – dr. M. Matallana. Z dr Antonio Ramirezem odbyłem również szereg wycieczek geologicznych, podczas których zapoznałem się z budową geologiczną okolic Cardony i Surii.



Barcelona. Widok na miasto od portu do wzgórz Collserola.

https://en.wikipedia.org/wiki/Serra_de_Collserola#/media/File:BCN02.jpg

Podczas pobytu w Cardonie znalazłem trochę czasu, pewno była to niedziela, na wyprawę do Barcelony. W tym czasie zwiedzane miasta poznawałem głównie pieszo. Również Barcelonę przedeptałem dość dokładnie. Zrobiłem też trasę w poprzek miasta, od wybrzeża do wzgórz Collserola, do których docierają przedmieścia tego miasta.



Barcelona. Fresk z XII w., z absydy kościółka San Climente w Taüll.
https://en.wikipedia.org/wiki/Apse_of_Sant_Climent,_Ta%C3%BCll#/media/File:Meister_aus_Tahull_001.jpg

Tak się złożyło, że przed wyjazdem na stypendium przeczytałem w *Tygodniku Powszechnym* o unikalnych zbiorach fresków romańskich w jednym z muzeów w Barcelonie. Gdy się znalazłem w tym mieście, czym prędzej poszukałem tego muzeum. Okazało się, że jest to Muzeum Sztuki Katalońskiej (*Museo Nacional de Arte de Catalunya*), którego częścią jest kolekcja sztuki romańskiej (*Museu Nacional Romanesque Collection*)

Freski, pochodzące z XI, XII i XIII wieku, zostały przeniesione z kościółków znajdujących się w katalońskich Pirenejach. Kolekcja ta stanowi najcenniejszą część zbiorów Muzeum Sztuki Katalońskiej.

Po ukończeniu programu wizyty w Cardonie, w drodze powrotnej zatrzymałem się jeszcze na kilka dni w Madrycie. Dopiero wtedy miałem okazję zwiedzić to miasto.

Przed wszystkim jednak spędziłem ponad pół dnia w Muzeum Prado, gdzie podziwiałem obrazy malarzy hiszpańskich, m.in. El Greco, Jusepe de Ribery, Francisco de Zurbarána, Bartolomé Estebana Murillo, Diego Velázquez, Francisco Goyi i innych.



Madryt. Plaza Mayor.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Madryt#/media/File:Felipe_III_-_Casa_de_la_Panader%C3%ADa_-_Plaza_Mayor_de_Madrid_-_01.jpg

Kolejny dzień spędziłem na wyprawie do wąwozu Somosierry. Przełęcz Somosierry (wysokość 1440 m n.p.m.) znajduje się 90 km na północ od Madrytu. Niemal do przełęczy i górnego krańca wąwozu dojechałem z Madrytu lokalnym pociągiem i wysiadłem na stacji Robregordo. Wąwóz otaczają dość wysokie góry Ayllon, będące zachodnią odnogą górskiego pasma Sierra de Guadarrama. Podczas mojej wizyty szczyty schowane były w ciemnych, ciężkich chmurach. Wąwozem przebiega obecnie szeroka asfaltowa droga.

Drogą tą zszedłem w dół, do podstawy wąwozu. Resztki pierwotnej drogi widziałem na zboczach wąwozu. Patrząc wzwyż przy-

pominałem sobie sytuację z ranka 30 listopada 1808 roku, podczas wojny Napoleona z Hiszpanią.

Napoleon zamierzał zdobyć Madryt, który pozostawał w tym czasie w rękach powstańców. Aby przedostać się do stolicy od strony północno-wschodniej, armia mogła iść głównym gościńcem przez Valladolid i Segowię, ale cesarz wybrał drogę krótszą, na której musiał pokonać przełęcz Somosierra. Była ona ostatnim przed Madrytem punktem obrony Hiszpanów



Wąwóz Somosierry

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Somosierra?uselang=pl#/media/File:Somosierra_2010-06-12_08-13-14_\(4695996771\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Somosierra?uselang=pl#/media/File:Somosierra_2010-06-12_08-13-14_(4695996771).jpg)

W tamtych czasach wąwóz był wąskim gardłem o długości około 2,5 km, prowadzącym z czterema zakrętami pod górę, przy czym różnica poziomów wynosiła 200 m. Każdy zakręt obsadzony był baterią dział oraz piechurami.

Kilka różnych oddziałów wojsk napoleońskich atakowało bezskutecznie wąwóz, aż Napoleon dał to zadanie polskiemu kawalerzystom z 1. Pułku Szwoleżerów Gwardii Cesarskiej. Do ataku miało ruszyć około 125 szwoleżerów oraz kilku ochotników pod wodzą Ko-

zietulskiego. Szarża trwała osiem do dziesięciu minut. Do szczytu dotarła tylko garstka Polaków. Łącznie straty w zabitych i rannych wyniosły 57 ludzi (w tym 22 zabitych i zmarłych z ran po bitwie).

Świetna szarża polskich szwoleżerów pozwoliła Napoleonowi kontynuować marsz w stronę Madrytu i dokonać ostatecznego podboju Hiszpanii. Była to jedna z "*najtańszych*" napoleońskich bitew. (*Wikipedia*)

Przejęty, w patriotycznym nastroju, wyruszyłem w górę wąwozu przechodząc wszystkie jego cztery zakręty. Na pamiątkę wziąłem ze sobą mały kamień – gnejs, który zachowuję do dzisiaj. Po wejściu na przełęcz przeszedłem do stacji Robregordo i koleją powróciłem do Madrytu.

Ostatnim punktem mojego pobytu w Hiszpanii była wizyta w Toledo, na którą przeznaczyłem kolejny dzień. Miasto położone jest około 70 km na południowy zachód od Madrytu. Tam również pojechałem koleją.

Toledo wywarło na mnie wielkie wrażenie, nie tylko niezwykłym położeniem na wzgórzu nad wąwozem rzeki Tag, ale przede wszystkim swoją historią, a zwłaszcza przyjaznym współistnieniem trzech kultur/religii: muzułmańskiej, katolickiej i żydowskiej. Dokumentują je zachowane nadal w świetnym stanie kościoły, meczety i synagogi. Tolerancja religijna zakończyła się, niestety, za panowania królowej Izabeli Kastylijskiej (lub Katolickiej), kiedy z Hiszpanii wypędzono najpierw Żydów (1492), a następnie muzułmanów (1502).

Toledo jest znane również z zamieszkania w nim słynnego malarza przełomu XVI i XVII wieku, El Greca, który wieku trzydziestu kilku lat przeniósł się do tego miasta i pracował w nim aż do śmierci. Powstały wówczas jego najbardziej dojrzałe dzieła. W Toledo jest muzeum jego imienia z bogatą kolekcją jego obrazów. Muzeum to, oczywiście, z wielką radością zwiedziłem. Obrazy El Greca są również umieszczone w kościołach i w innych budowlach Toledo.



Toledo – zakole rzeki Tag

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Views_of_Toledo,_Spain?uselang=pl#/media/File:KM16ToledoA2.jpg



Historyczne centrum Toledo

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Views_of_Toledo ...](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Views_of_Toledo...)



Święta rodzina, El Greco, Toledo.

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2f/El_Greco_028.jpg

Po zwiedzeniu Toledo wróciłem do Madrytu i następnego dnia poleciałem do Hanoweru na drugą część programu stypendialnego w Niemieckiej Republice Federalnej.

NIEMIECKA REPUBLIKA FEDERALNA (2)

W Hanowerze byłem koło 10 czerwca. Panowała dobra pogoda, więc zgodnie z pierwotnymi planami mogłem wyruszyć w teren, aby zapoznać się z budową geologiczną niektórych regionów geologicznych NRF oraz z wykształceniem utworów cechsztyńskich w facjach klastycznych, węglanowych i siarczanowych.

Najpierw wraz z dr Carstenem Hinze z *Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung* odbyłem wycieczkę po dewońsko-karbońskich utworach zachodniej części Gór Harzu. Przy okazji zwiedziłem mineralogiczne i złożowe zbiory Instytutu Mineralogiczno-Petrograficznego Technische Universität w Clausthal-Zellerfeld, starym ośrodku górnictwa rud cynkowo-olowiowych.

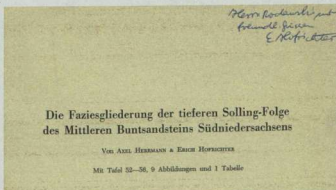
W jedną z niedziel prof. G. Richter-Bernburg zabrał mnie na wycieczkę po odsłonięciach utworów cechsztyńskich na zachodnim i południowo-zachodnim obrzeżeniu Gór Harzu. Razem z nami była też

żona profesora, oboje bardzo sympatyczni i bezpretensjonalni. Profesor w którymś momencie pokazywał mi odsłonięcie skał cechsztyńskich na wysokim zboczach górskim. Skały oglądaliśmy przez lornetkę profesora. W którymś momencie profesor powiedział, wskazując na lornetkę: „*To jest mój optyczny młotek*”. Bardzo mi się spodobało to określenie. Podczas tej wycieczki zapoznałem się także z cechsztyńskim w tzw. szarogłazowym obszarze Werra i w Górach Richelsdorf.

Nasz samochód prowadził kierowca o nazwisku „Mucha”. Nie wiedział, że jest to polskie słowo, więc wytłumaczyłem mu jego znaczenie. W sumie w Niemczech napotykałem wiele nazwisk polskich. Znałem już to zjawisko z wyjazdu studenckiego do Szwecji w 1960 r.

Jechaliśmy wówczas pociągiem i w Berlinie Wschodnim mieliśmy przesiadkę. Ponieważ mieliśmy kilka godzin do pociągu do Szwecji, postanowiliśmy choć na krótko skoczyć do Berlina Zachodniego (w tym czasie jeszcze nie było muru berlińskiego). Chcieliśmy gdzieś zostawić bagaże. Po wyjściu z dworca skierowaliśmy się do pierwszej z brzegu kamienicy. W spisie lokatorów zobaczyliśmy polskie nazwisko. Zapukaliśmy do mieszkania. Drzwi otworzyła starsza pani, która jeszcze mówiła po polsku i u niej zostawiliśmy nasze bagaże!

Po wycieczce z prof. Richter-Bernburgiem zwiedziłem z dr Jensenem Kulick’iem z *Hessische Landesamt für Bodenforschung* z Wiesbaden odsłonięcia utworów cechsztyńskich na wschodnim obrzeżeniu Reńskich Gór Łupkowych oraz kopalnię gipsów cechsztyńskich w Adorf.



Autograf Ericha Hofrichtera.

W końcu na wycieczce geologicznej, odbytej z dr E. Hofrichterm, zapoznałem się z wykształceniem utworów triasowych w rejonie położonym między Górami Harzu i Reńskimi Górami Łupkowymi.

W czerwcu 1970 r., podczas drugiej części mojego pobytu stypendialnego w Niemieckiej Republice Federalnej, otrzymałem z fabryki Volkswagena w Wolfsburgu, dziwny list. Firma zawiadamiała mnie, że w Polsce bardzo podniesiono cła na samochody przywożone z zagranicy, również w ramach tzw. mienia przesiedleńczego, i zapytywała, czy podtrzymuję swoje zamówienie na ich samochód. W pierwszej chwili pomyślałem sobie: „*Co oni tam bredzą?*” Jednak kilka dni później dostałem list od żony, która potwierdzała tę informację. W ramach rekompensaty rząd polski podjął decyzję o zmniejszeniu cen o kilkaset dolarów za nowe samochody z fabryki na Żeraniu w Warszawie.

W takiej sytuacji, oczywiście, podziękowałem fabryce w Wolfsburgu za informację i, choć z żalem, anulowałem swoje zamówienie. Mój żal był tym większy, gdyż zachęcony dobrymi stosunkami z biurem ONZ w Genewie i przyjaznym traktowaniem mnie przez MacLeana planowałem wystąpienie do nich o przedłużenie stypendium i wyjazd swoim samochodem na Sycylię dla zapoznania się z produkcją soli i siarki.

Tymczasem mój opiekun, prof. Richter-Bernburg, zaczął wspominać, że mógłbym jeszcze zapoznać się z górnictwem soli w Alpach niemieckich, w okolicy Berchtesgaden. Po namyśle zaproponował, że w ramach stypendium w Niemczech wyśle mnie do Austrii. Ma tam znajomości i może mi załatwić krótką wizytę. Naturalnie, przyjąłem tę propozycję z entuzjazmem.

AUSTRIA

W Austrii przebywałem przez tydzień, od 6-go do 11-tego lipca 1970 r. Byłem gościem Österreichische Salinen, Salinen Verwaltung w Bad Ischl. Zapoznałem się tam z budową geologiczną alpejskiego regionu zwanego Salzkammergut, w pierwszym rzędzie z wykształceniem i tektoniką górnopermsko-dolnotriasowej, alpejskiej formacji solonośnej.

(Salzkammergut – obszar na pograniczu austriackich landów Górna Austria, Salzburg i Styria. Historycznie stanowił bardzo ważny

ośrodek wydobycia soli. Eksploatację soli rozpoczęto w drugim tysiącleciu p.n.e. Dalo to regionowi zamożność, która przełożyła się na inwestycje w architekturę i sztukę. Za jego perłę uważana jest wioska Hallstatt. Wikipedia)

Sole kamienne alpejskiej formacji solonośnej zawierają zmienną, na ogół dużą domieszkę materiału ilastego i anhydrytowego. Są to tzw. *Haselgebirge*. W związku z tym eksploatację prowadzi się na drodze mokrej, przez wylugowywanie wodą dużych komór.

Moim przewodnikiem był Hofrat inż. O. Schaubberger, emerytowany geolog wspomnianej firmy, którego wieloletnie szczegółowe badania wyjaśniły niezwykle skomplikowane problemy stratygrafii i paleogeografii tej formacji.

Wraz z inż. O. Schaubbergerem zwiedziłem kopalnię soli kamiennej w Bad Ischl (Lauffener Erbstolle), Hallstatt, Altaussee i Berchtesgaden (po stronie niemieckiej) oraz kamieniołom i kopalnię gipsu i anhydrytu w Grundlsee. Ponadto przejrzałem rdzenie wiertnicze z serii solnej z wierceń Bad Ischl 1 i Windischgarsten1 oraz Reichenhall 4 (po stronie niemieckiej).

Eksploatowane złoża są niewielkie, chociaż szacowne, gdyż eksploatacja soli ciągnie się tam od epoki żelaznej (słynna kultura hallstatska). Obecnie (1970 r.) uzyskuje się z nich około 1 mln m³ solanki rocznie: Lauffener Erbstolle – 160 tys. m³, Hallstatt - 450 tys. m³, Altaussee – 450-500 tys. m³, z tendencją wzrostową.

W Grundlsee wydobywa się rocznie około 200 tys. ton gipsu i anhydrytu.

(Bad Ischl (początkowo Ischl) – miasto uzdrowiskowe w Alpach Salzburskich, nad rzeką Traun (dopływ Dunaju). w centrum regionu Salzkammergut. Pierwsza kopalnia soli otwarta została w 1563 roku, warzelnia w 1571 r. Gdy na początku XIX wieku solanka zaczęła być używana do celów leczniczych, Ischl stał się modnym uzdrowiskiem.

W tym uzdrowisku w sierpniu 1853 r. spotkali i zakochali się cesarz Franciszek Józef I i jego przyszła żona Elżbieta Bawarska. Znajduje się tam willa cesarska tzw. Kaiservilla, letnia rezydencja Franciszka Józefa i Elżbiety. W niej 28 lipca 1914 Franciszek Józef podpisał wypowiedzenie wojny Serbii.

Kurort był też letniskiem wielu kompozytorów, takich jak Johann Strauss, Franz Lehár czy Johannes Brahms.



Bad Ischl

([https://www.google.pl/search?q=Bad+Ischl&client=firefox- ...](https://www.google.pl/search?q=Bad+Ischl&client=firefox-...))



Bad Ischl

([https://www.google.pl/search?q=Bad+Ischl&client=firefox- ...](https://www.google.pl/search?q=Bad+Ischl&client=firefox-...))

Hallstatt leży nad jeziorem Hallstättersee w Alpach Salzburskich. W pobliżu, w stoku góry, znajduje się czynna do dzisiaj, najstarsza na świecie, najbardziej znana kopalnia soli kamiennej, położona na złożach solonośnych ciągnących się wzdłuż północnej krawędzi Alp. Kopalnia powstała w późnej epoce brązu. W roku 1734 znaleziono w niej zakonserwowane w soli zwłoki prehistorycznego górnika. W 1846 r. odkryto w pobliżu miasta cmentarzysko z epoki żelaza. Stawisko to dało nazwę archeologicznej kulturze halsztackiej.



Hallstatt

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hallstatt_300.jpg

Altaussee. Mała wioska uzdrowiskowa, położona nad brzegiem jeziora Altaussee. Altaussee posiada największe złoża soli kamiennej w Austrii, eksploatowane od czasów rzymskich do dzisiaj. Wydobycie – około 450 000 ton soli rocznie.



Altaussee nad jeziorem o tej samej nazwie.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Altaussee_mit_Solarschiff.JPG

Berchtesgaden, miejscowość turystyczna w Alpach Salzburskich, w Bawarii. Znana z tego, że w latach 1934-1945 mieściła się tu rezydencja Adolfa Hitlera - Berghof.



Berchtesgaden. Widok na górę Watzmann.

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berchtesgaden1.jpg>



Haselgebirge w kopalni soli w Berchtesgaden.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Haselgebirge#/media/File:Haselgebirge.png>

Formacja solna w rejonie Berchtesgaden występuje na głębokości około 300 m poniżej powierzchni, w formie wielkiego wysadu solnego. Znajduje się tutaj najstarsza kopalnia soli kamiennej w Niemczech. Działa ona nieprzerwanie od 1517 r. Przedtem, co najmniej od XIII stulecia, wykorzystywano słone źródła.

Obecnie pompuje się solankę z otworów wiertniczych. Pochodzi ona ze skał zwanych Haselgebirge. Są to powszechne w alpejskiej formacji solnej skały, zbudowane z warstw ilowców, piaskowców, anhydrytów i soli kamiennej. Zawierają one około 50% soli kamiennej. W Berchtesgaden pompuje się około 850.000 m³ solanki rocznie.

Grundlsee – miejscowość położona nad jeziorem o tej samej nazwie.



Grundlsee.

<http://www.ausseerland.at/de/3-01-0-2051271/detail/grundlsee.html>

Złoże gipsu i anhydrytu występuje w okolicy osiedla Wienern, niedaleko miejscowości Gößl. Są to twory górnopermskie do dolnotriasowych, zbudowane z Haselgebirge. Wikipedia)

Oprócz zwiedzania kopalni soli kamiennej z Hofratem inż. O. Schauburgerem znalazłem także trochę czasu do podziwiania miejscowości Bad Ischl oraz samego Salzburga.

(Salzburg - miasto w północno-zachodniej Austrii, stolica kraju związkowego Salzburg, położone w Alpach, nad rzeką Salzach. Ważne centrum turystyczne oraz sportów zimowych. Stare miasto zostało wpisane na Listę światowego dziedzictwa kulturowego UNESCO. Wikipedia)



Salzburg. Stare miasto i zamek.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Salzburg#/media/File:Old_Town_Salzburg_across_the_Salzach_river.jpg

Po wizycie w Austrii powróciłem do Hanoweru, a stamtąd 15 lipca 1970 r., po zamknięciu programu stypendialnego, powróciłem pełen wrażeń do Warszawy, do rodziny oraz do pracy w Instytucie.

PO POWROCIE ZE STYPENDIUM

Jak już poprzednio wspominałem, po powrocie ze stypendium ONZ-etowskiego skierowałem do Dyrekcji Instytutu dwie notatki.

Jedna z nich poświęcona była prowadzeniu przez Bibliotekę IG katalogu rzeczowego (tematycznego) zawartości czasopism, obok istniejącego już katalogu autorskiego. Z właściwą ówczesnemu mojemu wiekowi brutalną otwartością napisałem nawet, że bez prowadzenia przez Bibliotekę stałego katalogu rzeczowego, wysiłki infor-

mowania pracowników Instytutu o nowych artykułach na innej drodze, np. przez druk miesięcznika ze spisami tychże artykułów, są właściwie bezużyteczne. Można sobie wyobrazić, że zabolalo to nasze szacowne panie bibliotekarki, które od lat przygotowywały tenże miesięcznik. No i efekt moich propozycji przez długie lata był zerowy.

Druga notatka dotyczyła niewielkiej skuteczności pisania obcojęzycznych (rosyjskich i angielskich) krótkich streszczeń naszych artykułów i takich tłumaczeń podpisów zamieszczanych w nich figur, publikowanych w wydawnictwach instytutowych. Uważałem, że rosyjskojęzyczni czytelnicy z łatwością zapoznają się z naszymi artykułami bezpośrednio w języku polskim, a więc krótkie streszczenia rosyjskie są im niepotrzebne.

Jeśli chodzi o czytelników nie-słowiańskich, to krótkie streszczenia w języku angielskim są dla nich niewystarczające, w związku z czym omijają oni całkowicie nasze wydawnictwa. Zaobserwowałem to w Niemieckiej Republice Federalnej, w *Bundesanstaltie*. Jeśli chodzi o tych czytelników, to zaproponowałem, aby okresowo przygotowywać specjalne, w pełni anglojęzyczne tomy, w których przedstawiano by przekrojowo nasz dorobek w poszczególnych interesujących nas dziedzinach. Szereg lat później, po moim powrocie z kilkuletniego kontraktu w Zambii, stwierdziłem, że ówczesny wicedyrektor Wacław Ryka zainicjował wydanie kilku tomów „*Biuletynu IG*” w języku angielskim, prezentujących przekrojowo informacje o dorobku naukowym Instytutu. Podejrzewam jednak, że przy braku odpowiedniej promocji zainteresowanie tymi tomami było znikome i wkrótce zaprzestano ich wydawania.

Poza tymi notatkami przedstawiłem na posiedzeniu naukowym Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych IG, w dniu 29 stycznia 1971 r., przebieg mojego stypendium, wraz z obserwacjami dotyczącymi wykształcenia formacji solnych w zwiedzanych kopalniach. Sprawozdanie z tego posiedzenia wydrukował „*Kwartalnik Geologiczny*” w 1971 r.

Szczegółowe informacje, dotyczące wykształcenia cechsztyńskich soli kamiennych i potasowo-magnezowych w NRF, przedstawiłem w „*Geologii za Granicą*” (*Podemski M.*, 1971, *Surowce solne w NRF (część pierwsza)*, *Geologia za granicą*, R. XII, 3-4 (47-48), str. 9-37, *Branżowy Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej, Instytut Geologiczny, Warszawa*; *Podemski M.*, 1972, *Su-*

rowce solne w Niemieckiej Republice Federalnej (część druga), *Geologia za granicą*, R. XIII, 1-4 (49-52), str. 36-72, Branżowy Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej, Instytut Geologiczny, Warszawa).

Bardziej pamiętne wydarzenia związane były z pobytem w Wielkiej Brytanii. Stypendystami ONZ-etowskimi, a może i pozostałymi zagranicznymi, opiekował się tam *British Council*. W listopadzie 1970 r. jego warszawski oddział zaprosił na spotkanie polskich stypendystów, przebywających w tym roku w Wielkiej Brytanii. Zebrało się nas z kilkadziesiąt osób. Zorganizowano niewielkie *party*, z zakąskami roznoszonymi przez kelnerów i jakimiś napojami.

W spotkaniu wzięli też udział pracownicy *British Council*. Szczegółów nie pamiętam, ale w pewnym momencie przedstawiciel *British Council*, po oficjalnym przywitaniu zebranych, omówił kilka spraw związanych ze stypendiami i zaprosił nas do dalszych kontaktów z nimi, obiecując m.in. dostarczanie *preprintów* interesujących nas angielskich wydawnictw naukowych. Ta propozycja bardzo mnie zainteresowała i obiecałem sobie odwiedzić kiedyś biuro *Council* w tej sprawie. Po jakiejś godzinie, czy dwóch, rozeszliśmy się do domów.

Ku mojemu zdumieniu sprawa pojawiła się w następnym roku. W sierpniu 1971 r., po powrocie z prac terenowych, zastałem w domu wezwanie do stawienia się na milicji i to w Pałacu Mostowskich, gdzie mieściła się Komenda Główna MO. Jak zwykle, powodu wezwania nie podano. Pół żartem pół serio zastanawiałem się, czy mam ze sobą wziąć szczoteczka do zębów!

W wyznaczonym terminie zjawiłem się w Pałacu. Po przedstawieniu wezwania zabrano mnie do małego pokoiku, gdzie stał tylko stolik i dwa krzesła. Po dłuższym oczekiwaniu zjawił się młody funkcjonariusz w „cywilu”, siadł naprzeciw mnie, wziął czystą kartkę papieru, poprosił o dowód osobisty i zaczął z niego spisywać dane osobowe. Po zorientowaniu się, że jestem geologiem, powiedział, że z zawodu jest geodeta, a więc mamy zbliżony zawód. W pewnym momencie zapytał, czy mam dzieci. Odpowiedziałem twierdząco, a on na to z podniesionym głosem: „*A dlaczego nie są wpisane do dowodu?*” Musiałem, niestety, przyznać, że miał rację (przy najbliższej okazji uzupełniłem ten brak w dowodzie).

Po tych formalnościach kazał mi wymienić wszystkie pobyty za granicą, powód wyjazdów i kto je finansował. Na takie *dictum* powiedziałem: „Szkoda, że nie wiedziałem o tym zainteresowaniu wcześniej, bo wziąłbym ze sobą listę, którą właśnie sporządziłem dla *Polservice'u*.” No i zacząłem po kolei wymieniać swoje wyjazdy, począwszy od wymiany grup studenckich z Jugosławii, Szwecji i Francji, przez pobyty „turystyczne” w Szwecji, wyjazd służbowy do NRD, aż do ostatniego pobytu na stypendium ONZ-etowskim.

Dr Maciej Podenski
Warszawa
ul. Górnośląska 9/11-37

Warszawa, 4 maja 1972 r.

Oświadczenie
do ptu 3 specjalnego kwestionariusza

Wykaz wyjazdów za granicę:

1959	Jugosławia	/3 tyg./	praktyka studencka
1960	Szwecja	/3 tyg./	praktyka studencka
1961	Francja	/1 miesiąc/	praktyka studencka
1966	Szwecja	/2 miesiące/	wyjazd turystyczny
1967	NRD	/2 tyg./	wyjazd służbowy z Centralnego Urzędu Geologii - studia problematyki sztokholmskiej permu
1968	Szwecja	/1 miesiąc/	wyjazd turystyczny
1969	Szwecja	/1,5 mies./	wyjazd turystyczny
1970	MRP	/4 miesiące/	wyjazd służbowy - stypendium ONZ w zakresie geologii szós soli
	Wlk. Brytania	/5 tyg./	
	Hiszpania	/3 tyg./	
	Austria	/1 tydzień/	
1971	NRD	/1 tydzień/	wyjazd służbowy z Centralnego Urzędu Geologii - ustalenie zasad współpracy z Centralen Geologisches Institut w Berlinie
	Szwecja	/1 miesiąc/	wyjazd turystyczny

/-/ dr Maciej Podenski

Wykaz pobytów za granicą dla *Polservice'u*, 1972

W międzyczasie wszedł do pokoju następny funkcjonariusz i stojąc z tyłu nade mną (siedziałem tyłem do wejścia) zapytał: „*A skąd my się znamy?*” Odpowiedziałem zgodnie z moimi podejrzeniami, spoglądając na niego z dołu: „*Na pewno z Instytutu. Może Pan tam bywa?*”, bo wiedziałem, że Instytut ma swoich „opiekunów” z Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. Po tej wymianie uprzejmości gość stracił zainteresowanie mną i sobie poszedł.

Tymczasem ja kontynuowałem „spowiedź”. Wymieniłem pobyt w Niemieckiej Republice Federalnej myśląc, że może o to chodzi, jako że w 1970 r. Polska nie miała jeszcze nawiązanych kontaktów dyplomatycznych z tym krajem. Ale nie. Przesłuchujący cały czas zapisywał moje zeznania na swojej kartce. Przeszedłem więc do Wielkiej Brytanii. Tu rozpląnąłem się w szczyrych zachwytach nad jakością opieki *British Council* nad stypendystami, a właściwie nade mną.

Tego już było mojemu śledczemu za wiele. Przerwał gwałtownie moje zachwyty i zwracając się do mnie powiedział wzburzony: „*Proszę pana, British Council jest ośrodkiem szpiegowskim. Był pan też na spotkaniu w British Council w ubiegłym roku. Czy był tam ich pracownik z wąsem?*” „*Z wąsikiem był niejeden gość. Było to party na stojąco i obecni wymieniali się w grupkach.*” - odpowiedziałem zgodnie z prawdą. Na to on ciągnął dalej gwałtownie: „*Niech pana noga więcej tam nie stanie*”, czy coś w tym rodzaju.

„*Dobrze, że Pan mi to mówi*” - odpowiedziałem, - „*bo zamierzalem tam hywać, ponieważ obiecywano nam dostęp do preprintów najnowszych artykułów naukowych*”. „*Niech pan również nie chodzi do ambasady Wielkiej Brytanii*” - kontynuował. Na co ja, udając „*Greka*” zapytałem: „*Nawet po wizę do Anglii?*”. Tu mój rozmówca nie wytrzymał, poderwał się z krzesła, podarł ze złością kartkę, na której spisywał moje zeznania i wyrzucił ją do kosza. Po czym bardziej chyba wyrzucił mnie, niż podziękował za przyjście. Na tym incydencie skończyły się (szczęśliwie!) moje kontakty z milicją.

Byłem pewien, że moje przesłuchanie związane było z uczestnictwem na spotkaniu w *British Council*. Pomyślałem sobie, że wystarczył niecały rok, aby lista uczestników znalazła się na milicji. Czy jednak przesłuchiowano także innych uczestników tego spotkania, nigdy się nie dowiedziałem, bo nikogo tam bliżej nie znałem.

Po powrocie ze stypendium przez wiele lat utrzymywałem listowne kontakty z Denysem Smithem z Wielkiej Brytanii i Antonio Ramirezem z Hiszpanii. W 1971 r., gdy w z żoną znów pojechaliliśmy „na saksy” do Szwecji, w powrotnej drodze zajechaliśmy do Hanoweru i odwiedziliśmy państwa Hofrichterów i panią Franke.

Jak już wspominałem, jednym z ukrytych celów mojego wyjazdu stypendialnego był ewentualny zakup samochodu. Gdy jednak okazało się, że po zmianach opłat celnych w Polsce przywóz samochodu z zagranicy byłby dla mnie nieopłacalny, zdecydowałem się skorzystać z obniżonej dla takich osób jak ja ceny za samochód z warszawskiej fabryki samochodów na Żeraniu. W tym czasie wprowadzono na polski rynek Polskiego Fiata 125p.



Polski Fiat 125p z przełomu lat 1960-tych i 1970-tych

Był to średniej klasy samochód osobowy, 5-ciomiejscowy. Produkowany był w dwóch wersjach silnikowych: 1300 i 1500 ccm. Wybraliśmy z żoną wersję 1300 ccm, jako tańszą. Normalnie samochód ten kosztował 1600 USD. Dla powracających z zagranicy po co najmniej półrocznym pobycie cenę obniżono do 1300 USD.

Zwiedziliśmy z rodziną tym samochodem bliższe i dalsze okolice Warszawy, m.in. Nieborów, Arkadię i Żelazową Wołę. Do Instytutu jeździłem nim bardzo rzadko. Głównie dlatego, że gdy pierwszy raz stanąłem z nim na parkingu przed Instytutem, przy skrzyżowaniu ul. Rakowieckiej i Wiśniowej, koło mnie zaparkowała Syrenka, z której

wysiadł lubiany przeze mnie dyrektor Jan Czermiński i pochwalił się, że przejechał już swoją Syrenką ponad 30 000 km. Zrobiło mi się „głupio” i od tej pory parkowałem swojego Fiata z dala od Instytutu, przy ul. Sandomierskiej, żeby nie kłuć nim w oczy znajomych.

W latach 1971-73 wyjeżdżaliśmy swoim Fiatem do Szwecji, gdzie stał się wręcz niezbędny do szukania pracy, stopniowo coraz dalej od naszych mieszkań w Lund. Tymczasem w kraju bardzo zaczęły doskwierać nam podwyżki cen benzyny. W 1972 lub 1973 r. cena litra benzyny tak została podniesiona, że samochodu w Polsce prawie nie używaliśmy. Trzymaliśmy go jednak, bo potrzebny nam był do pracy w Szwecji. Ostatecznie sprzedaliśmy go w 1974 r., przed wyjazdem na kontrakt do Zambii. Jak wówczas mówiono: „*właściciel samochodu cieszy się dwa razy: raz, gdy samochód kupuje, drugi raz, gdy go sprzedaje*”.

DALSZA PRACA W ZAKŁADZIE ZŁÓŻ SOLI I SUROWCÓW CHEMICZNYCH (1970-1974)

Po powrocie ze stypendium okazało się, że zespół Projektu ONZ-owskiego zastał już rozwiązany. Nie pamiętam żadnych poże-
gnalnych spotkań, więc chyba wszyscy już się rozjechali w swoje strony. W pomieszczeniach przy ul. Lwowskiej 5 zainstalował się zespół geologiczno-regionalny doc. Juliana Sokołowskiego, do którego dołączył Stanisław Lisiakiewicz. Ja powróciłem do macierzystego Zakładu Złóż Soli i Surowców Chemicznych, nadal kierowanego przez Zbigniewa Wernera, na czwarte piętro gmachu A, do części pokoju zajmowanego wspólnie z Józiem Dębskim.

Podczas mojej nieobecności, w ramach projektu ONZ-owskiego wykonano w zachodniej części obszaru przedsudeckiego planowane eksperymentalne prace sejsmiczne. Miały one za zadanie sprawdzenie możliwości przesledzenia wewnętrznej tektoniki utworów cechsztyńskich, niedostępnej w dotychczasowych badaniach sejsmicznych.

Sprawa ta była o tyle istotna, że zakładano (tzn. ja zakładałem), że wewnętrzna struktura utworów cechsztyńskich utworzona została w dużym stopniu przez pionowe ruchy synsedymantacyjne i że miała ona związek z powstaniem i aktualnym rozmieszczeniem poszukiwanych przez nas soli potasowo-magnezowych.

Hipoteza ta była wynikiem moich badań cechsztynu z rejonu Zielona Góra-Nowa Sól, ale wyniki wierceń wykonanych przez Przemysł Naftowy dalej na zachód od tego obszaru pozwalały na stwierdzenie, że można ją rozszerzyć na całą zachodnią część strefy przed-sudeckiej.

Jak już poprzednio wspominałem, prace sejsmiczne w strefie przed-sudeckiej, objęte polskim projektem Programu Rozwoju ONZ (UNDP) wykonane zostały w okresie X.1969-VII.1970, a więc głównie podczas mojej nieobecności w Polsce. Prowadziło je Przedsiębiorstwo Poszukiwań Geofizycznych z Warszawy pod nadzorem inż. Czesława B. Twardowskiego (eksperta ONZ-etowskiego).

Ich wyniki geofizyczne przedstawił C.B. Twardowski w *Sprawozdaniu* z 1970 r., a wynikające z nich wnioski geologiczno-poszukiwawcze omówione zostały w moim podsumowaniu z 1970 r.

Refleksy o najlepszej jakości uzyskano z utworów triasu, zwłaszcza z poziomów wapienia muszlowego oraz retu. Ważnym efektem tych prac było to, że dość dobre refleksy uzyskano z utworów cechsztyńskich. przy czym po raz pierwszy udało się je prześledzić na sporych partiach profili. W cechsztynie uzyskano również czytelne obrazy szeregu uskoków normalnych i odwróconych, co mogło być ważnym elementem analizy perspektyw złożowych nagromadzeń bituminów.

W oparciu o uzyskane wyniki skonstruowano mapy (czasu) horyzontów sejsmicznych wiązanych z utworami retu oraz stropu i spągu utworów cechsztynu, a także mapę różnicy czasu między obydwoma horyzontami cechsztyńskimi. Na wszystkich tych mapach przebieg warstwic wykreśla obszerną peryklinę skierowaną ku NW. Na mapie horyzontu reckiego przebieg izolinii jest łagodny, na mapach cechsztyńskich jest dość silnie zakłócony przez szereg wygięć o kształcie zatok otwartych ku NNW.

Nie wdając się w dalsze szczegóły można było stwierdzić, że omawiane prace sejsmiczne po raz pierwszy prześledziły główne elementy budowy geologicznej do podłoża cechsztynu włącznie. Dostarczyły one również danych, które w połączeniu z istniejącymi danymi geologicznymi podbudowywały hipotezę o związku planu strukturalnego utworów cechsztyńskich ze śródczechsztyńskimi ruchami pionowymi oraz o wygaszaniu tych ruchów pod koniec cechsztynu.

Zaobserwowano bowiem daleko idące przestrzenne pokrywanie się wyniesionych elementów podłoża cechsztynu ze strefami o zmniejszonej miąższości tej formacji i elementów obniżonych ze strefami zwiększonej jej miąższości. Ponadto zaznaczyło się znaczne uproszczenie planu strukturalnego stropu cechsztynu i utworów triasu w stosunku do obrazu podłoża cechsztynu i większości utworów tej formacji. Kończącym wnioskiem było stwierdzenie, że badania sejsmiczne o podobnej jakości mogą służyć jako pośrednia metoda poszukiwań złóż soli potasowych w zachodniej części Monokliny Przed-sudeckiej.

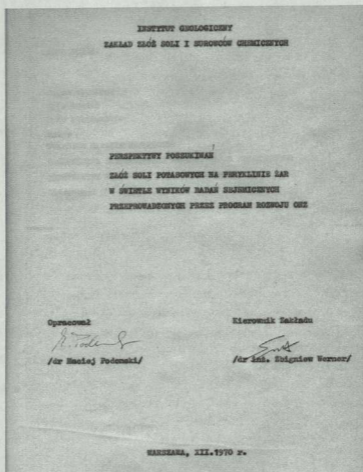
W oparciu o wyniki badań sejsmicznych Programu Rozwoju ONZ oraz o istniejące dane wiertnicze nakreślono w obrębie występowania cechsztyńskich soli starszych (cyklotem Z2) dwa obszary potencjalnie potasonośne, położone powyżej głębokości 1200 m, którą przyjęto jako granicę bilansowości. Obszar pierwszy, o powierzchni około 80 km², występuje na SSE od Wężysk. Obszar drugi, o powierzchni około 30 km², na SSE od Gubina. Na obszarach tych wskazałem wstępnie lokalizację wierceń niezbędnych dla wyjaśnienia potencjału potasonośnego zachodniej części strefy przed-sudeckiej.

Wyniki tych badań przedstawiłem w opracowaniu archiwalnym (*Podemski M., 1970*), jak również na posiedzeniu naukowym Zakładu w dniu 15 stycznia 1971 r. (*Podemski M., 1971*).

Do sprawy tej wróciłem w 1972 r. opracowując *Projekt poszukiwań soli potasowych na peryklinie Żar*. Ale do tego powrócę później.

Tymczasem porządkowałem sprawy związane z odbytym dopiero co stypendium. Przede wszystkim przygotowałem i przekazałem do Archiwum Geologicznego IG sprawozdanie z tego stypendium. Następnie, jak już wspomniałem, zgodnie z dobrym zwyczajem instytucyjnym, na posiedzeniu naukowym Zakładu w dniu 29 stycznia 1971 r. zapoznałem zainteresowanych z zebranymi tam materiałami.

Do instytucyjowego Muzeum Geologicznego przekazałem również ponad 60 okazów soli kamiennych i potasowo-magnezowych i innych skał, zebranych w odwiedzanych krajach.



*Podsumowanie wyników badań ONZ-etowskich na Peryklinie Żar,
1970*

PERYKLINA ŻAR – DALSZE PRACE (1972-1974)

Do tematyki poszukiwań soli potasowej na Peryklinie Żar powróciłem w 1972 r. Zebrałem wówczas dane z 87 otworów wiertniczych, wykonanych głównie przez Przemysł Naftowy, w mniejszym stopniu przez Instytut Geologiczny (przy poszukiwaniu rud miedzi). Sole potasowe cyklotemu Z2 (Stassfurt) stwierdzone zostały w 52 otworach. Ich brak stwierdzono w pozostałych 25 otworach.

Bardziej szczegółowo przebadalem mniej lub bardziej fragmentaryczne rdzenie z poziomu soli potasowej starszej (Z2) z dziewięciu otworów wiertniczych Przemysłu Naftowego, wraz z ich analizami chemicznymi. Z pozostałych przeanalizowałem karotaże geofizyczne z tego poziomu, a zwłaszcza profilowanie promieniowania gamma.

Szczególnie interesujące były wyniki wiercenia Wężyska 2, gdzie napotkano sole potasowe o maksymalnej poznanej dotychczas w rejonie Perykliny Żar miąższości (około 80 m) i zawartości K_2O przekraczającej na odcinku kilkunastu metrów 10%, dochodzącej do 20-25%.

Poza tym zapoznałem się także z wynikami badań sejsmicznych PN, IG oraz Programu Rozwoju ONZ. Te ostatnie, jak już pisałem uprzednio, po raz pierwszy wykazały możliwość pośredniego wykorzystania tej metody do poszukiwań soli potasowych w strefie przed-sudeckiej.

Pod koniec 1972 r. opracowałem *Projekt poszukiwań soli potasowych na peryklinie Żar (Podemski M., 1972, Warszawa, CAG PIG)*. W jego wnioskach stwierdziłem, że przyjmując kryteria bilansowości dla soli potasowych stosowane w NRD, czyli maksymalna głębokość ich występowania 1200 m oraz minimalna zawartość K_2O równa 10%, na Peryklinie Żar można było wyznaczyć dwa obszary perspektywiczne, o łącznej wielkości około 120 km². Ponieważ jednak istniejące dane były tylko fragmentaryczne, niezbędne było ich uściślenie.

Dlatego na większym i bardziej interesującym obszarze zaprojektowałem wykonanie badań sejsmicznych wzdłuż profili o ogólnej długości około 100 km oraz odwiercenie dwóch otworów do głębokości 1600 – 1700 m (Kaniów IG 2 i Czeklin IG 2). Ponadto przewidziałem dofinansowanie przedźwirowania poziomu soli potasowej starszej w kilku wierceniach Przemysłu Naftowego. W ewentualnej drugiej fazie prac przewidziałem odwiercenie dalszych sześciu otworów, do głębokości 1500 m.


Wszystkie przewidywane otwory miały dotrzeć do spągu cechsztynu dla zbadania również jego miedzioności. Poza tym ważnym zadaniem było zbadanie występowania bituminów w cechsztyynie i w stropie czerwonego spągowca oraz koncentracji pierwiastków radioaktywnych w utworach pstręgo piaskowca.

INSTYTUT GEOLOGICZNY
Zakład Żłóz Soli i Surowców Chemicznych

Projekt
poszukiwań soli potasowych
na peryklinie Żar

Opracował
Maciej Podemski
 1-1 dr. Maciej Podemski
 Upr. Nr 020283

Kierownik Zakładu
S. Werner
 1-1 dr. inż. Zbigniew Werner
 Upr. Nr 020006



Kierownik Zakładu Geofizyki
[Signature]
 Dr hab. Czesław Kowalski

Dyrektor
Instytutu Geologicznego
[Signature]
 Warszawa, listopad 1972

Peryklina Żar – projekt poszukiwań soli potasowych, 1972.

Projekt skierowany został do Komisji Oceny Projektów Geologicznych CUG. W kwietniu 1973 r. KOPBG wystosowało pismo z

szeregiem zapytań i zaleceń. Do 9 maja tego roku zalecenia były wykonane i wyjaśnienia przesłane. W marcu 1974 r. KOPBG rozpatrzył ponownie *Projekt* i zalecił wykonanie kolejnych poprawek i uzupełnień. Zalecenia zostały uwzględnione i wyjaśnienia przesłane do CUG w maju tego roku.

CENTRALNY URZĄD GEOLOGII

KOMISJA OCENY PROJEKTÓW BADAŃ GEOLOGICZNYCH

00-950 WARSZAWA, UL. JASNA 6

Warszawa dnia 18.05.1974r
Zn: KOPBG/015/1495/74

Decyzja

Na podstawie 9 Zespołu nr.107 Prezesa Rady Ministrów z dnia 10 września 1963r w sprawie zasad oceniania i trybu zatwierdzania projektów badań geologicznych / Monitor Polski nr.71 poz. 349 z dnia 26 września 1963r /

z a t w i e r d z a m

projekt umieszczony w kielasku Instytutu Geologicznego z dnia 4 maja 1974r nr:14/III/828/512/74, dla prac badawczych na obszarze perykliny Żar, powiat Lubsko, Krosno Odrzańskie, województwo śląskie.

Zadaniem prac jest badanie budowy geologicznej i litologicznej - szczególnej uwagi na osady oschłystynu oraz ustalenie charakteru pierwiastków promieniotwórczych w postaci piaskowca, metali kolorowych, węglowodorów, soli kamiznych i potasowych w oschłystynie a także gazu ziemnego w stropowych partiach oszwalonego apogoczu.

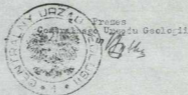
Projekt obejmuje wykonanie 2 otworów, przewidzianych do głębokości około 1 600m i 1 700m, o łącznym oszacowaniu 5 300mb, w tym:

Kandów IG-2 do 1 600m
Czeklin IG-2 do 1 700m

Ogólny koszt prac, uwzględniający dodatkowe badania w odwiertach Przemysłu Naftowego, określa się szacunkowo na około 22,0 mln złotych, w tym na prace wiertnicze przewidziano około 17,2 mln złotych, pozostała kwota 4,8 mln złotych przewidziana jest na geofizykę seismologiczną, badania w otworach, prace laboratoryjne, kameralne i nadzór geologiczny.

Opinacjami podsumowującymi uzyskane wyniki, wraz z oceną celowości kontynuowania badań, zostanie przedłożone w Centralnym Urzędzie Geologii w 1978r.

Zatwierdzenie projektu uprawnia do wstawienia prac do planu Instytutu Geologicznego oraz do ich wykonywania i finansowania.



Wykonane w 3 egz:

1 egz. - IG
2 egz. - PZG
3 egz. - a/a

IG CAG. W-wa, Nakł. 6-EL-8074

Decyzja Prezesa CUG dotycząca prac na Peryklinie Żar, 18.V.1974

Jeszcze w tym samym miesiącu Prezes CUG podpisał *Decyzję* zatwierdzającą wykonanie dwóch pierwszych projektowanych wierceń oraz dofinansowanie dodatkowych rdzeniowań przez Przemysł Naftowy.

Dalszych prac na Peryklinie Żar już sam nie wykonywałem, ponieważ pod koniec czerwca 1974 r. wyjechałem na kontrakt Polservice'u do Zambii.

DALSZE POSZUKIWANIA SOLI POTASOWYCH W REJONIE ZIELONA GÓRA-NOWA SÓL (1970-1974)

Główna część mojej pracy po powrocie ze stypendium ONZ-etowskiego dotyczyła poszukiwań młodszych soli potasowych cyklotemu Z3 w okolicach Nowej Soli. Opracowałem przede wszystkim wyniki pierwszych dwóch otworów, Lelechów IG 1 i Przyborów IG 2, odwierconych w ramach tych poszukiwań w latach 1968-1969.

Wiercenie Lelechów IG-1 potwierdziło występowanie bilansowych zawartości potasu na polu zachodnim. W poziomie soli młodszych stwierdzono tam dwa poziomy potasonośne. Górny, o miąższości około 4,5 m, zbudowany był z białych soli potasowych twardych, kizerytowych (sylwin+kizeryt+halit). Natomiast dolny, o miąższości około 6 m, zbudowany był z soli kamiennej z przerostami polihalitu.

W wierceniu Przyborów IG-2 napotkano tylko jeden poziom potasonośny, o miąższości około 5,5 m, zbudowany z jasnoszarej soli kamiennej z cienkimi przewarstwieniami polihalitu. Wiercenie to, mimo negatywnych bezpośrednich wyników, dostarczyło jednak danych, wskazujących na perspektywiczność także pola wschodniego.

W związku z tym, że wyniki te były bardzo obiecujące, przygotowałem *Aneks* do projektu z 1967 r., poszerzający zakres poszukiwań tych soli. Przewidziałem w nim odwiercenie 9 otworów wiertniczych do głębokości 1500 m. W grudniu 1971 r. skierowano *Aneks* do KOPBG CUG. W styczniu 1972 r. KOPBG zwróciło się o szereg wyjaśnień oraz o opinię Ministerstwa Przemysłu Chemicznego o przyszłym wykorzystaniu surowca. Opinię taką z pozostałymi wyjaśnieniami przesłano w maju tego roku do Komisji. Całość koreferował prof. J. Poborski. Po złożeniu w sierpniu 1972 r. wyjaśnień do jego

uwag, we wrześniu Komisja rozpatrzyła *Aneks* podejmując następującą decyzję:

1. do realizacji w pierwszej fazie przyjąć trzy otwory: Lelechów IG-2, Rudno IG-1 i Przyborów IG-3.
2. *Aneks* uzupełnić projektem dodatkowych badań sejsmicznych
3. warunkowo przewidzieć wykonanie trzech otworów drugiej fazy.

W tym samym miesiącu opracowałem „*Uzupełnienie do Aneksu nr 1 do projektu ...*”, w którym przewidziałem wykonanie badań sejsmicznych o łącznej długości 72 kmb.

W końcu, 30 września 1972 r. Prezes CUG wydał decyzję zatwierdzającą *Aneks nr 1* w zakresie wykonania w 2 fazach 6 otworów wiertniczych do głębokości około 1500 m. Dla ostatecznej lokalizacji 2 otworów z drugiej fazy prac zalecił wykonanie uzupełniających 75 kmb profili sejsmiki refleksyjnej z wielokrotnym pokryciem. Cały proces projektowania omówionych badań zajął osiem miesięcy!

W październiku 1972 r. opracowałem wraz z dr Andrzejem Pepelem z Zakładu Geofizyki IG „*Założenia geologiczno-geofizyczne dla badań sejsmicznych w rejonie Nowej Soli*”. Badania te włączono do planu na 1973 r. Miały one określić zaleganie stropu i spągu utworów cechsztynu oraz poziomów śródczechsztyńskich.

Do planu na 1973 r. weszło również wiercenie Lelechów IG-2. W związku z tym pod koniec grudnia 1972 r., wraz z przedstawicielami Przedsiębiorstwa Geologicznego w Warszawie wyznaczyłem punkt lokalizacji tego wiercenia.

Ostatecznie odwiercono przewidziane sześć otworów: Lelechów IG-2, Lelechów IG-3, Ługi IG-3 i Rudno IG-1, na zachód od Nowej Soli, oraz Przyborów IG-3 i Przyborów IG-4 na wschód od tej miejscowości. Ja nadzorowałem wiercenie Lelechów IG-2 oraz większą część wiercenia Przyborów IG-3. Przy wierceniu pozostałych już nie byłem obecny, ponieważ w połowie 1974 r. wyjechałem na kontrakt do Zambii. Najciekawsze wyniki otrzymano z wiercenia Lelechów IG-2, ale szerzej o nich piszę w osobnym rozdziale.

ZŁOŻE ROPY NAFTOWEJ W LELECHOWIE

Otwór Lelechów IG-2 odwiercono w latach 1973-74, do głębokości 1600 m.

Po przewierceniu gryzerem utworów kenozoicznych, na głębokości 261 m otwór wszedł w utwory triasowe. Pstry piaskowiec górny (ret) (261-399 m) budują naprzemianległe iłowce i margle, w dolnej części przechodzące w wapienie z przewarstwieniami dolomitów i anhydrytów.

Następne 570 m (399-967 m) stanowił pstry piaskowiec środkowy i dolny, zbudowany z piaskowców brunatnoczerwonych, szarzielonych i jasnoszarych. Stropowe 50 m stanowiły iłowce i mułowce czerwobrunatne. Na głębokości 480-495 m występowały szare dolomity stromatolitowe i onkolitowe, z domieszką glaukonitu. Zostały one przedzielenowane i przekazane do badań w Zakładzie Pierwiastków Promieniotwórczych, ponieważ w tych okolicach zawierały one podwyższone zawartości związków uranu. Bliższych danych na ich temat, niestety, nie mam, gdyż w tamtym czasie były to informacje ściśle tajne.

Na głębokości 967 m otwór wszedł w utwory cechsztynu. Profil jego był następujący:

967-983 – Czerwobrunatne, masywne mułowce, które zaliczano na ogół do cechsztynu. Ja uważałem, że są to już utwory triasowe, co uznano zresztą w późniejszych pracach.

983-1033 – Młodsza sól kamienna Na₃, jasnoszara, z dwoma poziomami młodszych soli potasowych K₃. Górny poziom (1006,5-1008 m) był zbudowany z jasnoszarej soli potasowej twardej, kizerytowej, dolny (1013-1015,5 m) – z jasnoszarej soli kamiennej z cienkimi pasemkami anhydrytu i polihality.

1033-1049,5 – Anhydryt główny A₃.

1049,5-1050,5 – Szary ił solny T₃.

1050,5-1054 – Anhydryt górny A_{2r}.

1054-1090,5 – Starsza sól kamienna Na₂ z poziomem starszej soli potasowej K₂ (1063-1066). Górna część soli kamiennej – pomarańczowa, średnio i grubokrystaliczna, dolna część – szara i

kremowa, drobno i średniokrystaliczna. Poziom K2 – sól kamienna szaroróżowa z czerwonym sylwinem i wtrąceniami anhydrytu.

1090,5-1109 – Anhydryt podstawowy A2.

1109-1144 – Dolomit główny Ca2. Ciemnobeżowy, mikro i drobnokrystaliczny, smugowany łem i substancją bitumiczną. Silnie spękany.

1144-1192 – Górny anhydryt Werra A1o.

1192-1439,6 – Najstarsza sól kamienna Na1, szara średnio i grubokrystaliczna, w dolnej części silnie zaburzona tektonicznie, z okruskami anhydrytu w spągu.

1439,6-1600 – Dolny anhydryt Werra A1u (nieprzewiercony), był silnie zaburzony tektonicznie.

Od września 1964 r., gdy w otworze Instytutu Geologicznego, Otyń IG-1, odkryto złożę gazu ziemnego w dolomicie głównym, regularnie kwasowano poziom dolomitu głównego w dalszych otworach odwiercanych na Monoklinie Przedsudeckiej. Kwasowanie to nadzorował w otworach instytutowych dr Leszek Bojarski z Zakładu Złóż Ropy i Gazu IG.

W latach 1968-69, w ramach poszukiwań soli potasowych, Instytut Geologiczny odwiercił dwa otwory: Lelechów IG-1 oraz Przyborów IG-2. W otworze Lelechów IG-1 po kwasowaniu uzyskano z dolomitu głównego 400 l ropy bez solanki, w otworze Przyborów IG-2 stwierdzono ślady gazu ziemnego.

W tym samym czasie Przemysł Naftowy prowadził badania regionu złoża Otyń. Wykonano tam kilka otworów wiertniczych. W otworze Otyń 4 uzyskano chwilowy przypływ gazu; w otworze Ługi 2: 100 l ropy naftowej.

W poszukiwawczym otworze Lelechów IG-2, w dniu 2 lutego 1974 r. uzyskano w wyniku kwasowania poziomu dolomitu głównego przemysłowy przypływ ropy. Badania parametrów fizycznych i chemicznych ropy, warunków złożowych oraz wydajności przeprowadziły przedsiębiorstwa Przemysłu Naftowego. Uzyskano następujące wyniki:

- *Typ ropy naftowej*: ropa lekka, aromatyczno-naftenowa, o maksymalnej zawartości frakcji benzynowej 53,7%

obj., nisko parafinowa, siarkowa (zaw. siarki 2,2% wag.), wysoko kaloryczna.

- Ciężar wł. ropy naftowej: 0,788 g/cm³.
- Wykładnik gazowy: 40 m³/t.
- Ciśnienie głowicowe, statyczne: 44 atm.
- Ciśnienie złożowe, statyczne: 125 atm.
- Wydajność: 30 t/dobę, przy zwężce \varnothing 4 mm.

Metodą objętościową obliczono zasoby przemysłowe złoża *Lelechów* w kat. C1 na 40.000 t ropy naftowej.

Po wyjaśnieniu przemysłowej wartości ropy naftowej, uzyskanej z otworu *Lelechów* IG-2, przystąpiłem do przygotowania dokumentacji geologicznej tego złoża. Istotną jej częścią było określenie formy i budowy złoża na tle tektoniki obszaru.

Tektonika obszaru

Głównym elementem tektonicznym tego obszaru jest kompleks permomezozoiczny leżący niezgodnie na sfałdowanych utworach karbońskich, łagodnie pochylony ku NE i tworzący rozległą Monoklinę. Kompleks ten pocięty jest uskokami na bloki. Wśród uskoków można wyróżnić trzy systemy: NW-SE, NNW-SSE oraz NE-SW. Część uskoków ma charakter uskoków odwróconych.

Komplikacją jest tu dysharmonijne ułożenie planów strukturalnych poszczególnych utworów cechsztyńskich, w tym także stropu Ca2, związane głównie z szybkimi zmianami miąższości poziomów soli kamiennych.

Istniały w tym czasie co najmniej trzy interpretacje genezy tej dysharmonii: dominująca – geologów naftowych, którą można nazwać halotektoniczną, synsedymentacyjna oraz wypracowywana przeze mnie - synsedymentacyjno-kompresyjna.

Interpretacja halotektoniczna

W wyniku pionowych, potriasowych przesunięć podłoża cechsztynu utworzyły się lokalnie próżnie pomiędzy sztywnymi pakietami czerwonego spągowca i triasu, w które napłynęły masy solne, powodując przy tym kopulaste wygięcie lub potrzaskanie kompleksu triasowego na bloki, częściowo ponasuwane na siebie.

Interpretacja synsedymentacyjna

Dysharmonijne ułożenie większości poziomów cechsztyńskich w stosunku do utworów triasu wywołane zostało śródczechsztyńskimi ruchami tektonicznymi o niewielkiej amplitudzie, przy czym większość uskoków istniała już w podłożu basenu cechsztyńskiego i uległa później jedynie odnowieniu.

Interpretacja synsedymentacyjno-kompresyjna

Zróznicowanie miąższości soli cechsztyńskich ma w znacznym stopniu charakter pierwotny, sedymentacyjny, uwarunkowany m.in. śródczechsztyńskimi ruchami pionowymi.

Na ten pierwotny obraz nałożyła się potriasowa kompresja, w wyniku której pokrywa permomezozoiczna potrząskana została na bloki wzdłuż wymienionych uprzednio systemów uskokowych. Uskoki o kierunku NW-SE do NNW-SSE są prawdopodobnie uskokami odwróconymi, a o kierunku NE-SW – normalnymi, częściowo o charakterze przesuwczym. Znaczna część uskoków odwróconych powstała prawdopodobnie w strefach starszych naruszeń tektonicznych, wpływających m.in. na rozmieszczenie facji cechsztyńskich.

Podczas przesunięć kompresyjnych utwory cechsztyńskie, różniące się znacznie właściwościami mechanicznymi od utworów triasu i czerwonego spągowca, zachowywały się dysharmonijnie w stosunku do otoczenia. Miało to miejsce głównie w bezpośrednim otoczeniu uskoków odwróconych, gdzie utworzyły się różnego rodzaju brekcje tektoniczne, przeładowania dysharmonijne i wyprasowania. Na pozostałych obszarach zaburzenia tektoniczne formacji cechsztyńskiej są niewielkie, a zaznaczająca się tam dysharmonia planów strukturalnych związana jest ze zjawiskami śródczechsztyńskimi.

Forma i budowa złożeń

Również w tym przypadku wypracowane były przynajmniej trzy modele złożeń, wyjaśniające zróznicowanie powierzchni stropu ropo- i gazonośnego dolomitu głównego Ca₂:

Model blokowy

Był to model dominujący wśród geologów naftowych. Dolomit główny jest pocięty uskokami o kierunku NW-SE i NE-SW, ewentualnie z obecnymi uskokami odwróconymi. Złoża bituminów są blokowo-warstwowe, ograniczone (ekranowane) strefami dyslokacji, ze wskazaniem na litofacje onkolitowe, jako na obszary perspektywiczne kolektorsko ze względu na optymalne pierwotne porowatości i

przepuszczalności. Model na ogół powiązany był z hipotezą o halotektonicznej genezie deformacji dolomitu głównego.

Tymczasem w, zarówno W otworach Otyń IG-1 i Lelechów IG-2 stwierdziłem kompletny brak mikroporowatości ropo- i/lub gazonośnego dolomitu głównego Ca₂, zniszczonej procesami diagenetycznymi, co według mnie wykluczało powstawanie koncentracji bituminów w blokach tego dolomitu.

Model bezuskokowy

Również był powiązany z hipotezą halotektoniczną. Odkształcenia Ca₂ tworzą formy brachyantyklin, nosów strukturalnych i synklin. Pułapkami złożowymi są obszary antyklinalne.

Model przyuskokowy

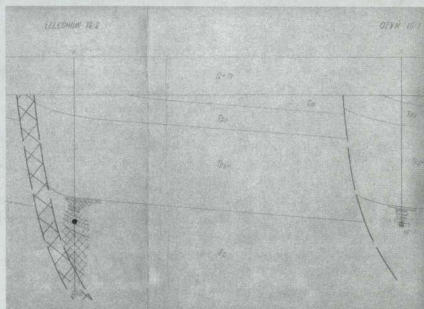
Pierwszy zarys tego modelu nakreśliłem w *dokumentacji geologicznej złoża gazu ziemnego w Otyniu z 1964 r.* Cały permomezozoik strefy przedsudeckiej pocięty jest na bloki uskokami o kierunku NNW-SSE i NE-SW. Południowo-zachodnie części bloków są wyniesione, a północno-wschodnie obniżone. Uskoki NW-SE występują głównie przy granicy Monokliny Przedsudeckiej z blokiem przedsudeckim.

W modelu tym odrzuciłem hipotezę halotektoniczną. Uznałem, że przyczyną dysharmonijnego ułożenia utworów cechsztyńskich były ruchy epejrogeniczne. Złoże gazu powiązałem z wąską strefą uskokową o kierunku NNW-SSE, uznając je za złoże typu szczelinowego. Już wtedy wskazywałem na niemal kompletny brak porowatości dolomitu głównego Ca₂, zniszczonej procesami diagenetycznymi.

W *dokumentacji geologicznej złoża ropy naftowej w Lelechowiu* model ten rozwinąłem. Uznałem, że na zróżnicowany obraz przestrzenny utworów cechsztyńskich, związany m.in. ze śródczechsztyńskimi ruchami epejrogenicznymi podłoża, nałożyła się potriasowa tektonika kompresyjna. W jej wyniku powstały uskoki odwrócone o kierunku NNW-SSE i normalne, częściowo o charakterze przesuwczym, o kierunku NE-SW.

Podczas przesunięć kompresyjnych utwory cechsztyńskie zachowywały się dysharmonijnie w stosunku do sztywniejszych utworów otaczających. Dolomit główny Ca₂ uległ w tym czasie potrzaskaniu, najsilniej w wąskich strefach przydyslokacyjnych, w nasuniętych skrzydłach uskoczków odwróconych. Te partie posiadają najlepsze warunki kolektorskie. Pułapek złożowych w Ca₂ można zatem spodzie-

wać się w najbardziej wyniesionych i zeszcelinowanych SW krańcach poszczególnych bloków.



Ozalidowa kopia przekroju geologicznego przez otwory wiertnicze Lelechów IG-2 i Otyń IG-1, M. Podemski, 1974.

W takiej sytuacji napotkano przemysłowe koncentracje bituminiów w otworze Otyń IG-1, a także w otworze Lelechów IG-2, gdzie w partii roponośnej na silne zeszcelinowanie Ca₂ wskazywał m.in. duży spadek uzysku rdzenia oraz obniżenie oporności na krzywej POst.

Ilustracją przyuskokowego modelu złóż bituminów w dolomicie głównym był przekrój geologiczny między otworami Lelechów IG-2 i Otyń IG-1, załączony do dokumentacji geologicznej złoża ropy naftowej Lelechów.

Po zakończeniu badań litologiczno-stratygraficznych profilu geologicznego z otworu Lelechów IG-2 oraz obserwacji złożowych w tym otworze, opracowałem wraz z Leszkiem Bojarskim dokumentację geologiczną złoża ropy naftowej Lelechów.

Dokumentacja rozpatrzona została pozytywnie przez Komisję Zasobów Kopalin Centralnego Urzędu Geologii. W dniu 8 paździer-

nika 1974 r. została ona zatwierdzona Decyzją Prezesa CUG, dr inż. Zdzisława Dembowskiego. Tymczasowe zasoby ropy naftowej określiła ona na 40 000 ton.

Od 5.III.1974 rozpoczęto eksploatację przemysłową złoża. Po wydobyciu około pięciu tysięcy ton ropy otwór został zaczopowany w oczekiwaniu na dalsze rozpoznanie złoża.

Dokumentację do CUG-u przekazał już sam Leszek Bojarski, ponieważ w końcu czerwca 1974 r. wyjechałem na kontrakt do Zambii. Obronił ją też przed Komisją Zasobów Kopalni CUG.

Po powrocie do kraju w 1981 roku dowiedziałem się, że złożo to zaczęło rozwierać Przedsiębiorstwo Naftowe w Zielonej Górze. Zawiadywał tymi pracami mój starszy o jeden rok studiów kolega z akademika przy ul. Anielewicza, Kazimierz Dyjaczynski. Podobno w jednym z kilku otworów nawiercono ropę naftową. Z dalszych prac zrezygnowano. Miałem okazję zajrzeć na chwilę do ich opracowania. Z załączonego przekroju geologicznego zorientowałem się, że w dolomicie z okolic Lelechowa wyrysowano coś w rodzaju brachyantykliny i zgodnie z zasadami „normalnych” poszukiwań naftowych zaczęto rozwierać to lokalne wyniesienie, czy też wypiętrzenie. Wyniki były, jak wyżej. Niestety, niczego się nie nauczono z moich doświadczeń.

Kilka lat temu, około 2010 roku, zadzwonił do mnie dawny znajomy, Witold Weil, w latach 1990-tych jeden z dyrektorów firmy „Geonafta”. Zawiadomił mnie, że pracuje teraz w zagranicznej firmie naftowej, San Leon Energy Polska i zaprasza do ich biura w wysokościowcu „Zebra”, stojącym naprzeciw „Riwiery”, akademika Politechniki Warszawskiej. Jego firma otrzymała bowiem koncesję na złożo „Lelechów” i chciałby na temat tego złoża porozmawiać.

Po zjawieniu się w biurze San Leon, Witek powiedział, że na obszarze koncesji przeprowadzono już badania sejsmiczne w technice 3D i otrzymano ciekawe wyniki. Jedną z młodych zagranicznych geofizyczek przyniosła przekrój sejsmiczny, na którym ze zdumieniem i radością zobaczyłem obraz dolomitu głównego, pokruszonego na bloki, które były ponasuwane jedne na drugie. Dokładnie, jak to interpretowałem w swoich dokumentacjach Otynia i Lelechowa.

Po bliższym zapoznaniu się z rzeczywiście fantastycznymi wynikami badań sejsmicznych, które wreszcie przechodziły przez cały cechsztyń i po rozmowie z młodymi zagranicznymi geofizykami, zo-

rientowałem się jednak, że i oni zafascynowani są lokalnym, brachy-
antyklinalnym wypiętrzeniem dolomitu głównego i nie zwracają uwa-
gi na moje interpretacje złożowe.

PREZES
CENTRALNEGO URZĘDU GEOLOGII
KXK/012/S/3053/74

00-102 Warszawa, dn. 1974 r.
ul. Żelazna 6

Instytut Geologii
Jednostka:
Nr Inwent. 4121/416/4

Decyzja

Na podstawie art. 24 ust. 2 i art. 34 ust. 2 ustawy z dnia 16
listopada 1960 r. o prawie geologicznym /Dz.U. nr 52, poz. 303/
z a t w i e r d z a s i ę

przedłożoną przez Instytut Geologiczny dokumentację geologiczną
złoża ropy naftowej "Lelechów" pow. Koma Gół, woj. zielonogórskie
zawierającą ustalenie w/g stanu na 30.IV.1974 r. zasobów ropy
naftowej w dolomicie głównym w ilości:
40 000 t zasobów bilansowych w kat. C₁

Zasoby obliczono metodą objętościową.
Stosownie do postanowień § 12 ust. 1 pkt. 1 uchwały nr 91 Rady
Ministrów z dnia 16.III.1962 r. w sprawie ustalenia zasobów złóż
kopalni dla podjęcia działalności inwestycyjnej związanej z ek-
sploatacją złóż kopaliny lub jej przerobką /Monitor Polski z
1962 r. nr 28, poz. 116 i z 1969 r. nr 51, poz. 392/ - decyzja
deje podstawę do sporządzenia wieloletnich planów rozwoju gos-
podarczego.

Dokumentacja jest opracowaniem przedsięwzięcia.
Decyzja jest ostateczna.

Wykonano w 6 egz.
2 egz. - MG1E
1 egz. - IG-Warszawa
1 egz. - Urząd Wojew. Zielona Góra
1 egz. - Dep.Bad.Geolog.i Koord.GUD
1 egz. - a/a

P R E Z E S
CENTRALNEGO URZĘDU GEOLOGII
/dr inż. Z. Dembowski/

Akt zatwierdzenia zasobów ropy naftowej w złożu Lelechów, 1974 r.

Po pewnym czasie dowiedziałem się, że po odwierceniach kilku
otworów, z których w jednym otrzymano przyływ ropy naftowej (nb.
z silnie spękanego dolomitu głównego), San Leon Energy zrezygno-
wał z dalszych prac na tym obszarze i przeniósł się na północ Polski,
na poszukiwanie modnych wówczas, teoretycznych złóż w tzw. łup-
kach gazonośnych. Problem poszukiwań szczelinowych złóż bitumi-

nów w dolomicie głównym czeka więc nadal na poważne potraktowanie.

POSZERZENIE POSZUKIWAŃ SOLI POTASOWYCH W STREFIE PRZEDSUDECKIEJ

Rejon Zielonej Góry

Po zakończeniu poszukiwań soli potasowo-magnezowych w rejonie Niecki Północno-Sudeckiej kontynuowałem prace poszukiwawcze w rejonie Nowej Soli. Prace te opisałem już poprzednio. Od dłuższego już czasu zacząłem też badać sole cechsztyńskie z większego obszaru Monokliny Przedsudeckiej.

Były to rdzenie solne z około 40 otworów Przemysłu Naftowego, usytuowanych między Nową Solą i zachodnią granicą państwa. Ponadto zebrałem profile litologiczne i stratygraficzne z dalszych kilkudziesięciu nowych otworów Przemysłu Naftowego. Przeanalizowałem również krzywe karotażu gamma z cechsztyńskich soli starszych i młodszych z około 90 otworów tego Przemysłu. Zebrałem więc ważny materiał faktograficzny z dużego obszaru Monokliny.

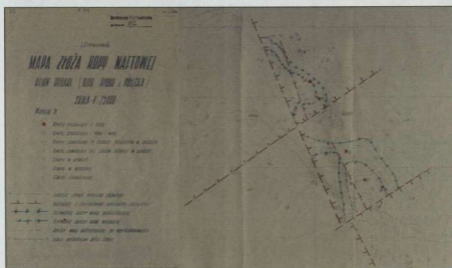
Początkowo skupiłem się na rejonie Zielonej Góry. W 1972 roku podsumowałem badania poziomu soli potasowej starszej z tego rejonu, przekazując do instytutowego Archiwum Geologicznego odpowiednie opracowanie. Była to dokumentacja geologiczna typu regionalnego opracowania prognostycznego. W opracowaniu tym pominąłem ocenę zasobów, ponieważ sole potasowe napotkane na tym obszarze nie spełniały stosowanych ówczesnie kryteriów bilansowości. W tym samym czasie przekazałem do druku dość obszerne opracowanie soli kamiennych i potasowych cyklotemów Z2 i Z3 z okolic Nowej Soli.

Struktura Rybaki

Bliżej zająłem się też utworami cechsztyńskimi, zwłaszcza solami tej formacji, ze struktury Rybaki z okolic Krosna Odrzańskiego. Swoje obserwacje przedstawiłem najpierw w lutym 1973 r. na posiedzeniu naukowym Zakładu, a następnie przekazałem do druku w Biuletynie IG.

Przeanalizowałem też tektonikę utworów cechsztyńskich z tej struktury. Struktura Rybaki była miejscem przełomowym w poszukiwaniu złóż ropy naftowej w Polsce. To na niej po raz pierwszy na Niżu Polskim otrzymano w 1961 r. przemysłowy wypływ ropy. Jednakże po wykonaniu kilkunastu dalszych wierceń tylko z kilku z nich otrzymano ropę naftową.

Interpretację roponośnej struktury Rybaki wykonano wówczas zgodnie z dominującą w Przemysle Naftowym hipotezą o związku nagromadzeń ropy z wyniesionymi partiami dolomitu głównego. W pewien sposób ilustruje to jedna z najstarszych map złoża Rybaki, pokazująca rozmieszczenie wierceń produkcyjnych.



Mapa złoża ropy naftowej Rybaki
<http://zielonagora.pgnig.pl/historia-zloza-rybaki>

Struktura Rybaki określona została jako wyniesienie brachyantyklinalne o osi zanurzającej się z SSE ku NNW. Głównym elementem tektonicznym była regionalna strefa uskokowa o kierunku NNW-SSE, przecinająca wzdłuż centralną część struktury. Uznana ona została za przedłużenie strefy uskokowej oddzielającej blok przedsudecki od Monokliny Przedsudeckiej. Strefa ta przedstawiana była jako

dwa lub trzy równoległe uskoki normalne lub odwrócone. Uskoki te przecinały cały kompleks permomezozoiczny.

Komplikację w tym obrazie tektonicznym stanowiły uskoki poprzeczne o kierunku NE-SW. Generalnie przyjmowano, że występują one jedynie w obrębie utworów cechsztyńskich. Niejasny był stosunek uskoku poprzecznego do podłużnych. Jedni uważali, że są one młodsze od podłużnych, inni że obydwa systemy istniały już w podłożu cechsztynu i uległy później odnowieniu.

Rozbieżne były również poglądy na genezę struktury Rybaki. Dominowała teza o jej halotektonicznym pochodzeniu. Halotektonikę i halokinezę odrzucił Tadeusz Birecki. Uznał on, że niezgodne ułożenie poziomu dolomity głównego w stosunku do nadległych utworów mezozoicznych wywołane zostało śródcechsztyńskimi ruchami tektonicznymi. Z tym samym czynnikiem wiązał on zmiany miąższościowe, zwłaszcza utworów cyklotemów Z1 i Z3. Miło było mi obserwować rozwój jego poglądów, ponieważ dyskutowaliśmy już w tym duchu w trakcie badania przeze mnie otworu Otyń IG-1.

Zbliżony pogląd reprezentowałem więc w swoich wcześniejszych publikacjach. Przyjmołem jednak, że w wyniku kompresji laramijskiej doszło do wtórnego zbliżenia facji cechsztyńskich lub nawet do częściowego ich przemieszczenia. W tej sytuacji podjąłem próbę reinterpretacji obrazu tektonicznego utworów cechsztyńskich struktury Rybaki.

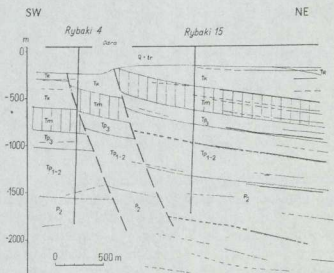
Punktem wyjścia było założenie, że uskoki równoległe do osi struktury są odwrócone i zapadają ku NE. Pod tym kątem przekonstruowałem przekroje geologiczne ustawione poprzecznie do osi struktury. Wyraźne uskoki odwrócone napotkane zostały w kilku otworach wiertniczych w postaci tektonicznych powtórzeń utworów triasowych (wapienia muszlowego i pstrego piaskowca) oraz tektonicznego przemieszczenia stropowych partii cechsztynu z pstrym piaskowcem. Napotkano również strefy uskokowe w utworach cechsztyńskich, głównie w postaci brekcji anhydrytowo-solnych, a nawet częściowych przefalowań i wyprasowań tych utworów.

Jednym z głównych zagadnień tektonicznych struktury Rybaki był stopień i charakter tektonicznego zaangażowania soli cechsztyńskich. Punktem wyjścia dominującej hipotezy halotektonicznej były znaczne zmiany miąższości soli, zwłaszcza najstarszych Na1 (od 40 m do 350 m) na niewielkich odległościach. Tak się jednak składa, że

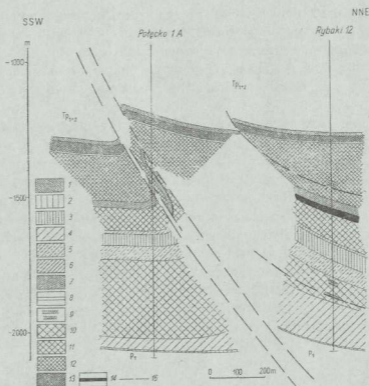
silnie i szybko zmieniają się również miąższości anhydrytu podścielającego te sole, tzw. anhydrytu dolnego Werra Alu (od 40 m do 160 m). Następują one w odwrotnej proporcji do zmian miąższości soli: tam, gdzie sole najstarsze są najgrubsze - anhydryt podścielający jest najcieńszy, tam, gdzie są najcieńsze - pokład anhydrytu jest najgrubszy.

Takie odwrotnie proporcjonalne zmiany miąższości soli kamiennych i podścielającego je anhydrytu są typowe dla pierwotnych osadów chemicznych, powstałych w basenie ewaporacyjnym w warunkach głębokiego szelfu o urozmaiconej morfologii dna. Trudno przyjąć, aby mogły być one spowodowane naciskami tektonicznymi.

Te i inne szczegółowe obserwacje solonośnej serii cechsztyńskiej w rejonie Rybaki prowadziły do wniosku, że zróżnicowanie miąższości soli cechsztyńskich miało w znacznym stopniu charakter pierwotny, spowodowany warunkami facjalnymi panującymi w poszczególnych częściach tego obszaru. Na powstanie i utrzymywanie się przez dłuższy czas zróżnicowania tych facji miały wpływ śródczechsztyńskie ruchy pionowe, stwierdzane także i w innych obszarach strefy przedsudeckiej.



Uskoki odwrócone na strukturze Rybaki



1 — łowce czerwono-brunatne, masywne (T4r); 2 — wapień cechsztyński (Ca1); 3 — dolomit główny (Ce2); 4 — anhydryt dolny Werra (Al1); 5 — anhydryt górny Werra (Al2); 6 — anhydryt podstawowy (A2); 7 — anhydryt krzyjący (AlR) + szary li solny (T3) + anhydryt główny (A3); 8 — czerwony li solny (T4); 9 — przewarstwienia lub fragmenty anhydrytów w solach; 10 — sól kamienna najstarsza (Na1); 11 — sól kamienna starsza (Na2); 12 — sól kamienna młodsza (Na3); 13 — sól kamienna najmłodsza (Na4); 14 — sól potasowa starsza (K2); 15 — uskoki

Tektoniczne przefaldowanie utworów cechsztyńskich w strefie uskokowej, struktura Rybaki.

Obserwowane zaburzenia tektoniczne cechsztyńskiej serii solonośnej spowodowane były naprężeniami kompresyjnymi, rozładowywanymi przede wszystkim w wąskich strefach uskokowych o charakterze uskoków odwróconych. W takich przyuskokowych partiach powstawały m.in. odklucia poszczególnych fragmentów utworów cechsztyńskich, w dużym stopniu niezależnie od pierwotnych miąższości poziomów solnych.

Wspomniane naprężenia spowodowane były kompresją działającą przypuszczalnie od południa, lub południowego zachodu, w okresie ruchów potriasowych, prawdopodobnie laramijskich. Wiele danych wskazywało na to, że znaczna część utworzonych wówczas uskoków powstała w strefach starszych odkształceń tektonicznych. Strefami takimi mogły być przede wszystkim strefy uskokowe aktywne w okresie odprężeń powaryscyjskich, które w cechszynie zaznały się jako strefy kontaktowe odmiennych obszarów facjalnych.

Utworzenie uskoków odwróconych, powodujące ponasowanie się południowo-zachodnich krańców powstałych w ten sposób bloków na północno-wschodnie krańce bloków sąsiednich, doprowadziło jednocześnie do poprzysuwania się całych partii kompleksu permomezozoicznego ku NE wzdłuż uskoków poprzecznych do osi struktury.

PROPOZYCJA OBJĘCIA STANOWISKA ZASTĘPCY DYREKTORA W PRZEDSIĘBIORSTWIE GEOLOGICZNYM W WARSZAWIE

W międzyczasie spotkało mnie jedno z najdziwniejszych wydarzeń z tego okresu. W 1972 roku, lub na początku roku 1973, kierownik Zakładu, Zbigniew Werner, poinformował mnie, że nowy Dyrektor Przedsiębiorstwa Geologicznego w Warszawie, inż. Emil Markulis, zaprasza mnie na rozmowę. Podobno chce mi zaproponować objęcie funkcji Zastępcy Dyrektora do spraw Geologii.

Byłem zaskoczony tą sytuacją, ponieważ nigdy do tej pory nie przychodziło mi nawet na myśl obejmowanie stanowiska kierowniczego. Nawet w naszym Zakładzie, gdy w Pracowni Złóż Soli, w której pracowałem, powstał vacat na stanowisku kierownika, nie starałem się o to objęcie tego stanowiska, chociaż miałem do tego największe atuty, chociażby jako jedyny po kierowniku Zakładu doktor tej specjalności.

Dyrektor Markulis potwierdził przekazaną mi informację, czyli zaproponował u siebie stanowisko Wicedyrektora. Po usłyszeniu oficjalnej propozycji poprosiłem Dyrektora o kilka dni na zastanowienie.

Propozycja dyrektora Markulisa, choć kusząca i bardzo dla mnie pochlebna, była jednak dla mnie generalnie niezrozumiała. Jak mogłem się spodziewać, stanowisko wicedyrektora Przedsiębiorstwa było objęte tzw. systemem nomenklaturowym, to znaczy, że na kan-

dydata muszą wyrazić zgodę władze partyjne i to na wysokim szczeblu. Ja nie byłem członkiem PZPR, ani innego stronnictwa stowarzyszonego i nie miałem najmniejszego zamiaru nim zostać.

Poza tym, nie znałem dyr. Markulisa i dopiero później domyśliłem się, że mogliśmy się spotkać przy okazji awarii otworu Otyń IG-1. Minęło już jednak od tej pory sporo lat, a nigdy więcej z inż. Markulisem się nie spotkaliśmy. Nic też o nim nie wiedziałem i trudno byłoby mi przewidzieć, jak by mi się z nim współpracowało.

Z drugiej strony, funkcja wicedyrektora sporego jednak przedsiębiorstwa gwarantowała natychmiastowy, kilkakrotny wzrost mojej pensji, a zapewne także jeszcze inne apanaże. Na szczęście, dość regularnie wyjeżdżałem do pracy sezonowej w Szwecji, ostatnio także z żoną, i uzyskiwane w ten sposób dochody jakoś nas satysfakcjonowały. Poza tym, od pewnego czasu starałem się o kontrakt do pracy za granicą, co powinno ustawić nas finansowo na dłuższy czas.

Na koniec wreszcie, moja praca poszukiwawcza w Instytucie, a zwłaszcza naukowa, bardzo dobrze się rozwijała i dawała szansę na uzyskanie w sensownym czasie stopnia doktora habilitowanego. Praca dyrektorska całkowicie by mnie tego pozbawiła. Przy dużej niepewności, co do jej trwałości, po jej utracie miałbym problemy z powrotem do dawnej pracy.

Jednym słowem, w mojej ocenie, minusy zmiany mojej obecnej sytuacji zdecydowanie przeważały nad pozytywami. Żeby jednak być solidnie przygotowanym do rozmowy złożyłem wizytę poprzednikowi na proponowanym mi stanowisku, wicedyrektorowi Przedsiębiorstwa Geologicznego, mgr Wiesławowi Śliżewskiemu, który został Dyrektorem Przedsiębiorstwa Poszukiwań Geofizycznych w Warszawie. Chciałem od niego zasięgnąć bliższych informacji o pracy w Przedsiębiorstwie Geologicznym w Warszawie.

Dyrektor Śliżewski, z którym nie miałem dotąd okazji się poznać, wyglądał na niezwykle zaskoczonego moją kandydaturą. Przyjął mnie jednak uprzejmie i chociaż nie pamiętam przebiegu naszej rozmowy, na pewno przedstawił mi główne elementy swojej pracy w PG. Od tej pory przez kilka lat się nie widzieliśmy, aż do otrzymania kontraktu do pracy w Zambii.

Poza dyr. Śliżewskim, o pracy w Przedsiębiorstwie Geologicznym rozmawiałem jeszcze z mgr Bronisławem Bednarczukiem, z którym znaleźliśmy się jeszcze z czasów jego pracy w CUG-u. Bronek

(przeszliśmy na „Ty” dużo później), który również był chyba zdziwiony moją sytuacją, potwierdził moją dotychczasową wiedzę o zakresie prac geologicznych Przedsiębiorstwa: wykonywanie map geologicznych w skali 1: 50 000 dla Instytutu Geologicznego, głównie na obszarach pokrytych utworami polodowcowymi, poszukiwanie i dokumentowanie złóż piasków, żwirów, ilów i tym podobnych surowców pospolitych, obsługa laboratoryjna głębokich otworów IG. Były to prace, z którymi nie miałem dotąd do czynienia, a co gorsza, które mnie całkowicie nie interesowały. Poza Bronkiem Bednarczukiem znałem w Przedsiębiorstwie tylko Krystynę Piwocką, żonę mojego kolegi, Marcina Piwockiego. Z nią już jednak nie rozmawiałem.

Po „zasięgnięciu języka” u dyr. Śliżewskiego i Bronka Bednarczuka ponownie zjawiłem się w gabinecie dyr. Markulisa. Był razem z nim jakiś pan, którego ani nazwiska, ani stanowiska nie pamiętam. Po chwili grzecznościowej rozmowy powiedziałem Dyrektorowi, że według mnie najlepszym kandydatem na proponowane mi stanowisko byłaby osoba z wewnątrz Przedsiębiorstwa, dobrze znająca jego prace. W moich rozmówców chyba piorun trafil. Wszystkiego mogli się po mnie spodziewać, ale nie odrzucenia takiej propozycji. Na tym, oczywiście, rozmowa się skończyła, a ja z ulgą opuściłem rozmówców. Z dyr. Markulisem więcej się w życiu nie spotkałem.

Po pewnym czasie dowiedziałem się, że postąpił on zgodnie z moją sugestią i wicedyrektorem mianował Bronka Bednarczuka. Nie minęły jednak dwa lata, gdy pod koniec 1975 roku przyjechałem na urlop z Zambii i ku mojemu zdumieniu na korytarzu Instytutu spotkałem Bronka Bednarczuka, już jako pracownika naszej instytucji. Potwierdziło to moje podejrzenia, że stanowisko dyrektorskie w Przedsiębiorstwie Geologicznym w Warszawie było bardzo nietrwałe.

PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ SOLI CECHSZTYŃSKICH W STREFIE PRZEDSUDECKIEJ

Oprócz prowadzenia poszukiwań cechsztyńskich soli potasowo-magnezowych oraz szczegółowych badań salinarnej formacji cechsztyńskiej w wybranych rejonach strefy przedSUdeckiej, badaniami takimi od dłuższego czasu obejmowałem także utwory cechsztyńskie z szerszych obszarów tej strefy wykorzystując przede wszystkim materiały z wierceń Zjednoczenia Górnictwa Naftowego. Wyniki tych ba-

dań zacząłem podsumowywać na początku lat 1970. zarysowując powoli tematykę ewentualnej pracy habilitacyjnej.

Przed wszystkim zestawilem dla Przeglądu Geologicznego wyniki badań cechsztyńskich soli potasowych w strefie przedsudeckiej. Uznałem, że znajomość rozmieszczenia, składu litologicznego i genezy dwóch napotkanych w strefie przedsudeckiej cechsztyńskich poziomów potasonośnych, określonych jako odpowiedniki niemieckich pokładów Stassfurt K2 oraz Ronnenberg K3Ro, pozwalała na określenie perspektyw znalezienia przemysłowych koncentracji potasu.

Sole potasowe starsze K2 (pokład Stassfurt) występują w stro-powej części serii solnej cyklotemu Stassfurt Z3. Tworzą szereg węższych lub szerszych zatok o dość regularnym ułożeniu w kierunku NNW-SSE. Miąższość tego poziomu osiąga 20-30 m. Jest on zbudowany z naprzemianległych warstw soli kamiennej, soli kamiennej z sylwinem oraz soli potasowej tzw. twardej (niem. Hartsalz), anhydrytowo-polihalitowej. Głównym minerałem potasowym jest sylwin (KCl), którego zabarwione na czerwono kryształy rozsiane są w soli kamiennej lub skupione w warstewkach.

Przeciętna zawartość K_2O w tym poziomie wynosi 4-9% w partiach bogatszych i 1-2% K_2O w partiach uboższych. W kilku profilach stwierdzono podwyższenia zawartości K_2O do 25%. Wartość współczynnika bromowego $Br \times 10^3/Cl$ waha się między 0,36 i 0,46.

Poziom soli potasowych, uważany za odpowiednik pokładu Ronnenberg K3Ro, występuje w środku serii solnej cyklotemu Leine Z3. Tworzy on pas o szerokości około 10 km, wydłużony w kierunku NNW-SSE, od okolic Nowej Soli na południu, do Sulechowa na północy (otwarty dalej ku NNW). Koncentracje potasu występują w dwóch strefach, rozdzielonych kilkunastometrową strefą soli kamiennych. Strefa dolna występuje w peryferycznych partiach pola potasonośnego, strefa górna, główna, w jego partiach centralnych.

Górna strefa potasonośna, o miąższości dochodzącej do 12 m, zbudowana jest z warstwowanej soli twardej, kizerytowej, białej. Jansoszary sylwin tworzy w dominującej soli kamiennej wtrącenia, nieregularne przerosty oraz warstewki o grubości 1-4 cm. Ku spagowi ilość sylwinu maleje. Wzrasta natomiast ilość kizerytu. Obecny również polihalit występuje w soli kamiennej bez sylwinu oraz kizerytu.

Zawartość K_2O wynosi 1-16%. Współczynnik bromowy osiąga wartość 0,74-1,2.

Dolna strefa potasonośna, o miąższości dochodzącej do 6 m, zbudowana jest z soli kamiennej z przewarstwieniami polihalitu. Polihalit tworzy nieregularne skupienia oraz pasemek i przewarstwień o grubości do 4 cm. Zwierają one zwykle relikty anhydrytu. Zawartość K_2O wynosi 1-4,5%. Współczynnik bromowy utrzymuje się w granicach 0,19-0,23.

Zasadniczą rolę w sedimentacji utworów cechsztyńskich na omawianym obszarze odegrały uwarunkowania paleogeograficzne oraz śródczechsztyńskie ruchy epejrogeniczne. Szczególnie duży wpływ na sedimentację chlorkowych utworów chemicznych miała morfologia dna basenu. Ługi pozostałe po wytrąceniu węglanów i siarczanów wapnia zbierały się w lokalnych zagłębieniach i tam osadzały się największe miąższości soli kamiennych. Podobnie powstawały sole potasowo-magnezowe, wytrącające się w ostatnim etapie ewaporacji, przy czym pokłady tych soli występują zwykle na obszarach o największych miąższościach podścielających je soli kamiennych.

Zależność taka występuje w przypadku soli potasowych w strefie przedsudeckiej, co wskazuje na normalną, sedimentacyjną ich genezę. W przypadku pokładu Stassfurt K2 zwraca uwagę asymetria miąższości poszczególnych jego fragmentów oraz związanym z tym wzrost zawartości K_2O . Był to prawdopodobnie efekt śródformacyjnej erozji i descendentnej redepozycji utworów potasonośnych.

Podobnej częściowej erozji uległy prawdopodobnie sole potasowe pokładu Ronnenberg K3Ro (górna strefa potasonośna), jednakże w tym przypadku nie doszło do redepozycji soli potasowych, lecz do utworzenia grubych pokładów soli kamiennych z podwyższoną zawartością potasu.

Problemem do wyjaśnienia była również geneza paragenez mineralnych. Obydwa poziomy są zbudowane z soli twardych, częściowo z soli sylwinitowych. Poprzednio uważano, że powstały one na drodze wtórnych przemian z soli karnalitowych ($KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$), lub kainitowych ($MgSO_4 \cdot KCl \cdot 3(H_2O)$). Po pewnym czasie uznano, że sylwinity i sole twarde mogą w pewnych warunkach powstawać również jako sole pierwotne.

W przypadku sylwinitów i soli twardych pokładu Stassfurt K2 uznano, że są one solami pierwotnymi. Przemawiała za tym m.in. wielkość współczynnika bromowego, charakterystyczna dla pierwotnego sylwinu (0,4-0,6). Jeśli chodzi o sole twarde pokładu Ronnenberg K3Ro (górną strefą potasonośną), to uznano, że jest to parageneza wtórna, powstała z rozpadu soli karnalitowych. Wskazuje na to wysoka wartość współczynnika bromowego, dochodząca do 1,2.

Osobnym problemem była geneza dolnej strefy potasonośnej cyklotemu Leine-Z3, to znaczy soli kamiennych z przewarstwieniami polihalitu. Uznano, że są to wtórne koncentracje potasu, doprowadzonego z któregoś z dwu poprzednio omówionych poziomów. Pod wpływem potasu oraz wspólnie migrujących związków magnezu pierwotne przewarstwienia anhydrytowe przeobrażone zostały w polihalit.

Jeśli chodzi o kryteria bilansowości soli twardych i sylwinitowych, to przyjęto głębokość graniczną 1200 m i minimalną zawartość $K_2O = 10\%$. Po naniesieniu na mapy zasięgów poziomów potasonośnych izolinii -1200 m zalegania stropu poszczególnych serii solnych, otrzymano obszar perspektywiczny dla pokładu Stassfurt K2 o wielkości 200 km², a dla pokładu Ronnenberg K3Ro o wielkości 100 km².

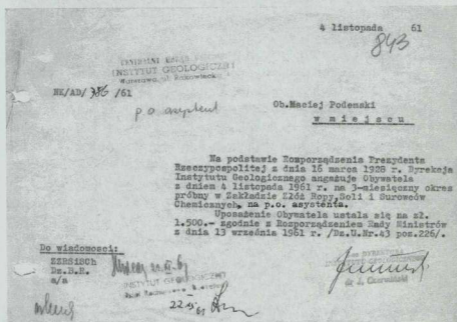
Skrócone wyciągi z tej syntetycznej prezentacji wyników badań soli potasowych ze strefy przedsudeckiej przekazałem również do przygotowywanych regionalnych monografii surowców monografii Dolnego Śląska i Ziemi Lubuskiej. Obydwie monografie ukazały się już po moim wyjeździe do Afryki

MOJE FINANSE I WARUNKI MIESZKANIOWE PODCZAS PRACY W INSTYTUCIE (do 1974 r.)

Do pracy w Instytucie przyjęty zostałem na początku listopada 1961 r. Ponieważ miałem jedynie absolutorium, przyjęto mnie na stanowisko p.o. asystenta, na trzymiesięczny okres próbny, z pensją 1500 zł miesięcznie.

Jako student przygotowujący pracę magisterską mogłem jeszcze mieszkać w akademiku przy ul. Anielewicza. Nie mogłem jednak liczyć na to, że miejsce w akademiku utrzymam po oficjalnym terminie ukończenia studiów, ani tym bardziej po obronie pracy magisterskiej.

W tym czasie Instytut Geologiczny ukończył budowę pierwszego (i jak się później okazało – jedyne) wielopiętrowego budynku mieszkaniowego, położonego przy ul. Puławskiej, mniej więcej vis à vis Supersamu. Nie liczyłem w ogóle na otrzymanie w nim mieszkania, ponieważ byłem bardzo młodym pracownikiem Instytutu, a wielu długoletnich pracowników przez dłuższy już czas mieszkało w instytutowym hotelu pracowniczym w Iwicznej i oczekiwało na jakieś mieszkanie w Warszawie. Mieli oni zdecydowane pierwszeństwo do zamieszkania w nowo wybudowanym budynku instytutowym. Większość z nich, chociaż nie wszyscy, mieszkania te otrzymała, jakkolwiek wiele osób wprowadzono do tych samych mieszkań na zasadach sublokatorskich.



Zatrudnienie w Instytucie Geologicznym na p.o. asystenta, 4.11.1961 r.

Tymczasem Spółdzielnia Mieszkaniowa „Energetyka”, działająca dotychczas przy Ministerstwie Energetyki (nie jestem pewien, czy obejmowała również pracowników Ministerstwa Górnictwa), otworzyła w 1962 r. zapisy dla pracowników resortu geologii - Centralnego

Urzędu Geologii i podległych mu jednostek organizacyjnych, w tym także naszego Instytutu. Nie oglądając się na nic zapisałem się więc od razu na członka Spółdzielni.

Jako kawalerowi, przysługiwało mi mieszkanie o wielkości M1. Nie przypominam sobie, jaki to był wówczas metraż, ale generalne zasady przydziału mieszkań określały, że na jedną osobę przysługuje w Polsce 7 - 11 m² powierzchni mieszkalnej. Spółdzielnia budowała wówczas domy na Powiślu, przy ulicy Górnośląskiej, w pobliżu ul. Czerniakowskiej. Poinformowano mnie, że czas oczekiwania na mieszkanie wynosi cztery lata, a zatem powinienem otrzymać mieszkanie w 1966 r. Zobowiązany zostałem ponadto do wpłacenia w ciągu roku pierwszej raty ceny mieszkania, czyli czegoś w rodzaju wpisowego. Wyniosło to w moim przypadku 10 000 złotych. Pozostałą wartość mieszkania miano rozłożyć na raty spłacane przez 40 lat po otrzymaniu mieszkania.

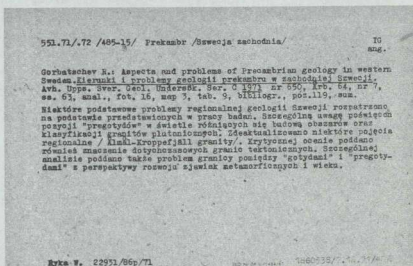
Przy mojej skromnej pensji był to, oczywiście, bardzo duży wyśitek. Na szczęście mieszkałem jeszcze w akademiku i korzystałem ze stołówki studenckiej, co opłacałem ze studenckiego stypendium. Poza tym pomagał mi, tak jak podczas całych studiów, brat Mamy, Wujek Szczepanowski Bogdan, który był księdzem i proboszczem w rejonie szczecińskim. Dzięki temu wpłaciłem pierwszą ratę mieszkaniową w terminie.

Przyciskany mizerną pensją zacząłem z kilkoma kolegami z roku, którzy w międzyczasie zostali zatrudnieni w Instytucie, rozglądać się za możliwością dodatkowych zarobków. Sytuacja była w zasadzie beznadziejna. Instytutowe pensje były generalnie bardzo niskie, niższe niż w jakiegokolwiek innej branży geologicznej w Warszawie. Zlecenia z innych instytucji, przede wszystkim z górnictwa, zatrzymywały się na wyższych szczeblach pracowniczych, w większości na poziomie kierowników Zakładów. Poza tym, nie mając żadnych kontaktów poza instytutowych, nie mieliśmy żadnych szans, aby je otrzymać.

W ramach Instytutu możliwości były bardziej niż mizerne. Mimo to postanowiliśmy je sprawdzić. Między innymi, instytutowy Dział Informacji Naukowo-Technicznej wydawał kilka wewnętrznych miesięczników informacyjnych. Jeden z nich zawierał omówienia zawartości wybranych artykułów opublikowanych w zagranicznych czasopiśmie naukowych. Szereg tych czasopism docierało do instytutowej biblioteki, głównie na zasadzie wymiany instytutowych wy-

dawnictw. Były to głównie czasopisma radzieckie, ale przychodziły również z innych krajów socjalistycznych. Biblioteka otrzymywała również szereg czasopism zachodnioeuropejskich.

W każdym razie pracownicy instytutowi opracowywali krótkie omówienia wybranych artykułów i otrzymywali za nie po 10 zł za sztukę. Wybraliśmy się więc z Bronkiem Szymańskim i Jędrzejem Pokorskim (o ile dobrze pamiętam) do Redaktora tych omówień, pana Czesława Bukowskiego i zaproponowaliśmy mu swoje usługi. Okazało się, że nasza oferta wprawiała go w nieklamane zdumienie. „Panie” – odpowiedział pan Redaktor na naszą beczelność – „omówienia zawartości zagranicznych artykułów powierzam najwybitniejszym instytutowym naukowcom. Wy musicie jeszcze na to popracować”. Ostatecznie jednak zaczęliśmy otrzymywać od pana Bukowskiego zagraniczne artykuły do krótkich prezentacji, a po kilku latach okazało się, że należymy do najwytrwalszych jego współpracowników, bo „najwybitniejsi instytutowi naukowcy” szybko mu się wykuszili.



Fiszka z abstraktem artykułu, 1971

Początkowo staraliśmy się solidnie przeglądać zawartość artykułów i prezentować streszczenia własnymi słowami. Wkrótce jednak doszliśmy do wniosku, że taka solidna praca nad literaturą, która

rzadko była dla nas przydatną, i za tak mizerne pieniądze jest całkowicie nieopłacalną. Zaczęliśmy więc tłumaczyć abstrakty i na tym się to skończyło ku obopólnemu zresztą zadowoleniu. W międzyczasie Instytut zrezygnował z wydawania całych zeszytów tych streszczeń przeszedł na drukowanie tekturowych fiszek poszczególnych artykułów. Było to również bardzo przydatne do naszej pracy naukowej, ponieważ można było łatwiej korzystać ze streszczeń interesujących nas artykułów i je tylko kolekcjonować.

Znacznie ciekawszą propozycją dodatkowego zarobku okazały się publikacje w wewnętrznym instytutowym kwartalniku informacyjnym „*Geologia za granicą*”. O wydawnictwie tym wspominałem już omawiając naszą działalność w ramach Towarzystwa Przyjaźni Polsko - Afrykańskiej. Pierwotnie „*Geologia za granicą*” miała być przekazem informacji o budowie geologicznej krajów, do których wyjeżdżali służbowo nieliczni w tamtych czasach, wybrani pracownicy Instytutu, oraz o rozwoju badań geologicznych w tamtych krajach.

Stopniowo okazywało się, że wyjeżdżających było rzeczywiście niezbyt wielu, a jeszcze mniej z nich miało ochotę na dzielenie się swoimi obserwacjami na piśmie. W ten sposób zaczęło otwierać się miejsce dla osób przedstawiających geologię innych krajów i problematykę ich badań geologicznych w oparciu o literaturę.

Korzystając z tego, że redakcję „*Geologii*” stanowiły osoby znajome, a przynajmniej przyjaźnie nastawione do młodszych kolegów instytutowych, dość wcześnie rozpocząłem wraz z kolegami umieszczać na jej łamach specjalnie przygotowywane artykuły. W sumie, w latach 1963 - 1974 opublikowałem tam 14 artykułów, średnio jeden na rok. Tak się złożyło, że w większości artykułów (w ośmiu) omawiałem geologię Afryki: od budowy geologicznej kontynentu afrykańskiego oraz Sahary, przez surowce solne całej Afryki, Etiopii, jako interesującego przykładu współczesnej sedymentacji solnej, i surowców mineralnych Kenii, do przeglądu afrykańskich służb geologicznych oraz stanu afrykańskiej kartografii topograficznej i geologicznej. Artykuły te były na ogół przeznaczone do „afrykańskich” numerów „*Geologii*”.

W kolejnych dwóch artykułach po raz pierwszy w polskiej literaturze geologicznej przekazałem informację o podstawach klasyfikacji wapieni, opracowanych przez Roberta L. Folka (*klasyfikacja ta została wkrótce powszechnie zastosowana, zarówno w Polsce, jak i na*

świecie) oraz o procesie wtórnego przeobrażania dolomitów w wapie-
nie, nazywanym na ogół „dedolomityzacją”. Pozostałe artykuły doty-
czyły geotektonicznych jednostek Ameryki Południowej, badań geo-
logicznych Morza Północnego i surowców solnych Niemieckiej Re-
publiki Federalnej.

W latach 1960-tych i 1970-tych Instytut płacił również honoraria
autorskie za publikacje umieszczane w instytutowych wydawnic-
twach. Podobno niektórzy pracownicy Instytutu specjalnie poszerzali
zawartość swoich publikacji, aby nieco więcej na nich zarobić. Ja nie
brałem jednak udziału w takich procederach.

Inną sprawą były wyjazdy na delegacje służbowe w teren.
Głównym problemem finansowym były diety. Za moich młodych lat
dieta wynosiła niezmiennie 14 zł na dzień. Za to można było sobie
kupić najwyżej skromne śniadanie w barze mlecznym. W związku z
tym na całodzienne utrzymanie trzeba było dopłacać z własnych pie-
niędzy. Panujący przez wiele lat premier Józef Cyrankiewicz wyso-
kość diety tłumaczył podobno tym, że jest to tylko różnica między
normalnym utrzymaniem w domu, a zwiększonym kosztem pobytu
poza domem.

Z tym problemem geolodzy instytutowi różnie sobie radzili. Ci,
którzy przebywali dłużej w terenie, na przykład całymi miesiącami
nadzorując wiercenia, starali się znaleźć stałe lokum u jakiegoś go-
spodarza, z którym negocjowali cenę mieszkania razem z wyżywie-
niem. Ci, co wyjeżdżali na krótsze okresy, lub częściej musieli zmie-
niać miejsce pobytu w terenie, starali się maksymalnie skrócić czas
pobytu. Zmuszeni byli przy tym mieszkać w różnych hotelikach, w
których ceny noclegów nie można było łączyć z kosztami wyżywie-
nia. Ja należałem do tej drugiej grupy delegowanych.

Obydwie grupy łączyła sprawa rozliczeń przejazdów kolejo-
wych. Przy większych odległościach terenowego miejsca pracy od
Warszawy przysługiwał nam na ogół przejazd pociągami pospiesz-
nymi w pierwszej klasie. Ponieważ przy rozliczeniach kosztów wy-
jazdów służbowych nie było obowiązku dołączania biletów kolejo-
wych, korzystaliśmy na ogół z drugiej klasy, a gdy było to możliwe i
w miarę sensowne, także z przejazdów pociągami osobowymi. Rozli-
czaliśmy przy tym przejazdy pierwszą klasą pociągów pospiesznych.
W ten sposób uzupełnialiśmy sobie, przynajmniej częściowo, luki w
kosztach utrzymania w terenie. Osoby bardziej wrażliwe etycznie

wprowadzało to w spory niepokój moralny, ale usprawiedliwialiśmy się przewrotnie tym, „*że skoro Państwo nasz okrada, to odbieramy sobie przynajmniej część naszej własności*”. O ile pamiętam, to nawet księża spowiednicy dyskretnie nie pytali się o takie sprawy w konfesyjonałach. Wszyscy przecież wiedzieli, że jest to proceder powszechny.

Wracając do przebiegu wydarzeń w moim życiu. W listopadzie 1962 r. otrzymałem dyplom magistra geologii. W ten sposób ukończyłem studia na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego. Nieco wcześniej wymówiono mi miejsce w akademiku oraz stołówkę, ponieważ zgodnie z programem studiów obrona pracy magisterskiej powinna się odbyć najpóźniej do czerwca 1962 r.

W związku z tym, wspólnie z Michałem Szulczewskim, który został zatrudniony na Wydziale Geologii UW, w Katedrze Geologii Dynamicznej u prof. Edwarda Passendorfera, postanowiliśmy wynająć jakiś pokój w Warszawie. Znaleźliśmy go na Żoliborzu, przy ulicy Mickiewicza 32, w przedwojennym domu, zbudowanym w atmosferze Żeromskiego „szklanych domów”. Było to duże, chociaż ciemne, kilkupokojowe mieszkanie, położone na parterze, do którego wchodziło się z klatki schodowej usytuowanej „od podwórza”. Niewielki pokój wynajął nam starszy samotny pan, któremu zmarła żona i którego opuściła rodzina syna po jego rozwodzie, mieszkająca chyba przedtem razem z nim. Właściciel nie mógł przeboleć przede wszystkim tego, że opuściła go ukochana wnuczka, po której pamiętki można było w całym mieszkaniu znaleźć. Mieszkaliśmy tam z Michałem do września 1963 r., kiedy po ślubie przeprowadziłem się do mieszkania teściów na Pradze II. Od tej pory nasze drogi z Michałem Szulczewskim właściwie się rozeszły.

W związku z pełnym ukończeniem studiów, w końcu stycznia 1963 r. zakończył się okres pełnienia przeze mnie obowiązków asystenta w Instytucie Geologicznym. W dniu 1 lutego tego roku Dyrektor IG, prof. dr Edward Rühle, powołał mnie, zgodnie z decyzją Rady Naukowej IG, na stanowisko asystenta naukowo-badawczego w Instytucie Geologicznym w Warszawie.

Na początku lipca 1963 r., „Z okazji Święta 22. Lipca”, jak napisano, otrzymałem pierwszą podwyżkę pensji w wysokości stu złotych miesięcznie. Taką samą podwyżkę otrzymał Józio Dębski. Dowiedziałem się przy tym, że cała nasza Pracownia Soli otrzymała wów-


czas 500 zł na podwyżki. Nie zwracając uwagi na doniosłość całego wydarzenia: „okazji Święta 22. Lipca”, poczułem się w imieniu kierownika Zakładu zażenowany wysokością naszych podwyżek. Pozwoliłem więc sobie zaproponować Kierownikowi, aby tym razem dał Józiovi całe nasze 200 zł, a przy okazji następnych podwyżek kolejne 200 zł da mnie. Już nie pamiętam jego reakcji, ale decyzji cofnąć się nie dało.


CENTRALNY URZĄD GEOLOGI
INSTYTUT GEOLOGICZNY
 WARSZAWA, UL. SĄKOWECKA 4
 Tel. 2400-31-26
 Tel. dla zamówień międzynarodowych Biuro L.B.16
 Adres telegr.: „IGoal Warszawa”
 L. dz. NK/SzIV-25/63

Warszawa, dnia 1 lutego 1963 r.

Obywatel
 mgr Maciej PODEMSKI
 Instytut Geologiczny
 Warszawa

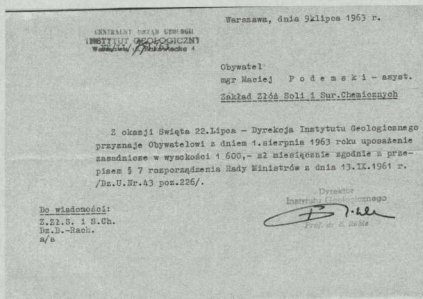
Na podstawie przepisów § 14 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 13 września 1961 r. w sprawie warunków i trybu powoływania pracowników naukowych w instytutach naukowo-badawczych /Dziennik Ustaw Nr 43, poz.226/, oraz stosownie do decyzji Rady Naukowej Instytutu Geologicznego, powziętej na posiedzeniu w dniu 29 stycznia 1963 roku -
 - powołuję Obywatela na stanowisko
A S I S T E N T A naukowo-badawczego
 w Instytucie Geologicznym w Warszawie.

Dyrektor
 Instytutu Geologicznego

 /prof.dr Edward Rühle/



Awans na Asystenta naukowo-badawczego, 1.02.1963 r

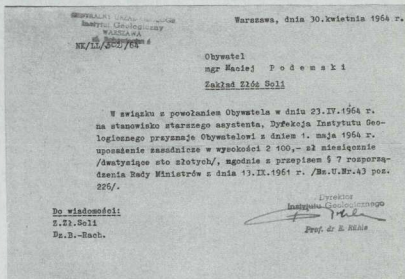
Jak już wspomniałem, we wrześniu 1963 r. (14.09.1963 r.) zmienił się mój stan cywilny. Ożeniłem się z Bożeną Marią Filipowską, warszawianką z urodzenia (25.12.1938 r.), również studiującą geologię (mineralogię i geochemię) na Wydziale Geologii Uniwersytetu Warszawskiego). Był to ślub kościelny w kościele akademickim św. Anny na Krakowskim Przedmieściu. Ślub cywilny wzięliśmy już 17 sierpnia 1963 r. w Urzędzie Stanu Cywilnego Warszawa Praga Północ. W związku z tym wzrosły moje uprawnienia w Spółdzielni Mieszkaniowej „Energetyka”: do mieszkania o wielkości M2. Nie zgłaszałem jednak tego faktu w Spółdzielni, więc nie musiałem w tym momencie uzupełniać wkładu mieszkaniowego.



*Pierwsza podwyżka mojego uposażenia w Instytucie Geologicznym,
9.07.1963 r.*

W 1964 r. Bożena ukończyła studia dyplomem magisterskim i także została zatrudniona w Instytucie Geologicznym, w Zakładzie Przeróbki Surowców Mineralnych, u dr inż. Janusza Biernata. Dość szybko awansowała u niego na kierownika Pracowni. Od tej pory mieliśmy już do dyspozycji dwie pensje.

Do pracy w Instytucie Geologicznym, mieszczącym się na Mokotowie, przy u. Rakowieckiej 4, dojeżdżaliśmy cały czas z Pragi tramwajem. Zajmowało to nam około 45 minut. Na szczęście, dojazd mieliśmy prawie bezpośredni. O ile pamiętam, tramwaj wjeżdżał nawet z ul. Puławskiej w ul. Rakowiecką, dochodząc do Alei Niepodległości, tak, że tramwajem dojeżdżaliśmy do samego Instytutu (przejazd ten został zlikwidowany w 1967 r.).



*Podwyżka uposażenia z tytułu awansu na Starszego Asystenta,
30.04.1964 r.*

W dniu 1 maja 1964 r. awansowałem na Starszego Asystenta naukowo-badawczego w Instytucie Geologicznym w Warszawie. Z tego tytułu dyrektor Edward Rühle podniósł moje uposażenie do 2100 zł miesięcznie. Była to już znacząca podwyżka, która wraz pensją żony podnosiła nasze miesięczne dochody. Nadal były one jednak mało znaczące. Zasadniczą zmianę naszej sytuacji finansowej przyniosły dopiero moje, później wspólne z Bożeną, wyjazdy zarobkowe do Szwecji, na które wykorzystywaliśmy swoje urlopy.

Tymczasem, w listopadzie 1965 r. urodziła się nam córka, Joanna. Dawało nam to m.in. uprawnienia do mieszkania o wielkości M3.

O tym fakcie też nie zawiadamałem Spółdzielni „Energetyka” czekając cierpliwie na ukończenie domu budowanego przy ul. Górnośląskiej. W 50-cio metrowym mieszkaniu teściów było nas już siedmioro: sześcioro dorosłych i mała Joasia. Stopniowo jednak mieszkanie się rozgęszczało, bo pierwsza wyszła za mąż siostra Bożeny, Elżbieta, a później ożenił się i wyprowadził jej brat, Sławomir.

W międzyczasie, w maju 1966 r., uzyskałem z Centralnego Urzędu Geologii wymagane od pewnego czasu „Uprawnienia do sporządzania projektów i dokumentacji geologicznych w zakresie poszukiwania i rozpoznawanie złóż kopalin stałych”. Aby je uzyskać trzeba było zdać przed Komisją CUG-owską odpowiedni egzamin.

<p>CENTRALNY URZĄD GEOLOGII GPE-132/F-103 Warszawa, dnia 28.5. 1966 r.</p>	<p>jest uprawniony (a) do: sporządzania projektów /programów/ badań i dokumentacji geologicznych w zakresie poszukiwania i rozpoznawania złóż kopalin stałych oraz do sprawowania geologicznego nadzoru nad robotami związanymi z badaniami prowadzonymi dla sporządzania tych dokumentacji.</p>
<p>DECYZJA</p>	
<p>nr 020283 Na podstawie § 12 ust. 1 pkt 2 i 8</p>	<p>Z upoważnienia Prezesa Rady Centralnego Urzędu Geologii RADCA PRZESIA</p>
<p>rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 1963 r. w sprawie kwalifikacji osób uprawnionych do sporządzania projektów badań geologicznych, dokumentacji geologicznych, sprawowania nadzoru geologicz- nego i prowadzenia niektórych robót objętych prawem geologicznym (Dz. U. nr 35, poz. 204) Centralny Urząd Geologii stwierdza, że:</p>	<p>(mgr Zb. Zoltowski)</p>
<p>Ob. mgr <u>PODEMSKI Maciej</u> syn (KORNEJ) <u>Antoniego</u> urodzony (a) 18.6.1939</p>	

Uprawnienia geologiczne Nr 020283m, 1966.

Uprawnienia te nie dawały podstawy do jakichś dodatków finansowych, ale umacniały mnie w pozycji samodzielnego dokumentatora. Z biegiem czasu stawały się one coraz bardziej przydatne, ponieważ zaczęto coraz bardziej wymagać ich posiadania. Zawsze uważałem wprawdzie, że to nie jest w porządku, aby kwestionować kwalifikacje dyplomowanego geologa, niemniej w późniejszych latach niejednokrotnie wspierałem opracowania młodszych kolegów swoimi „Uprawnieniami”.

W sierpniu 1966 r. po raz pierwszy pojechałem do pracy w Szwecji. Powróciłem pod koniec września, mocno wzmacniając domową kasę tamtejszymi zarobkami.

Zarobione w tym roku w Szwecji pieniądze bardzo się przydały, ponieważ zbliżał się termin odbioru mieszkania w domu budowanym przez Spółdzielnię „Energetyka” przy ulicy Górnośląskiej nr 9/11, w pobliżu ul. Czerniakowskiej. Pierwotny termin, określony na 1966 rok, miał być dotrzymany. Po czterech latach oczekiwania był tylko mały „poślizg” – pierwszy kwartał 1967 roku. Gdy nadszedł dzień sfinalizowania pierwszej wpłaty mieszkaniowej okazało się, że Bożena jest w ciąży z drugim dzieckiem, w związku z czym przysługuje nam mieszkanie M4. „Szwedzkie” pieniądze pozwoliły nam spokojnie wpłacić brakującą kwotę.

W kończącym budowę domu wskazano nam do wyboru dwa mieszkania M4 – obydwą po niecałe 50 m². Mieszkania były trzypokojowe, z łazienką i kuchenką (na szczęście z oknem, ponieważ w tym czasie panowała „moda” na tzw. ciemne kuchnie). Wybraliśmy mieszkanie, które wydało się nam nieco sensowniej podzielone: dwa kwadratowe mniejsze pokoiki po 9 m² i jeden większy – około 14 m². Do mniejszych pokoi były osobne wejścia z większego pokoju. Natomiast większy pokój był właściwie pokojem przechodnim. Poza dwoma drzwiami do dwóch mniejszych pokoi, zajmującymi jedną ścianę, na drugiej ścianie było wejście z korytarzyka. Na kolejnej ścianie było wyjście na małą (około 1,5 m²) loggię, a pozostałą, frontową, zajmowało duże okno. W sumie żaden z pokoi nie był „ustawny” i normalne meble do nich się nie nadawały. Gdy Bożena po raz pierwszy zobaczyła to mieszkanie (jeszcze w stanie surowym), to się popłakała. W każdym razie miało to być wreszcie nasze mieszkanie i musieliśmy sobie jakoś z nim poradzić.

Ostatecznie otrzymaliśmy mieszkanie z wyposażoną łazienką, kuchnią, szafą w ścianie w przedpokoju i wykończonymi podłogami. Od teściów otrzymaliśmy solidną wersalkę i to było całe nasze wyposażenie. Nasze mieszkanie było na dziewiątym piętrze 10-piętrowego domu. Na naszym piętrze były cztery mieszkania: dwa mieszkania M4 i dwa mniejsze. W naszym domu były dwie takie klatki schodowe, na 10-tym piętrze połączone przejściem. Zamontowane były w nich windy dochodzące do dziewiątego piętra. Mieszkaliśmy wysoko, ale na

szczęście, gdy psuła się nasza winda, to przejście do drugiej windy przez piętro dziesiąte nie było zbyt uciążliwe.

Kilka dni po zamieszkaniu zauważyłem, że na naszym piętrze pojawiły się druty telefoniczne. Spytałem o to sąsiadów. Okazało się, że w naszym „rewirze” otwarto nową centralę telefoniczną i można starać się o założenie telefonu. Czym prędzej więc złożyłem podanie i w ciągu trzech tygodni otrzymaliśmy telefon. Był to niezwykle dla nas korzystny zbieg okoliczności. Normalnie w tych czasach czekało się w Warszawie na założenie telefonu po kilkanaście lat. Teściowie, mieszkający w Warszawie od wczesnych lat 1950-tych, nadal telefonu nie mieli, chociaż teść miał poważne kierownicze stanowisko w Fabryce Samochodów Osobowych na Żeraniu.

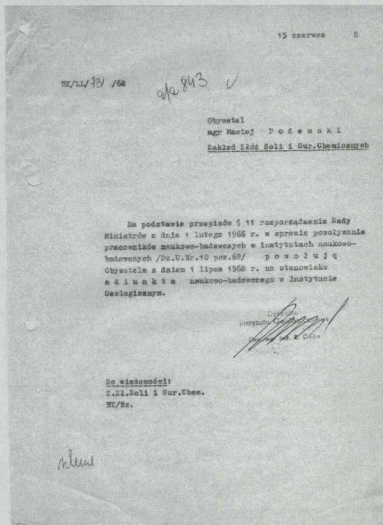
W związku z nowo otrzymanym mieszkaniem i oczekiwaniem na urodziny syna, w 1967 roku do Szwecji nie pojechałem. Zaczęłem znów wyjeżdżać do pracy w Szwecji, tym razem z Bożeną, od następnego, 1968 roku, co poważnie wzmocniło nasze możliwości finansowe. U teściów zostawiliśmy na razie Joasię, tak, że w nowym mieszkaniu zamieszkaliśmy w trójkę, z nowo urodzonym Adasiem. Joasię wzięliśmy do siebie po dwóch latach. Kończyła wtedy cztery lata, więc posłaliśmy ją do przedszkola przy ulicy Mokotowskiej.

Przez pierwsze pół roku po urodzeniu syna zajmowaliśmy się nim w domu na zmianę z żoną, wykorzystując jej urlop macierzyński (trzy miesiące), a następnie nasze urlopy (pracując w instytucie naukowym przysługiwało nam po półtora miesiąca rocznie). Nie chcieliśmy oddawać Adama do żłobka, a teściów nie mogliśmy już nim obciążać.

Pod koniec naszych urlopów zacząłem poszukiwać jakiejś opieki dla niego. Wypisałem odpowiednie ogłoszenia i rozwiesiłem je w klatkach sąsiednich domów. W pewnym momencie zgłosiła się do nas starsza pani z sąsiedniego bloku i zaoferowała swoją pomoc. Właśnie opiekowała się małą wnuczką, więc mogłaby zająć się przy niej Adamem. Mogłaby rano brać go do siebie, a po południu przyprowadzać z powrotem. Chętnie się na to zgodziliśmy i ta pani opiekowała się Adamem, aż do ukończenia przez niego trzech lat, kiedy to nadał się już do przedszkola.

Powoli zabraliśmy się do urządzania mieszkania. Było ono tak nieustawne, że nie było mowy o zakupie kompletu normalnych mebli. W pewnym momencie ze Szwecji przywiozłem katalog meblowy

IKEI. W oparciu o zawarte w nim wzory mebli zaprojektowałem całościenną szafę ubraniową, komplet biblioteczo-szafkowy, również na całą ścianę i podwójne, wysuwane łóżko dla dwójki dzieci. Meble te wykonał prywatny stolarz, który zainteresował się moimi pomysłami i podsunął szereg usprawnień konstrukcyjnych.



Awans na stanowisko adiunkta naukowo-badawczego w Instytucie Geologicznym, 15.06.1968 r.

Te i pozostałe meble mogliśmy kupić jedynie dzięki zarobkom w Szwecji. To samo dotyczyło wielu ubrań dla nas i dla powoli dorastających dzieci. Nasze dwie instytucyjne pensje starczały wyłącznie na skromne miesięczne utrzymanie.

W czerwcu 1968 r. otrzymałem awans na adiunkta naukowo-badawczego w Instytucie Geologicznym. (Nawiasem mówiąc, wyrażenia naukowy i badawczy zawsze uważałem za tautologię, czyli powtarzanie tego samego, innymi słowy „masło maślane”. Mam wrażenie, że wyrażenie „naukowo-badawczy” przejęte zostało od rosyjskiego „nauczno-issledowatelny”). Przy tej okazji otrzymałem jakąś podwyżkę pensji. Jak wielką? Tego nie pamiętam, ale w sumie na pewno nie przekroczyłem 3 000 zł miesięcznie. Raczej było to około 2 800 zł. Z kolei w grudniu tego roku obroniłem pracę doktorską. Po jej zatwierdzeniu przez CKK (Centralną Komisję Kwalifikacyjną) zacząłem otrzymywać dodatek 300 zł miesięcznie. W sumie, niewiele to zmieniło w naszej sytuacji finansowej.

W 1968 r. zostałem również skierowany do Biura Projektu ONZ w Warszawie, mającego testować możliwość poszukiwania soli potasowych metodami geofizycznymi, jako przedstawiciel Instytutu Geologicznego na stanowisku eksperta krajowego. W ramach tego Projektu otrzymałem półroczne stypendium do wykorzystania w Europie Zachodniej.

Przebieg pobytu na tym stypendium opisałem już poprzednio. Głównym materialnym efektem moich studiów stypendialnych były oszczędności, za które kupiłem samochód Fiat 125p. Samochód ten przydawał się wprawdzie podczas wyjazdów do pracy w Szwecji, ale jego utrzymanie w Polsce było dla mnie (dla nas) coraz trudniejsze.

Nasze problemy materialne rozwiązał dopiero kontrakt do pracy w Zambii. Ale to należy już do innej historii.

STYPENDIUM HABILITACYJNE

Jak już wcześniej wspominałem, habilitację uważałem za zbędny element kariery naukowej, być może nawet za szczątki średnio-wiecznych utrudnień cechowych. Z drugiej jednak strony, jak długo instytucja habilitacji istnieje i poważnie wpływa na udział w naukowych gremiach naukowych, to należało w sprzyjających okolicznościach dążyć do jej uzyskania, jakkolwiek w instytucjach typu naszego

Instytutu nie było to konieczne dla kontynuowania dotychczasowej pracy i związanych z nią badań naukowych.

W trosce o poprawę bytu mojej rodziny od dłuższego już czasu czyniłem starania o pracę za granicą. Główną drogą do tego celu był wówczas indywidualny kontrakt uzyskiwany przez Polservice. Po szeregu próbach i niepowodzeniach, o których piszę osobno, doszedłem do wniosku, że najpierw postaram się uzyskać stopień doktora habilitowanego, a następnie będę się starał o kontrakt ONZ-etowski, znacznie bardziej lukratywny, niż polserwisowski.

Uprawnienia do przeprowadzania przewodów habilitacyjnych miała Rada Naukowa naszego Instytutu, co ułatwiało przeprowadzenie niezbędnych formalności. Otwarcie takiego przewodu uzależnione było od posiadania przez kandydata stopnia doktora, znaczącego dorobku naukowego, uzyskanego po doktoracie, oraz przygotowania rozprawy habilitacyjnej.

Konkretne kroki podjąłem w 1973 r. Od momentu obrony pracy doktorskiej w 1968 r. minęły już cztery lata. Mój dorobek naukowy dość szybko się powiększał, przy czym rozwijałem szereg ciekawych badań, opartych głównie na planowych pracach instytutowych. W międzyczasie spędziłem ponad pół roku na naukowym stypendium ONZ-etowskim w tzw. Europie Zachodniej, zapoznając się m.in. z nowoczesnymi kierunkami badawczymi. W sumie miałem wrażenie, że jestem w stanie w stosunkowo krótkim czasie przygotować opracowanie, które może zostać zaakceptowane przez naszą Radę Naukową jako rozprawa habilitacyjna.

Najpierw postanowiłem jednak najpierw wystąpić o instytutowe stypendium habilitacyjne. Wynosiło ono 1500 zł miesięcznie i było przyznawane na 1,5 roku. Istniały również stypendia doktorskie: 1000 zł na okres jednego roku, ale nigdy nie przyszło mi do głowy o nie występować.

Przewód habilitacyjny nie przewidywał powoływania promotora rozprawy habilitacyjnej. Jednakże warunkiem otrzymania stypendium była pozytywna ocena samodzielnego pracownika naukowego, specjalisty w zakresie proponowanej tematyki. O taką ocenę poprosiłem profesora Józefa Poborskiego, promotora mojej pracy doktorskiej.

Jako temat rozprawy habilitacyjnej zaproponowałem „*Sole cechsztyńskie w strefie przedsudeckiej*”. Dużą część materiałów dotyczących soli z tego obszaru miałem już zebraną; stale też napływały

nowe, zarówno z moich prac, jak i Przemysłu Naftowego. Przewidywałem, że do przygotowania rozprawy potrzebuję około dwóch lat.

Poza samymi solami, a właściwie pod ich pretekstem, chciałem się skupić na tektonice utworów cechsztyńskich, a zwłaszcza dolomitu głównego, w aspekcie występowania złóż bituminów. Przewidywałem w związku z tym przestudiowanie m.in. wyników badań sejsmicznych Przemysłu Naftowego pod kątem związku koncentracji bituminów ze strefami uskokowymi. Miałem już bowiem sporo obserwacji z rejonów rozwiertanych przez Przemysł Naftowy, a zwłaszcza z obszarów dokumentowanych nowych złóż, które wskazywały na związki tych złóż z tymi strefami, nawet w przypadku występowania bituminów w spagu cechsztynu i w czerwonym spagowcu.

Prof. Józef Poborski zaakceptował program mojej rozprawy habilitacyjnej i poparł mój wniosek skierowany do Działu Kadr Instytutu. Nastąpił okres oczekiwania. Pod koniec stycznia 1974 r. otrzymałem z Działu Kadr IG informację, że przydzielono mi to stypendium.

Zanim jednak po nie się zgłosiłem, to na początku lutego otrzymałem z Polservice'u kontrakt w Zambii na stanowisku głównego geologa we włoskiej firmie górniczej, Mkushi Copper Mines Ltd. Wprawdzie proponowano mi pracę, do której nie byłem specjalnie przygotowany, to jednak kontrakt proponował mi warunki, które spełniały moje dość wygórowane oczekiwania. Postanowiłem więc kontrakt przyjąć, a resztę sprawdzić na miejscu w Zambii.

Jeden z warunków kontraktu był dość nietypowy. Zawierał on bowiem klauzurę sześciomiesięcznego okresu próbnego. Był to niezwykle długi okres próbny, podczas którego można było mnie zwolnić z dnia na dzień, ale z drugiej strony, ja również mogłem z dnia na dzień wymówić pracę. Szkopuł polegał na tym, że gdybym ja wymówił pracę, to musiałbym sam wykupić sobie bilet powrotny do Polski. Postanowiłem więc, że w razie czego popracuję tak długo, aż zbiore wystarczającą kwotę i powrócę do kraju.

Zgłosiłem się więc do szefowej instytutowych kadr, pani Wandy Krzempek, zapoznałem ją z moją sytuacją i poprosiłem, żeby przetrzymała moje stypendium przez pół roku od mojego wyjazdu do Zambii. Pani Wanda, zawsze przyjaźnie się do mnie odnosząca, zgodziła się. Do Zambii odleciałem w końcu pod koniec czerwca 1974 r. Z wieloma przygodami przepracowałem w Zambii ponad siedem lat i o habilitacji przestałem myśleć.

KONTRAKT DO PRACY ZA GRANICĄ

O kontrakcie do pracy za granicą zacząłem poważnie myśleć po kilku wyjazdach do Szwecji, kiedy stało się jasne, że nasze (moje z żoną) zarobki w Instytucie nie gwarantują sensownego utrzymania rodziny. Jednocześnie coraz trudniej było znaleźć pracę w Szwecji podczas naszych urlopów, ponieważ coraz więcej Polaków starało się o nią w sezonie jesiennym. Tym bardziej, że sporo z nich miało już rodziny zadowolone tam na stałe. W związku z tym rolnicze zagłębie Skanii stawało się coraz bardziej przez polską konkurencję zatłoczone. Poza tym, coroczne starania się o wyjazd do Szwecji zaczynały mi coraz bardziej ciążyć. Zacząłem więc uważać, że takie coroczne starania się o wyjazd w okresie urlopu oraz o pracę sezonową mógłby zastąpić chociaż jednorazowy wyjazd na trzyletni kontrakt Polservice'owski.

Jak już wspominałem, o zwiększenie eksportu polskiej myśli geologicznej występowałem prawie od początku pracy w Instytucie, przede wszystkim na forum Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Afrykańskiej. Interesowałem się też doświadczeniami wyjazdowymi starszych kolegów instytutowych.

Pierwszym z nich był pracujący również w Zakładzie Soli i Surowców Chemicznych, Janusz Uberna. Niemal cały 1971 rok spędził on na kontrakcie Polservice'u w Libii, gdzie brał udział w poszukiwaniu złóż fosforytów. Już nie pamiętam, czy było to podczas jego urlopu, czy po zakończeniu kontraktu, w każdym razie dokładnie przepytaliśmy go z Józiem Dębskim o warunki pracy terenowej i ogólnie, o wrażenia z pobytu w Libii.

Z zainteresowaniem, chociaż z daleka, obserwowałem też wyjazdy zagraniczne starszych kolegów z Zakładu Pierwiastków Promieniotwórczych. Mieli oni generalnie dobry start, ponieważ na podstawie umowy polsko-francuskiej chyba wszyscy skorzystali w latach 1960-tych z półrocznych stypendiów francuskiego Komisariatu Energii Atomowej we Francji. Było to wówczas niezwykle rzadkością w Instytucie. Ze stypendiów tych wracali z dobrą na ogół znajomością języka francuskiego, co było ważnym atutem przy staraniach o kontrakty zagraniczne. Większość z nich takie kontrakty prędkiej, czy później, otrzymywało, część nawet najwyżej przez wszystkich cenione kontrakty ONZ-etowskie.

PolSERVICE tworzył sukcesywnie listę ekspertów, których w sprzyjających okolicznościach mógł zaprezentować zainteresowanym klientom zagranicznym. Na początku 1972 roku zgłosiłem się na tę listę przedstawiając odpowiednie dokumenty, w tym swoje CV oraz zgodę kierownictwa Instytutu na ewentualny wyjazd na kontrakt. Dokumenty takie posiadały ważność dwóch lat, po czym należało je odnawiać. Moje zgłoszenie było więc ważne do 1974 r.

Jeszcze w tym samym 1972 roku PolSERVICE skierował mnie na szkolenie do Studium Afrykanistycznego Uniwersytetu Warszawskiego. Dyrektorem Studium był. prof. Bogodar Winid. Szkolenie to, prowadzone podczas weekendów, trwało około dziewięciu miesięcy (XI.1972-VII.1973). Zakres merytoryczny szkolenia zawarty jest na załączonej liście wykładów. Po ukończeniu szkolenia otrzymywało się zaświadczenie.

Sama rekrutacja ekspertów PolSERVICE'u na kontrakty odbywała się na zasadzie *interview* przeprowadzanych przez przedstawicieli zainteresowanych instytucji zagranicznych. O ile pamiętam, podczas dwuletniego okresu ważności moich dokumentów rejestracyjnych miałem okazję uczestniczyć w dwóch takich sesjach rekrutacyjnych: do Nigerii oraz do Libii.

Jeśli chodzi o Nigerię, to od razu na wstępie okazało się, że moje kwalifikacje zawodowe nie są interesujące dla klienta, ponieważ poszukiwał on hydrogeologów, a ja z tą specjalnością niewiele miałem wspólnego.

Ciekawiej potoczyły się losy *interview* na kontrakt do Libii. Przedstawicielami libijskimi byli dwaj Amerykanie. Niestety, nic więcej o nich nie wiem. Reprezentowali jakąś firmę państwową. Po rozmowie wyjaśniającej moje kwalifikacje i doświadczenie zawodowe również okazało się, że nie odpowiadają one potrzebom Libijczyków. Potrzebowali oni bowiem specjalisty, który mógłby nadzorować poszukiwania geochemiczne złóż metali. Do takiej pracy nie byłem przygotowany, więc tym razem również odpadłem.

Musiałem jednak zrobić na rekrutujących Amerykanach na tyle dobre wrażenie, że pod koniec rozmów przewodniczący delegacji powiedział mi, że ma w Libii na oku projekt badań jezior z wysoko zasolonymi wodami i postara się go dla mnie załatwić. Potraktowałem to jako sympatyczne zakończenie naszej znajomości i więcej o tym nie myślałem.

UNIWERSYTET WARSZAWSKI
STUDIUM AFRYKANISTYCZNE
KURS SZKOLENIA EKSPERTÓW
Warszawa, ul. Nowy Świat 49
Podlega podległości organizacyjnej
i nadzorczej SWR

ZAŚWIADCZENIE

Obywatel Maciej Podemski (nazwisko i imię)

urodzony 4 dnia 18. VI. 19 39 r. w _____

powiat _____

był _____ słuchaczem kursu szkolenia Ekspertów PNZ Poloservice
(pełna nazwa kursu)

organizowanego w Warszawie (miasto organizujące)

przez Studium Afrykanistyczne Uniwersytetu
Warszawskiego

w okresie od dnia 12. XI. 19 72 r. do dnia 1. VII. 19 73 r.

Kurs został zorganizowany na podstawie zezwolenia udzielonego przez MOI SzW
z dnia 30. I. 1970 w _____
(nazwa organu administracji szkolnej)

na zlecenie*) PNZ Poloservice

i miał na celu przygotowanie ekspertów do pracy w Afryce

Program kursu obejmował 80 godzin nauczania, w tym _____ godzin zajęć praktycznych.

RADA PEDAGOGICZNA

Włodzisław
Stolten

PRZEDSTAWICIEL DZIAŁALNOŚCI

Włodzisław
Stolten
z wydziału SWR

KIEROWNIK KURSU

Włodzisław

Nr 109

Data wystawienia zaświadczenia 31 sierpnia 19 73 r.

*) Wypełnia się tylko dla kursów słownych.

Min. Eduk. i W. SWR

Zak. Wydawniczo-Wydruk. - PRZK. 001111 - 02.10.1973. ul. 17.10.1973.

Zaświadczenie o odbyciu szkolenia na Studium Afrykanistycznym
Uniwersytetu Warszawskiego

Wykaz przedmiotów objętych kursem

Nr seq.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin wykładów teoretycznych	Liczba godzin zajm. praktycznych
1.	Wykład inauguracyjny - rola ekspertów w krajach rozwijających się	2	
2.	Założenia ustrojowo-gospodarcze Polski niepodległej	4	
3.	Zasady postępowania oraz prawa i obowiązki ekspertów	6	
4.	Ochrona zdrowia i zasady higieny w krajach tropikalnych	8	
5.	Problemy gospodarcze krajów rozwijających się	8	
6.	Napędzanie międzynarodowa z Trzecim Światem	6	
7.	Gospodarcza mapa Afryki i Bliskiego Wschodu	4	
8.	Problemy społeczno-kulturowe	4	
9.	Noteg do problematyki poszczególnych regionów	10	
10.	Wiadomości o wybranych regionach	12	
11.	Zagadnienia polityczne Afryki i Bliskiego Wschodu	8	
12.	Wykłady fakultatywne w językach obcych	6	
13.	Kontakty z eskonikiem w Afryce	2	
	Razem:	80	

KIEROWNIK KURSU



Wykaz przedmiotów wykładanych na Studium Afrykanistycznym UW.

Jakież było moje zdumienie, gdy wkrótce otrzymałem z Polse-
rvice'u wiadomość, że przyszedł dla mnie kontrakt z Libii. Wynagro-
dzenie wynosiło podobno (kontraktu nie widziałem) około 500 dina-

rów miesięcznie. Niestety, nie znalazłem nikogo, kto by wiedział jaką to ma wartość.

Mnie chodziło o to, żebym mógł pojechać na kontrakt z rodziną, tam przeżyć w znośnych warunkach, no i zarobić na dalsze krajowe wydatki. Nie wiem dlaczego nie zwróciłem się z tym do Janusza Uberty, który był w Libii w 1971 r. Prawdopodobnie nie był wówczas dostępny. W każdym razie, gdy zgłosiłem się do biura Polservice'u, specjalista, który się mną zajmował, sceptycznie ocenił proponowaną gażę i odradził mi skorzystanie z oferowanego kontraktu. Przyjąłem jego radę i z kontraktu zrezygnowałem.

Po tych doświadczeniach zdecydowałem, że nie wezmę kontraktu poniżej 1000 USD, co było bardzo wygórowanym oczekiwaniem, bo przeciętne wynagrodzenia specjalistów Polservice'u na kontraktach wahały się w granicach 500-700 USD na miesiąc. Zrobię habilitację i będę się starał o kontrakt w ONZ, postanowiłem.

Tymczasem pod koniec 1973 r. zaprosił mnie do siebie specjalista z Biura Specjalistów Polservice'u. Na wstępie zwrócił się do mnie w mniej więcej taki sposób: „*Pan już pewno położył I...ę na Polservice*”, a kiedy mu przytaknąłem, kontynuował: „*Mamy tu jednak ofertę z Zambii, z firmy górniczej, która poszukuje głównego geologa do odkrywkowej kopalni rud miedzi. Pańskie CV jest najbliższe tej oferty. Musi Pan tylko je trochę podrasować w kierunku miedziowym.*”

Wprawdzie całe moje doświadczenie zawodowe związane było z solami kamiennymi i potasowymi, jednakże formacja cechsztyńska, z którą przez cały czas miałem do czynienia, była także formacją miedzionośną. Już pracę magisterską pisałem z cechsztynu okolic Lubina Legnickiego-Sieroszowic, z jednego z największych europejskich złóż rud miedzi. Utrzymywałem też bliskie kontakty zawodowe z odkrywcą tych złóż, Janem Wyżykowskim, z którym zresztą w 1966 r. wizytowałem słynną kopalnię cechsztyńskich rud miedzi w Mansfeldzie, w NRD. Podczas pobytu w NRD poznałem również geologów niemieckich zajmujących się badaniem i dalszymi poszukiwaniami tych rud.

Elementy te rozwinąłem w nowej wersji swojego CV, nie pomijając przy tym nic z mojego podstawowego zaangażowania w cechsztyńskie sole kamienne i potasowe, i nową wersję CV dostarczyłem do Polservice'u nie przejmując się więcej ofertą zambijską.

Ku mojemu zaskoczeniu, na początku lutego 1974 r. dostałem wiadomość z Polservice'u, że otrzymałem wspomniany trzyletni kon-

trakt zambijski. Parę dni wcześniej, jak to już opisałem, Instytut przyznał mi stypendium habilitacyjne i ono było w centrum mojego zainteresowania. Tym niemniej, zgłosiłem się do Polservice'u i zapoznałem z otrzymanym kontraktem.

W zakresie geologii rud miedzi, a zwłaszcza robót górniczych, miałem dotychczas minimalną wiedzę. Przede wszystkim interesowały mnie jednak warunki finansowe proponowanej pracy. Jak się okazało, przekraczały one nieco moje wyśrubowane oczekiwanie – 1000 USD miesięcznie. Moja miesięczna pensja miała bowiem wynosić 750 Kwacha (zambijska waluta), co przy parytecie 1 ZMK = 1,4 USD wynosiło 1050 USD! Stwierdziłem więc, że nie mogę igrać z losem, i kontrakt podpisałem.

Dziwnym elementem kontraktu była wprawdzie klauzura o sześciomiesięcznym okresie próbnym, gdzie indziej niespotykanym, gdyż zwykle były to trzy miesiące. Z drugiej strony dawało mi to szansę wycofania się podczas tych sześciu miesięcy z kontraktu z dnia na dzień. Nie wdając się w dalsze szczegóły kontraktu, ani w przebieg przygotowań do wyjazdu, do pracy w Zambii wyleciałem w drugiej połowie czerwca 1974 r.

Wydarzenie to kończy okres opisywany w tych wspomnieniach. Dodam tylko, że do Polski powróciłem na stałe we wrześniu 1981 r., a więc dopiero po ponad siedmiu latach!

OPRACOWANIA ARCHIWALNE I PUBLIKACJE

Podemski M., 1962, Próba podziału stratygraficznego cechsztynu w rejonie Lubin Legnicki-Sieroszowice. Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 stycznia-30 czerwca 1962 r., Kwart. Geol., t. 6, nr 4, str. 757-758, Warszawa.

Podemski M., 1962, Utwory cechsztynu w rej. Lubin Legnicki-Sieroszowice. CAG PIG.

Dębski J., Podemski M., Szaniawski H., 1963, Dokumentacja geologiczna złoża soli kamiennej w wydazie solnym „Rogożno”. CAG PIG.

Podemski M., 1963, Zagadnienie sedymentacji cechsztynu w rejonie Lubin Legnicki-Sieroszowice. Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 lipca-31 grudnia 1962 r., Kwart. Geol., t. 7, nr 2, str. 511-512, Warszawa.

Podemski M., Werner Z., 1964, Wstępne wyniki wiercenia Otyń. *Przegl. Geol.*, 12, str. 487, Warszawa.

Podemski M., 1964, Dokumentacja geologiczna złoża gazu ziemnego w Otyniu, pow. Nowa Sól, woj. Zielona Góra. IG, Warszawa. CAG PIG.

Podemski M., 1964, Projekt poszukiwań pokładowych złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej w strefie przedsudeckiej. Warszawa. CAG PIG.

Podemski M., 1964 Aneks Nr 1 do „Projektu poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej w strefie przedsudeckiej”. Rejon Niecki Północnosudeckiej. Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1964 Aneks Nr 2 do „Projektu poszukiwań pokładowych złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej w strefie przedsudeckiej”. Rejon Niecki Północnosudeckiej. Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1964 Aneks Nr 3 do "Projektu poszukiwań pokładowych złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej w strefie przedsudeckiej" Rejon Zielona Góra-Nowa Sól. Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1964, Aneks Nr. 4 do "Projektu poszukiwań pokładowych złóż soli potasowo-magnezowych i soli kamiennej w strefie przedsudeckiej". Rejon Niecki Północnosudeckiej. Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1964, Proces dedolomityzacji serii węgłanowej Z1 (cyklotem Werra) w rejonie Lubina Legnickiego. Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 lipca-31 grudnia 1963 r., *Kwart. Geol.*, t. 8, nr 2, str. 414-415, Warszawa.

Podemski M., 1964, Perspektywy poszukiwań pokładowych złóż soli kamiennych i potasowych w strefie przedsudeckiej. Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 lipca-31 grudnia 1963 r., *Kwart. Geol.*, t. 8, nr 2, str. 415-416, Warszawa.

Podemski M., 1964, Zagadnienie sedymentacji chemicznej cechsztynu na Monoklinie Przedsudeckiej. Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 stycznia-30 czerwca 1964 r., *Kwart. Geol.*, t. 8, nr 4, str. 920-921, Warszawa

Podemski M., 1965, Rozwój sedymentacji utworów cechsztynu w rejonie Lubin Legnicki-Sieroszowice. *Kwart. Geol.*, t. 9, nr 1, str. 115-130, Warszawa.

Podemski M., 1965, Wstępne wyniki wiercenia Otyń IG-1, Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 lipca-31 grudnia 1964 r., Kwart. Geol., t. 9, nr 2, str. 418-419, Warszawa.

Podemski M., 1965, Cechsztyń w otworze wiertniczym Otyń IG-1. Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 stycznia-30 czerwca 1965 r., Kwart. Geol., t. 9, nr 4, str. 881-882, Warszawa.

Podemski M., Wagner R., 1966, Podstawy szczegółowego podziału anhydrytów. Przegl. Geol., nr 2, str. 58-62, Warszawa.

Podemski M., 1966, Wstępne wyniki wiercenia Węgliniec IG-1. Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 stycznia-30 czerwca 1966 r., Kwart. Geol., t. 10, nr 4, str. 1115-1116, Warszawa.

Podemski M., 1966, Sole potasowe cechsztyńskiego poziomu starszej soli potasowej /K2/ z okolicy Nowej Soli, Warszawa. CAG PIG.

Podemski M., 1966, Projekt badań sejsmicznych w strefie przedsudeckiej dla celów poszukiwań soli potasowych (1967-1968), Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1966, Aneks Nr 1 do „Projektu badań sejsmicznych w strefie przedsudeckiej dla celów poszukiwań soli potasowych (1967-1968)”, Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1966, Projekt badań sejsmicznych w strefie przedsudeckiej dla celów poszukiwań soli potasowych (1967-1968), Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1966, Aneks Nr 1 do „Projektu badań sejsmicznych w strefie przedsudeckiej dla celów poszukiwań soli potasowych (1967-1968)”, Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1967, Projekt poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych w cechsztyńskim poziomie soli kamiennej młodszej /cyklotemu Z3-Leine/ w okolicy Nowej Soli, IG, Warszawa. CAG PIG.

Podemski M., 1967, Wpływ tektoniki na sedymentację cechsztyńską w okolicy Nowej Soli. Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 lipca-31 grudnia 1966 r., Kwart. Geol., t. 11, nr 2, str. 424-425, Warszawa.

Podemski M., 1967, Charakterystyka soli potasowych z cyklotemu Z2 (Stassfurt) z okolicy Nowej Soli. Sprawozdania z posiedzeń

naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 stycznia – 30 czerwca 1967 r., *Kwart. Geol.*, t. 11, nr 4, str. 925-926, Warszawa.

Podemski M., 1967, *Sedymentacja cechsztyńska w okolicy Nowej Soli*. Warszawa, CAG PIG.

Milewicz J., **Podemski M.**, Witwicka E., 1968, *Nowe dane o kredzie górnej zachodniej części niecki północno-sudeckiej*, *Kwart. Geol.*, t. 12, nr 1, 143-154, Warszawa.

Podemski M., 1968, *Zjawisko wtórnego przeobrażenia dolomitów w wapień (dedolomityzacja)*, *Geologia za granicą*, R. IX, 1 (33), str. 14-32, Branżowy Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej, Instytut Geologiczny, Warszawa.

Podemski M., Wagner R., Pawłowska K., 1968, *Permian 1: 2 000 000*. In: Znosko J. (ed.), *Geological Atlas of Poland*, 1 : 2 000 000, Warszawa.

Podemski M., 1968, *Kilka uwag o sedymentologicznych podstawach stratygrafii cechsztynu*. *Kwart. Geol.*, t. 12, nr 4, str. 875-882, Warszawa.

Podemski M., 1970, *Szary spągowiec z okolicy Nowej Soli*. *Kwart. Geol.*, t. 14, nr 2, str. 291-302, Warszawa.

Podemski M., 1970, *Algi cechsztyńskie z okolic Nowej Soli*. *Kwart. Geol.*, t. 14, nr 3, str. 467-476, Warszawa.

Podemski M., 1970, *Geologia złóż soli. Sprawozdanie z pobytu na stypendium ONZ w RFN, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii i Austrii*. CAG PIG.

Podemski M., 1970, *Perspektywy poszukiwań złóż soli potasowych na peryklinie Żar w świetle wyników badań sejsmicznych przeprowadzonych przez Program Rozwoju ONZ*. CAG PIG.

Podemski M., 1970, *Wyniki wierceń Lelechów IG 1 i Przyborów IG 2*, Warszawa. CAG PIG.

Podemski M., 1971, *Aneks Nr 1 do „Projektu poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych w cechsztyńskim poziomie soli kamiennej młodszej /cyklotemu Z3-Leine/ w okolicy Nowej Soli*, Warszawa, 1967”, IG, Warszawa. CAG PIG.

Podemski M., 1971, *Perspektywy poszukiwań złóż soli potasowych na peryklinie Żar w świetle wyników badań sejsmicznych przeprowadzonych przez Program Rozwoju ONZ*, *Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 stycznia-30 czerwca 1971 r.*, *Kwart. Geol.*, t. 15, nr 4, str. 990-991, Warszawa.

Podemski M., 1971, Sprawozdanie z pobytu na stypendium Funduszu Specjalnego ONZ w Europie zachodniej, Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 stycznia-30 czerwca 1971 r., Kwart. Geol., t. 15, nr 4, str. 991-992, Warszawa.

Podemski M., 1972, Some remarks on sedimentological bases of Zechstein stratigraphy. In: *Geology of saline deposits* (ed. G. Richter-Bernburg), Proc. Hanover symp., 1968, UNESCO, Earth sciences 7, Paris.

Podemski M., 1972, Projekt poszukiwań soli potasowych na peryklinie Żar, Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1972, Uzupełnienie do Aneksu Nr 1 do „Projektu poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych w cechsztyńskim poziomie soli kamiennej młodszej /cyklotemu Z3-Leine/ w okolicy Nowej Soli, Warszawa, 1967”, IG, Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1972, Uwagi do koreferatu prof. dr inż. J. Poborskiego do Aneksu Nr 1 do „Projektu poszukiwań złóż soli potasowo-magnezowych w cechsztyńskim poziomie soli kamiennej młodszej /cyklotemu Z3-Leine/ w okolicy Nowej Soli, Warszawa, 1967”, IG, Warszawa.

Podemski M., **Pepel A.**, 1972, Założenia geologiczno-geofizyczne dla badań sejsmicznych w rejonie Nowej Soli, CAG PIG.

Podemski M., 1972, Założenia geologiczne dla wierceń Lelechów IG-2, Rudno IG-1 i Przyborów IG-3. Warszawa, CAG PIG.

Podemski M., 1972, Poziom soli potasowej starszej /K2/ w rejonie Zielonej Góry. CAG PIG.

Podemski M., 1972, Cechsztyńskie sole kamienne i potasowe cyklotemów Z2 i Z3 w okolicach Nowej Soli. Biul. IG, nr 260, str. 5-62, Warszawa.

Podemski M., 1973, Sedymentacja cechsztyńska w zachodniej części monokliny przedsudeckiej na przykładzie okolic Nowej Soli. Prace IG, t. 71, str. 101 + 48 tablic, Warszawa.

Podemski M., 1973, Podsumowanie wyników dotychczasowych badań geofizycznych i geologicznych zachodniej części niecki północno-sudeckiej w aspekcie poszukiwań złóż soli kamiennej i potasowej, CAG PIG.

Podemski M., 1973, Dedolomityzacja węglanów cechsztyńskich w rejonie Lubina. Kwart. Geol. T. 17, nr 3, str. 487-495, Warszawa.

Podemski M., 1973, *Sole cechsztyńskie w rejonie struktury Rybaki. Sprawozdania z posiedzeń naukowych Instytutu Geologicznego za okres 1 stycznia-30 czerwca 1973 r.*, Kwart. Geol. T. 17, nr 4, str. 889-890, Warszawa.

Podemski M., 1974, *Stratygrafia utworów cechsztyńskich zachodniej części niecki północno-sudeckiej*, Kw. Geol., t. 10, z. 4, str. 729-748, Warszawa.

Podemski M., Bojarski L., 1974, *Dokumentacja geologiczna złoża ropy naftowej Lelechów pow. Nowa Sól, woj. Zielona Góra, miejscowość Stary Staw, gmina Stare Żabno*. Instytut Geologiczny, Warszawa. CAG PIG.

Podemski M., 1974, *Nowa interpretacja budowy tektonicznej struktury Rybaki*. Kwart. Geol., t. 18, nr 1, str. 190-207, Warszawa.

Podemski M., 1974, *Wyniki dotychczasowych badań soli potasowych w strefie przedsudeckiej*. Przegl. Geol., t. 22, nr 1, str. 7-12, Warszawa.

Podemski M., 1975, *Sole cechsztyńskie w rejonie struktury Rybaki*. Biul. IG, nr 286, str. 5-45, Warszawa.

Podemski M., Werner Z., 1978, *Sól kamienna i potasowa*. W: Kozłowski S. (red.), *Surowce mineralne Ziemi Lubuskiej*, str. 97-101, Wyd. Geologiczne, Warszawa.

Podemski M., 1979, *Sole – Sole potasowe, Sole kamienne*, str. 194-201, w: *Surowce mineralne Dolnego Śląska, 3. Charakterystyka złóż surowców mineralnych, Surowce chemiczne, Praca zbiorowa pod red. K. Dziedzica, S. Kozłowskiego, A. Majerowicza i L. Sawickiego*. Instytut Nauk Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego im. B. Bieruta, Instytut Geologiczny Wrocław – Warszawa. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wydawnictwo PAN, Wrocław.)

INDEKS NAZWISK

- | | | | |
|-------------------------|-------------|----------------------------------|--------------------|
| A | | 1 | |
| Anders Władysław | 220, 276 | Bush P. | 269 |
| Andrianowska K.N. | 17 | C | |
| Arciszewski Tomasz | 276 | Calikowski Jan | 50, 52 |
| Areń Borys | 66 | Carozzi A. V. | 17 |
| Autenrieth H. | 248 | Celary M. | 50 |
| B | | Chałasiński Józef | 69 |
| Barrera Eduardo L. | 304 | Chandij Marian | 192 |
| Bauer | 245, 256 | Charysz Włodzimierz | 192 |
| Bednarczuk Bronisław | 348, 349 | Ciuk Edward | 28, 30, 34, 37 |
| Bein G. | 215 | Cyrankiewicz Józef | 357 |
| Bentz Alfred | 233 | Czajor Elżbieta | 172 |
| Bergman Ingmar | 118 | Czermiński Jan | 7, 21, 25, 39 |
| Betlej K. | 218 | 43, 52, 81, 82, 86, 90, 151, 325 | |
| Biernat Janusz | 360 | Ć | |
| Birecki Tadeusz | 60, 344 | Ćwierz A. | 174 |
| Bohusz-Szyszko Marian | 272 | D | |
| 273, 274, 275, 276 | | Da Vinci Leonardo | 280 |
| Bojarski Leszek | 62, 63, 335 | Dadlez Ryszard | 66, 114 |
| 339, 340, 379 | | De Boer H.-V. | 245, 256 |
| Bolewski Andrzej | 13 | Dembowski Zdzisław | 89 |
| Bornemann Johann Georg | 215 | Depowski Stanisław | 23, 52, 53 |
| Borucki Jerzy | 79, 81 | 198 | |
| Botticelli Sandro | 250 | Desenfans Noel | 274, 275 |
| Bourgeois Peter Francis | 274 | Dębski Józef | 24, 25, 26, 27, 29 |
| 275 | | 34, 38, 39, 41, 48, 50, 52, 65 | |
| Bór-Komorowski Tadeusz | 276 | 72, 207, 325, 358, 369, 374 | |
| Brinkmann | 243 | Dunham Kingsley Charles | 289 |
| Brzozowski Olgierd | 25, 57 | Dyjaczyński Kazimierz | 340 |
| Buchelt A. | 51 | E | |
| Bukowski Czesław | 355 | Eisentraut O. | 13 |
| Burakowski | 52 | | |
| Burchart Grażyna | 221, 222 | | |
| Burchart Jan | 52 | | |

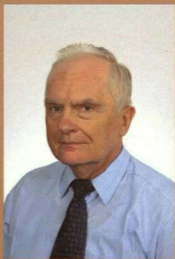
- El Greco
 Erasmus T, 251
- F
 Filipowska Elżbieta 362
 Filipowski Sławomir 362
 Folk Robert L. 356
 Frank Tadeusz 115, 125, 126
 132, 136, 137
 Franke, Frau 237, 324
 Fricke Wolfgang 243, 244
 Fryderyk Barbarossa 165, 166
 Fülöp 274
- G
 Gainsborough Thomas 280
 Garlicki Aleksander 23, 192
 Gielo T. 50, 52
 Gierek Edward 65
 Gospodarczyk Edward 9
 Goya Francisco 307
 Grela Kwiryn 70, 71
- H
 Halicki Bronisław 7
 Hanczke Teresa 23, 28, 39
 Harding S.R.L. 216
 Hecht G. 216
 Heimbach 248
 Heinrich 173
 Herde W. 245, 246
 Herforth Ewald 156, 159, 161
 162, 167, 170
 Hermann L. 120, 121, 123
 Hinze Carsten 311
 Hofrichter Erich 236, 241, 245
 247, 249, 250, 254, 255, 265
 266, 267, 312, 313, 324
- Hofrichter, Frau 265, 266, 324
 Hoyningen-Huene Ewald
 15, 173
 Husajn, król 223
 Hwałek Stanisław 192
- I
 Izabela Katolicka 309
- J
 Jagielski Mieczysław 70
 Jagmin Danuta 27, 28
 Jaritz Werner 245, 246
 Jaroszewski Wojciech 119
 Jaszczuk Bolesław 52
 Jaworski Andrzej 23, 25, 28
 34, 38, 187, 190
 Joubin F.C. 216
 Jung Wolfgang 15, 16, 17, 163
 164
 Jungwirth Johannes 157, 158
 159, 160, 161
- K
 Käding K.Ch. 245, 252, 261
 Kaliński Henryk 86
 Kamiński Marian 205, 206
 207
 Kapturska Zofia 27
 Kapuściński Ryszard 70
 Kästner Hans 158
 Kent P.E. 293
 King W. 215
 Kłapciński Jerzy 17
 Köhler Rudolf 246
 Korab Zbigniew 47
 Kosmahl Wolfgang 245, 247
 251, 252, 254, 255, 259, 261

- Kozietulski Jan 309
 Krajewski Roman 190
 Królicka Jadwiga 23
 Krukierok K. 56
 Krzempek Wanda 25, 368
 Kulick Jens 312
 Kunze M. 232
 Kürsten Martin 243, 244
- L
- Lech Jadwiga 230
 Lendzion Kazimiera 205, 206
 Lewandowska Irena 221, 227
 Lewandowski 227
 Lisiakiewicz Stanisław 221
 224, 325
 Löffler J. 97
 Luksemburg Róża 271
 Lutosławski Witold 266
- Ł
- Łachnik Włodzimierz 27, 28
 Łaciok Cecylia 24, 25, 27, 197
 Łaskiewicz Antoni 198
- M
- Mahler Gustav 265
 Majewski Jerzy 64
 Makowska Józefa 28
 Makowski Henryk 7, 8, 9, 11
 18, 21
 Malinowski Jan 77
 Małoszewski Stanisław 33, 38
 39
 Marcinkiewicz Teresa 221, 222
 Marek Sylwester 37
 Markiewicz Jerzy 92
- Markulis Emil 51, 53, 54, 347
 348, 349
 Martini Hans-Joachim 235, 236
 Marzec Michał 28, 37
 Matallana M. 305
 Matulewicz Witold 117, 120
 122, 123, 125, 130, 131, 132
 McLean Ronald 220, 223, 225
 226, 227, 228, 295, 296, 313
 Menéndez W. 298
 Metlerski Eugeniusz 9, 46, 47
 48, 54
 Mettchen Hans Joachim 172
 Midura A. 218
 Milewicz Jerzy 98, 377
 Młynarski Stefan 218
 Modrzejewska Janina 19, 20
 196
 Monet Claude 280
 Morawiecki Antoni 63, 64
 Mötzing Rolf 166
 Mrozowski Mieczysław 51, 52
 61, 77
 Mucha 312
 Murillo Bartolomé Esteban 307
- N
- Napoleon Bonaparte 308, 309
 Newman J.H. 292
 Niemczynow-Burchart
 Grażyna 77, 81, 222
 Nilsson Bo 138, 139, 148
 Nowakowski M. 51
 Nyman Berit 137, 138, 139
 142, 145, 148, 149
- O
- Oberc Józef 110, 198, 199, 201

- 207
 Olewicz Zbigniew R. 61
 Olszyńska Maria 27
 Orłowski Stanisław 5, 6
 Orska Jadwiga 22, 23, 39, 187
 192, 197, 217, 222, 224
 Osijuk Dariusz 61
 Osika Roman 77, 79, 82, 86
 208
 Osmólski Tadeusz 23, 24, 27
 48, 51, 52
- P
- Pajchłowa Maria 111
 Passendorfer Edward 117, 358
 Pawłowska Katarzyna 111, 377
 Pawłowski Stanisław 35
 Pepel Andrzej 333, 378
 Petersson Lars 126, 127, 132
 137, 138, 141, 145, 148, 149
 186
 Philips L.S. 286
 Pich Jarosław 117, 121, 124
 Piekło Kazimierz 28, 48, 49, 56
 Piłsudski Józef 271
 Piwocka Krystyna 349
 Piwocki Marcin 33, 61
 Poborski Józef 8, 9, 13, 16, 21
 23, 97, 187, 190, 191, 192, 193
 195, 196, 198, 199, 226, 230
 333
 Podemski Adam 364
 Podemski Antoni 14
 Podemska Bożena 65, 116, 131
 132, 136, 137, 360, 363, 364
 Podemska Irena 14, 15
 Podemska Joanna 116, 131, 136
- 361, 362, 364
 Podemski Maciej 18, 20, 26
 27, 57, 72, 79, 81, 101, 103
 104, 106, 127, 130, 158, 159
 160, 161, 162, 175, 179, 186
 207, 209, 218, 219, 228, 237
 288, 320, 327, 329, 339
 374-379
 Pokorska Barbara 117, 125, 126
 Pokorski Jędrzej 7, 65, 72, 117,
 126, 355
 Poniatowski Stanisław August
 274, 275
 Pożaryski Władysław 6, 9, 13
 21, 206, 207
 Putzer H. 240
 Pyzik Z. 48
- R
- Ramirez Ortega Antonio 304
 305, 324
 Reguła T. 51
 Rembrandt van Rijn 280
 Remus Walter 163
 Renoir Pierre-Auguste 280
 Rentzsch J. 152, 154
 Ribera Jusepe 307
 Richter-Bernburg Gerhard von
 13, 14, 107, 180, 182, 183, 184
 206, 207, 227, 229, 230, 232
 234, 235, 238, 239, 241, 242
 244, 245, 266, 286, 311, 312
 313
 Rockel 173
 Ross 246
 Rost U. 173
 Roth Henry 252, 253, 261
 Rühle Edward 25, 39, 52, 61

- 93, 358, 361, 367, 368
 Ruszczyk Ferdynand 273
 Ryka Waclaw 114, 245, 320
- S
- Salski Wojciech 207
 Saldan Marian 90
 Samsonowicz Jan 5, 6
 Saunders Cicely 273
 Schachl Erich 245
 Schauburger O. 314, 318
 Schmidt 152
 Shearman Douglas James 267
 269, 281
 Simon P. 245
 Skorupa Jan 218
 Smith Denys B. 289, 290, 291
 292, 324
 Smoleński Sławomir 81
 Sobczuk Henryk 24, 28
 Sokołowski Julian 60, 176, 325
 Stańczyk-Stasik Irena 192
 Stasiak Tadeusz 25, 26, 27
 196, 197, 208
 Stein V. 245
 Steinmeier 242
 Stemulak Józef 174
 Steward Frederik H. 229, 281
 282, 283
 Stewart (Rainbow) Mary 282
 Stępień Barbara 27, 28
 Strzelecka Barbara 11
 Sylwestrzak Hubert 114
 Szaniawski Andrzej 117, 120
 122, 123, 125, 130, 131, 132
 133, 135
 Szaniawska Bożena 116, 124
 125, 130
 Szaniawski Hubert 7, 9, 14, 27
 28, 34, 38, 41, 52, 63, 65, 69
 115, 116, 117, 119, 121, 122
 124, 125, 126, 127, 130, 137
 139, 225, 374
 Szczawiński Józef 69
 Szczepanowski Bogdan 354
 Szczepański Franciszek 78, 79
 82
 Szekspir William 129
 Szulczewski Michał 358
 Szymański Bronisław 7, 65, 72
 81, 355
 Szyr Eugeniusz 65, 70
- Ś
- Śliwa Grażyna 222
 Śliwiński Zygmunt 218
 Śliżewski Wiesław 90, 348, 349
- T
- Taha S. 248
 Thomas F.C. 294
 Tokarski A. 51
 Tomaszewski Jan 9, 11, 110
 Torrente Antonio 220, 222
 223, 225, 227, 230, 241
 Torz Edward 43
 Turner J.M.W. 280
 Twardowski Czesław B. 220
 221, 224, 225, 228, 326
 Tycjan 280
 Tyski Stanisław 52, 53
- U
- Uberna Janusz 27, 28, 66, 206
 207, 369, 373
 Ufnal Romana 196

- | | | | |
|---------------------|---|------------------------|---|
| Unrug Rafał | 89, 90 | Winid Bogodar | 370 |
| V | | Wiński Jan | 117, 124 |
| Vademarck | 118, 119, 120, 123
127, 137 | Witorzeniec Roman | 270 |
| Valle de Lersundi y | | Witorzeniec Stanisława | 270
271, 272, 274, 275, 276 |
| Mendizabal Joaquin | 298, 299 | Witwicka Emilia | 98, 377 |
| Van Eyck Jan | 280 | Wolniewicz Lucjan | 65, 66, 70 |
| Van Gogh Vincent | 280 | Woyciechowski Janusz | 39 |
| Velázquez Diego | 280, 307 | Wutcen Eugeniusz | 25, 52, 56
57, 61, 174, 231 |
| Vogler | 251 | Wyżykowski Jan | 7, 9, 10, 13
14, 41, 43, 46, 149, 150, 157
158, 159, 160, 162, 172, 373 |
| W | | Y | |
| Wagner Ryszard | 7, 17, 65, 72
111, 149, 157, 158, 159, 160
161, 162, 172, 376, 377 | Young Brian | 290 |
| Wala Antoni | 16, 17 | Z | |
| Walmsley P.J. | 293 | Zaucha Stanisław | 60 |
| Wasilewski Andrzej | 23, 25, 29 | Zaleski August | 275, 276 |
| Wegener | 259 | Zimnoch Eugenia | 7 |
| Weil Witold | 340 | Znosko Jerzy | 111, 113, 114
115 |
| Werner Zbigniew | 8, 19, 21, 22
25, 26, 27, 29, 31, 33, 34, 38
39, 41, 42, 43, 47, 48, 51, 52
53, 54, 56, 57, 58, 61, 66, 67
69, 70, 71, 72, 79, 81, 82, 86
88, 90, 93, 141, 187, 188, 190
191, 192, 196, 216, 217, 218
220, 222, 223, 224, 225, 226
230, 325, 347, 379 | Zurbarán Francisco | 307 |
| Wieczorek Tadeusz | 52 | Zwierzycki Józef | 14, 241, 242 |
| | | Ż | |
| | | Żero Ewa | 66 |



Maciej Podemski, maj 2012 r.

Urodzony 18 czerwca 1939 r. w Margoninie, powiat Chodzież, województwo poznańskie. Geolog, doktor nauk przyrodniczych w zakresie geologii. Specjalista geologii złóż surowców mineralnych, geologii gospodarczej oraz zarządzania dużymi zespołami i projektami badawczymi i wdrożeniowymi.

Od listopada 1961 r. do połowy roku 1974 pracownik Instytutu Geologicznego w Warszawie. W latach 1974-1981 delegowany do pracy w Zambii. Po powrocie do Instytutu Geologicznego był w latach 1981-1989 Kierownikiem Zakładu Geologii Złóż Rud Metali, a w latach 1990-2000 Zastępcą Dyrektora Naczelnego Państwowego Instytutu Geologicznego. Od 2001 r. do czerwca 2006 r. był Pełnomocnikiem Dyrektora Państwowego Instytutu Geologicznego ds. Unii Europejskiej.

Od 2006 r. na emeryturze.

ISBN 978-83-62989-66-9



9 788362 989669