

Stefan Witold ALEXANDROWICZ

Marian Książkiewicz i jego „arkusz Wadowice”

WPROWADZENIE

W poznaniu budowy Karpat oraz ich pradawnej, geologicznej historii szczególną rolę odegrały prace profesora Mariana Książkiewicza (1906-1981), kierownika Katedry Geologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, a okresowo także krakowskiej Stacji Instytutu Geologicznego oraz Zakładu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. Badania Karpat wypełniły niemal całą Jego działalność naukową, prowadzoną od lat studenckich po ostatnie dni pracowitego życia. Znaczną część swoich geologicznych studiów i zainteresowań zawodowych poświęcił ziemi wadowickiej, z którą nie miał zresztą żadnych rodzinnych powiązań. Tego właśnie obszaru dotyczyły zarówno jego notatki naukowe opublikowane w latach 1926 -1927 i wydana w 1929 r. rozprawa doktorska – „Spostrzeżenia nad budową geologiczną wschodniego Beskidu Małego” oraz wiele następnych publikacji, jak też jeden z Jego ostatnich artykułów, który ukazał się dokładnie pół wieku później¹. Początkiem życiowej przygody z geologią, po zdaniu egzaminu dojrzałości w V Gimnazjum im. Jana Kochanowskiego w Krakowie, było dla Niego podjęcie w 1924 r. studiów na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jagiellońskiego. Wśród grona nowych kolegów poznał On wówczas m.in. absolwenta wadowickiego gimnazjum – Jana Sarnickiego, który właśnie w tym roku, po zaliczeniu trzech semestrów na Wydziale Lekarskim UJ, przeniósł się na studia z zakresu geografii².

Już jako student drugiego roku, 1 października 1925 r. rozpoczął M. Książkiewicz pracę w kierowanym przez profesora Władysława Szajnochę Gabinetie Geologicznym UJ. Został przyjęty jako pomocnicza siła naukowa („demonstrator”) czyli asystent pomocniczy. Warto wspomnieć, że jego poprzednikiem na tym stanowisku był Stanisław Dihm, student Wydziału Filozoficznego, późniejszy profesor seminarium męskiego w Wadowicach i szkół średnich w Rzeszowie³. Jeszcze w czasie studiów, a jednocześnie jako początkujący asystent, w trakcie drugiego roku pracy na uniwersytecie opracował M. Książkiewicz bogatą kolekcję szczątków ryb z osadów górnej kredy okolic Krakowa, znajdującą się w porządkowanych przez Niego zbiorach Gabinetu Geologicznego i tego tematu dotyczył Jego

¹ M. Książkiewicz, J. Liszkowa, *Zmienność facyjna warstw lgockich (alb) w okolicy Wadowic*, "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", 1979, R. 49, 1-2, s. 23-42.

² S. W. Alexandrowicz, *Jan Sarnicki – nauczyciel, geograf, twórca map plastycznych*, "Przegląd historyczno – kulturalny Wadoviana", 2009, s. 175.

³ W. Szajnocha, *Czterdziestolecie Gabinetu Geologicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego (1886-1925)*, "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", 1926, R. 3, s. 1-60.

W cytowanej pracy błędnie podane jest Jego imię, a także pisownia nazwiska.

pierwszy opublikowany artykuł naukowy⁴. Zainspirowany przez swojego profesora, rozpoczął następnie systematyczne i przez wiele lat kontynuowane badania w Karpatach. Komisja Fizjograficzna Polskiej Akademii Umiejętności udzielała mu wsparcia finansowego, zwłaszcza że przedmiotem jego działań był temat nawiązujący do jednego z najważniejszych przedsięwzięć Akademii, zainicjowany w 1881 r. jako program realizacji Atlasu Geologicznego Galicji⁵.

ATLAS GEOLOGICZNY GALICJI

W badaniach mających na celu poznanie budowy geologicznej każdego obszaru, podstawowe znaczenie ma mapa geologiczna wykonana na podkładzie topograficznym, a ukazująca występowanie skał i utworów pokrywowych o określonym składzie i oznaczonym wieku. Wykonanie takiej mapy pochłania bardzo dużo czasu, wymaga zaawansowanej wiedzy, wielkiego nakładu pracy, a także odpowiednich środków finansowych. Duży wpływ na przebieg zdjęcia geologicznego ma dostępność opracowywanego terenu oraz stopień zakrycia starszych formacji geologicznych przez osady najmłodsze, maskujące strukturę podłoża. Opracowywanie map szczegółowych, o relatywnie dużych podziałkach, jest od wielu lat jednym z najważniejszych zadań każdej państwowej służby geologicznej, bowiem są one podstawą poszukiwania złóż surowców mineralnych i wód podziemnych, właściwego prowadzenia ich eksploatacji, planowania robót inżynierskich i budowlanych, a także przewidywania zagrożeń powodowanych przez procesy o ekstremalnym nasileniu. W naszym kraju, od czasu odzyskania niepodległości zadanie to, jako podstawowy przedmiot swojej działalności, przejął Państwowy Instytut Geologiczny.

Przed pierwszą wojną światową, w zaborze austriackim zdjęcia geologiczne były z urzędu wykonywane przez Geologisches Reichsanstalt, czyli instytut geologiczny w Wiedniu. Postępowały one jednak powoli i były prowadzone pobieżnie, nie przynosząc zadowalających rezultatów. W związku z tym postulat prowadzenia odpowiednich prac w Galicji podjęła Komisja Fizjograficzna Towarzystwa Naukowego Krakowskiego, a w szczególności działająca w jej obrębie Sekcja Orograficzno-Geologiczna. Ich przedmiot i zakres zadań zostały sformułowane już 24 maja 1866 r. przez przewodniczącego sekcji – Alojzego Altha, który opracował instrukcję, programującą działalność tej sekcji⁶:

„Zadaniem badań geologicznych będzie zestawienie dokładnej mapy geologicznej kraju i ułożenie opisu naukowego geologicznego. W tym celu delegowany geolog przedewszystkiem dokładnie (...) obznajomiony z literaturą geologiczną (...) powinien więc zwiedzić wszystkie miejsca odsłonione, jakoto łomy kamienia, wąwozy, wypłocze itp. (...) zwróci swą uwagę również na składy użytecznych minerałów (...). Zbierać będzie jak najwięcej okazów skał i skamielin. (...) Nareszcie zbada wszystkie stosunki źródeł, ich ciepłotę (...) a w celu chemicznego rozbioru odeszle sekcji chemicznej próby wód źródłowych (...).”

Postulat dotyczący zdjęć geologicznych i szerokiego zakresu prac kartograficznych został w rozszerzonej formie powtórzony 10 lat później, gdy Komisja Fizjograficzna działała już w ramach nowo powołanej Akademii Umiejętności⁷. Został on wprowadzony w „Plan zbadania kraju (Królestwa Galicji i Lodomerii tudzież W. Księstwa Krakowskiego)”, a szczególne znaczenie miała decyzja podjęta 17 maja 1881 r. na posiedzeniu Komisji Fizjograficznej

⁴ M. Książkiewicz, *Les poissons fossils du crétacé supérieur des environs de Cracovie*, "Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres", 1926, Serie B, s. 979-1006.

⁵ S. W. Alexandrowicz, *Sekcja Geologiczna Komisji Fizjograficznej TNK i AU – działalność i osiągnięcia*, "Studia i materiały do dziejów Polskiej Akademii Umiejętności", 2009, t. V, s. 94.

⁶ *Instrukcja dla sekcji orograficzno – geologicznej Komisji Fizyograficznej, Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej TNK (za rok 1866)*, 1987, t. 1, s. 87-89.

⁷ *Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej AU*, 1876, t. 10, s. 20-24.

AU. Uchwalono wówczas przystąpić do wydawania mapy geologicznej Galicji, stosownie do projektu przyjętego przez Komitet administracyjny na wniosek Przewodniczącego⁸.

Decyzja ta zainicjowała opracowanie i wydanie w latach 1887-1913 niemal pełnego kompletu map w skali 1:75000, obejmującego 99 arkuszy, pokrywających powierzchnię przekraczającą 80000 km²⁹. Wraz z nimi ukazały się odpowiednie opracowania tekstowe, ujmujące opis formacji geologicznych i tektoniki, opublikowane w specjalnych zeszytach o łącznej objętości 2375 stron. Trudno uwierzyć, a nawet wyobrazić sobie, że tak wielkie zadanie mógł wykonać w okresie ćwierćwiecza, zespół złożony zaledwie z czternastu geologów, nie zatrudnionych w specjalistycznym instytucie, a pracujących stale albo okresowo na uczelniach lub w szkołach średnich i prowadzących badania terenowe głównie w okresach wakacyjnych. A przecież były to czasy, gdy warunki transportu i dostępność gór były nieporównanie trudniejsze niż obecnie.

Do pełnego kompletu materiałów wydanych w ramach Atlasu Geologicznego Galicji zabrakło jedynie dwóch map: arkusza Sambor i arkusza Wadowice. Pierwszy z nich znalazł się później w strefie działań prowadzonych przez współpracowników Stacji Geologicznej w Borysławiu, natomiast drugi arkusz, zgodnie z przyjętym planem miał być opracowany przez W. Szajnochę. Nie ukończył on jednak zdjęcia kartograficznego i nie wykonał mapy, a ograniczył się jedynie do przygotowania tekstu zamieszczonego w zeszycie poświęconym zbiorczej charakterystyce utworów geologicznych z arkuszy: Wadowice, Wieliczka, Bochnia i Nowy Sącz¹⁰. Opis dotyczący interesującego nas obszaru obejmował głównie odkrywki geologiczne w dolinach Skawy i ważniejszych jej dopływów oraz odsłonięcia na Pańskiej Górze koło Andrychowa, w okolicach Inwałdu, Zagórnik i Kaczyny, a także w rejonach Kalwarii, Radziszowa i Skawiny.

Jako kierownik Gabinetu Geologicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego W. Szajnocha zachęcał swoich młodych współpracowników do zainteresowania się budową geologiczną okolic Wadowic. Pierwszym z nich był Tadeusz Furgalski, zatrudniony w latach 1912-1914 na stanowisku demonstratora, ale efektem przeprowadzonych przez niego badań terenowych była tylko jedna publikacja, poświęcona trzem wybranym stanowiskom: w Woźnikach, Bachowicach i Witanowicach¹¹. Pełne powodzenie uzyskała natomiast inicjatywa przekazania tego tematu jednemu z następnych asystentów pomocniczych Gabinetu, a później Zakładu Geologii UJ – Marianowi Książkiewiczowi. Już jako student drugiego roku Wydziału Filozoficznego, 1 października 1925 r. został on zaangażowany jako demonstrator (pomocnicza siła naukowa) i był na tym stanowisku zatrudniony przez następnych pięć lat¹². Ostatecznym efektem podjętych przez niego prac badawczych i kartograficznych było wykonanie mapy oraz opisu formacji i struktur geologicznych, ukończone na rok przed wybuchem drugiej wojny światowej.

CHARAKTERYSTYKA ARKUSZA WADOWICE

Obszar zakreślony granicami Arkusza Wadowice jest prostokątem o długości boków 35,8 i 27,8 km oraz o powierzchni około 1000 km². Jego północna granica ciągnie się między Skawiną a Zatorem i Przeciszowem, granica zachodnia przebiega przez Głębowice i Andrychów po Kocierz Rychwałdzki, granica południowa przez Krzeszów po szczyty Koskowej Góry i Parszywki Beskidzie Średnim (Makowskim), a granica wschodnia – 2 km na wschód od

⁸ "Rozprawy i Sprawozdania Wydziału Matematyczno – Przyrodniczego Akademii Umiejętności", 1882, t. IX, s. VII.

⁹ S. W. Alexandrowicz, *Sekcja Geologiczna Komisji Fizjograficznej...*, s. 96, ryc. 7.

¹⁰ W. Szajnocha, Atlas Geologiczny Galicji – Tekst do zeszytu jedenastego, Nakładem Akademii Umiejętności, Kraków 1902, s. 9-30.

¹¹ W. Szajnocha, *Czterdziestolecie Gabinetu Geologicznego...*, s. 31.

Tadeusz Furgalski powołany do wojska w lipcu 1914 r. zginął jako major polskich legionów 7 VII 1916 r. na Wołyniu.

¹² S. W. Alexandrowicz, *Profesor Marian Książkiewicz – Early stage of scientific activity*, "Annales Societatis Geologorum Poloniae", R. 78, s. 51-61.

Sułkowic i Radziszowa po Skawinę. Dolina Skawy o kierunku ESE – WSW, ciągnąca się z południa na północ od Sułkiej i Zembrzyc po Zator, dzieli arkusz na mniejszą część zachodnią i większą – wschodnią, a około 7 km na zachód od jego geometrycznego środka usytuowane jest miasto Wadowice.

Ukształtowanie powierzchni omawianego obszaru jest bardzo różnorodne, bowiem obejmuje on 4 jednostki fizyczno – geograficzne o odmiennej rzeźbie. W części północno – wschodniej, w obrzeżeniu Bramy Tynieckiej między Czernichowem a Samborkiem, występuje kilka zrębowych wzgórz zbudowanych z wapieni górnej jury, a tworzą one południowe zakończenie jurajskiego pasma Krakowsko – Częstochowskiego. Wzdłuż północnej granicy arkusza, w jego wschodnim odcinku przebiega dolina Wisły, a na południe od niej rozciąga się szeroka i rozległa strefa Pogórza Karpackiego. W segmencie zachodnim jest to Pogórze Śląskie, natomiast we wschodnim – Pogórze Wielickie, a są one rozdzielone doliną Skawy. Pierwsze z nich odznaczają się krajobrazem relatywnie mało urozmaiconym, natomiast drugie obejmuje szereg wydatnych wzniesień, m.in. w okolicach Kalwarii Zebrzydowskiej i Lanckorony. Południowy segment arkusza zajmują Beskidy. W części zachodniej jest to główne pasmo Beskidu Małego o przebiegu równoleżnikowym, z kulminacjami Potrójnej, Madohory i Leskowca. W części wschodniej wznoszą się dwa pasma Beskidu Średniego (Makowskiego). Pasma zewnętrzne ciągnie się od grzbietu Żurawicy po Chełm, natomiast kulminacją pasma wewnętrznego jest szczyt Koskowa Góra.

Rzeźba obszaru objętego granicami Arkusza Wadowice wyraźnie nawiązuje do budowy geologicznej podłoża. Blisko 85% jego powierzchni zajmują struktury karpackie, reprezentowane przez trzy płaszczowiny nasunięte w kierunku od południa na północ. Są one zbudowane z formacji geologicznych reprezentujących górną kredę i paleogen, określanych łącznie terminem „flisz”. Odznaczają się one dość monotonnym wykształceniu, a są złożone niemal wyłącznie z ławic wzajemnie się przekładających się piaskowców i łupków, sporadycznie także zlepieńców, a niektóre osiągają bardzo dużą miąższość, przekraczając tysiąc metrów. Zróżnicowanie poszczególnych formacji, zwanych tradycyjnie „warstwami”, a określanych najczęściej nazwami geograficznymi, wyraża się różną grubością ławic piaskowców o odmiennym uziarnieniu oraz łupków, przybierających niekiedy różne zabarwienie, charakterystyczny jest również procentowy udział poszczególnych typów skał. Wśród formacji odgrywających największą rolę można dla przykładu wymienić „warstwy godulskie” i „warstwy istebniańskie” budujące m.in. główne pasmo wschodniej części Beskidu Małego między Leskowcem a Madohorą oraz „warstwy magurskie” tworzące najwyższe pasmo Beskidu Średniego i „piaskowce ciężkowickie” pasma Żurawnicy.

Pierwszy, nowoczesny ujęty opis jednostek strukturalnych Karpat, odnoszący się również do omawianego arkusza, przedstawił w 1927 r. prof. Jan Nowak¹³, kierujący ówczesnie Zakładem Paleontologii UJ. Rok później, po śmierci prof. W. Szajnochy został on kierownikiem Zakładu Geologii UJ i przejął opiekę naukową nad przygotowującym się do doktoratu Marianem Książkiewiczem.

W północnej części arkusza przebiega zewnętrzna granica Karpat, słabo zaznaczona w rzeźbie terenu. Na ich przedpolu rozciąga się zapadlisko przedgórskie, zajęte przez dolinę Wisły. Jest ono wypełnione grubą serią ilów mioceńskich, które pokrywają występującą w podłożu, węglonośną formację górnego karbonu. Od północy, między Samborkiem koło Tyńca a Czernichowem, zapadlisko ograniczają zrębowe wzgórza, zbudowane z wapieni jurajskich, tworzących południowo – wschodnie zakończenie Monokliny Śląsko – Krakowskiej. Zostały one już wcześniej uwzględnione na przez S. Zaręcznego na mapach oraz w tekście objaśniającym arkusza Chrzanów, wydanych w serii Atlasu Geologicznego Galicji¹⁴.

¹³J. Nowak, *Zarys tektoniki Polski*, II Zjazd Słowiańskich Geografów i Etnografów w Polsce, Kraków 1927.

¹⁴S. Zaręczny, *Atlas Geologiczny Galicji*, z. 3, 1894; reedycja – S. Zaręczny, *Mapa geologiczna okolic Krakowa i Chrzanowa*, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1953.

DOKTORAT I HABILITACJA

Systematyczne badania geologiczne w rejonie Wadowic rozpoczął M. Książkiewicz w miesiącach letnich 1926 r., korzystając z subwencji przyznanej Mu przez Komisję Fizjograficzną PAU. W pierwszym roku tych działań podjął on kartowanie obszaru położonego na zachód i na południe od miasta, obejmując nimi okolice Inwałdu i Andrychowa, a częściowo także Mucharza. W następnym roku (1927) ponownie uzyskał wsparcie finansowe i kontynuował zdjęcie geologiczne w okolicach Tarnawy i Krzeszowa. Na opracowanym terenie wyróżnił on jednostki strukturalne, zdefiniowane w podziale zaproponowanym przez J. Nowaka, a to „flisz zewnętrzny”, płaszczowinę „A” (cieszyńsko – wielicką) i płaszczowinę „B” (godulską) oraz nasunięcie magurskie, a ponadto także dwie łuski tektoniczne, określone jako Element Szydłowca. Krótkie notatki o rezultatach tych prac zostały zamieszczone w dwóch tomach wydawnictwa Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej PAU¹⁵. Badania zaplanowane na kolejny rok (1928) nie zostały ukończone, to też żadne sprawozdanie z nich nie było publikowane, natomiast w następnym tomie tego samego wydawnictwa ukazał się artykuł sumujący wyniki pierwszej fazy geologicznego opracowania Arkusza Wadowice¹⁶.

Jeszcze przed jego opublikowaniem podjął M. Książkiewicz starania o uzyskanie stopnia doktorskiego. W Dziekanacie Wydziału Filozoficznego UJ złożył on 7 stycznia 1929 r. rozprawę zatytułowaną „Rezultaty dotychczasowych badań geologicznych w Karpatach Wadowickich”, wraz z podaniem o dopuszczenie do egzaminów z geologii (przedmiot główny) i z mineralogii (przedmiot poboczny) oraz filozofii. Rozprawa uzyskała bardzo pozytywne opinie profesorów: Jana Nowaka i Stefana Kreutza, a po zdaniu wymaganych egzaminów, 15 czerwca 1929 r. odbyła się promocja doktorska, ukończona pełnym powodzeniem. Od października tego roku stanowisko siły pomocniczej, zajmowane dotychczas przez M. Książkiewicza zamieniono na stanowisko młodszego asystenta. Parę miesięcy później został on oficjalnie zaproszony do udziału w pracach Komisji Fizjograficznej Polskiej Akademii Umiejętności, otrzymując formalnie tytuł jej współpracownika.

Bezpośrednio po uzyskaniu stopnia naukowego doktora, w miesiącach letnich 1929 r. kontynuował M. Książkiewicz zdjęcie geologiczne arkusza Wadowice. Prace terenowe prowadził w okolicach Stryszowa, Kalwarii i Lanckorony, korzystając z zasiłku finansowego Komisji Fizjograficznej, nie wyczerpanego w ubiegłym roku. Wyróżnił on w tym rejonie niedostrzeżone tu uprzednio rodzaje warstw i uznał, że reprezentują one nową, nieznaną dotychczas jednostkę, która tworzy czapki tektoniczne nasunięte od południa i pokrywające uprzednio opisywane utwory płaszczowiny godulskiej¹⁷. Dwa lata później zmienił jednak pogląd i zinterpretował je jako okna tektoniczne, odsłaniające się w osiowych częściach spiętrzeń antyklinalnych.

¹⁵ Tom 61, s. XIII i tom 62, s. XIII.

¹⁶ M. Książkiewicz, *Spostrzeżenia nad budową geologiczną wschodniego Beskidu Małego*, "Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej", 1929, 51, s. 151-153.

¹⁷ "Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej PAU", t. 64, s.. XV.

Mapa geologiczna rejonu Wadowic (Biul. PAU) z pracy doktorskiej Mariana Książkiewicza

Rozszerzona, niemieckojęzyczna wersja artykułu zgłoszonego jako rozprawa doktorska¹⁸ została wydana rok później w Biuletynie PAU¹⁹. Autor zamieścił w niej pierwszą swoją wersję mapy geologiczno – tektonicznej Karpat z rejonu Wadowic, obejmującą obszar rozciągający się między Andrychowem a Kalwarią. Była to mapa opisana w języku niemieckim, zestawiona w wersji odkrytej, czyli bez uwzględnienia utworów czwartorzędowych.

Z początkiem lat trzydziestych kryzys gospodarczy spowodował ograniczenie środków finansowych, przekazywanych na badania naukowe Polskiej Akademii Umiejętności i Komisji Fizjograficznej. W tych okolicznościach M. Książkiewicz podjął współdziałanie z Państwowym Instytutem Geologicznym w Warszawie i uzyskał statut współpracownika tego instytutu oraz wsparcie finansowe w latach 1930 i 1931. Zdjęcie geologiczne prowadził on wówczas głównie w okolicach Woźnik, Bachowic i Sułkowic, a także w rejonie Lanckorony. Wyniki tych prac były referowane w dniach 3 marca 1931 r. i 8 marca 1932 r., na posiedzeniach naukowych instytutu w Warszawie, a także zostały opublikowane w wydawnictwie instytutu²⁰. Były one również prezentowane na posiedzeniu Polskiego Towarzystwa Geologicznego w Krakowie (3 marca 1932 r.) oraz na wycieczce terenowej w czasie Zjazdu PTG, który odbył się w dniach 25 – 29 maja 1932 r. w Krakowie i okolicach²¹.

W tym samym roku podjął M. Książkiewicz starania o dopuszczenie do habilitacji, a odpowiednie podanie przedstawił 25.V.1932 r. Radzie Profesorów Wydziału Filozoficznego UJ. Jako podstawę tego postępowania załączył on rozprawą opublikowaną w Roczniku PTG²². Zamieścił w niej zarówno mapę tektoniczną rejonu Wadowic, jak też przekroje geologiczne.

¹⁸ M. Książkiewicz, *Spostrzeżenia...*

¹⁹ M. Książkiewicz, *Geologische Untersuchungen in der Wadowicer Karpaten. I Teil. Stratigraphisch – tektonische Verhältnisse*, "Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres", 1930, Serie A., s. 112-144.

²⁰ *Posiedzenia Naukowe Państwowego Instytutu Geologicznego*, Nr. 30: 48-50, Nr. 33: 35-37.

²¹ „W czwartym i ostatnim dniu Zjazdu (29 maja) wyruszyła wycieczka zjazdowa w brzeźne Karpaty wadowickie. W okolicy Kalwarii i Lanckorony przestudiowano pod przewodnictwem p. dr Mariana Książkiewicza stratygrafię i tektonikę wypiętrzeń w Żarku i Lanckorony. (...)” (Por. "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", t. VIII, z. 1, s. 347).

²² M. Książkiewicz, *Budowa geologiczna brzeźnych Beskidów Wadowickich i ich stosunek do przedmurza*, "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", 1932, R. 8, s. 49-91.

Mapa tektoniczna rejonu Wadowic (ark. W -ce) z pracy habilitacyjnej (PTG)

Pozytywne opinie udzielili wyznaczeni recenzenci, profesorowie: Jan Nowak, Wilhelm Friedberg i Jerzy Smoleński, a w dniach 7 i 9 grudnia 1932 r. odbyły się uwieńczone pełnym powodzeniem kolokwium habilitacyjne i wykład habilitacyjny. W konsekwencji Rada Wydziału na posiedzeniu w dniu 27 stycznia 1933 r. uchwaliła wniosek o udzieleniu M. Książkiewiczowi *veniam legendi*, Senat Akademicki UJ potwierdził tą uchwałę 2 marca 1933 r., a 27 czerwca 1933 r. Minister Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego zatwierdził habilitację. Jeszcze przed tymi formalnymi rozstrzygnięciami, z początkiem roku akademickiego 1932/1933 został on awansowany na stanowisko starszego asystenta, natomiast dopiero 3 lata później, już jako docent otrzymał etat adiunkta w uniwersyteckim zakładzie geologicznym. Asystentami w tym samym zakładzie byli wówczas m.in. późniejsi samodzielni pracownicy Państwowego Instytutu Geologicznego: Stanisław Sokołowski – badacz Tatr oraz Jadwiga Burtan – autorka opracowania Arkusza Myślenice.

Bezpośrednio po habilitacji nadal kontynuował M. Książkiewicz zdjęcie geologiczne arkusza Wadowice, a sprawozdania z przebiegu tych prac przekazywał Komisji Fizjograficznej PAU, mimo że nie mogła mu ona zapewnić finansowego wsparcia. Uzyskał je natomiast w wysokości 185 zł z „Funduszu dla badań naukowych w Karpatach”, stworzonego przez Oddział Akademicki Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego w Krakowie, w którym sprawował wówczas funkcję członka zarządu, a zarazem członka Komisji Regulaminowej funduszu dla badań naukowych. Ze sprawozdania zachowanego w materiałach archiwalnych Centralnego Ośrodka Turystyki Górskiej PTTK w Krakowie wynika, że w 1933 r.:

„Dr M. Książkiewicz dokonywał badań w przedłużeniu pasma Pewelskiego między Skawą a Lachówką i na płd. zboczach Beskidu Małego, ustalając stratygrafię i wzajemny stosunek płaszczowiny godulskiej i magurskiej. W nasunięciu magurskim została odcyfrowana skomplikowana tektonika brzegu płaszczowiny, której cechą charakterystyczną jest obecność wstecznych fałdów”²³.

²³ Akta archiwalne Centralnego Ośrodka Turystyki Górskiej PTTK, PTT – Oddział Akademicki, Kraków, sygnatura 14.27.

PIERWSZE WYDANIE ARKUSZA WADOWICE

Uzyskanie przez M. Książkiewicza drugiego stopnia naukowego i awans w Zakładzie Geologii były ważnymi etapami w jego zawodowej karierze, sprzyjającymi kontynuacji badań i ukończeniu zaplanowanego opracowania mapy geologicznej rejonu Wadowic. W następnych latach skoncentrował on swoją uwagę na kilku ważnych i interesujących zagadnieniach, wymagających przeprowadzenia zarówno szczegółowych obserwacji terenowych, jak też zbierania i oznaczania skamieniałości, umożliwiających w miarę precyzyjne oznaczenie wieku warstw.

Dużo uwagi poświęcił M. Książkiewicz t.zw. „Zewnętrzny pasowi skałkowemu Karpat”, rozciągającemu się w rejonie Andrychowa przy zachodniej granicy Arkusza Wadowice, a częściowo także w przyległej części sąsiedniego Arkusza Bielsko. Jest to strefa występowania skał różnego wieku, nie spotykanych w innych rejonach Beskidów i ich pogórzy, a notowanych już pod koniec pierwszej połowy XIX w. Są one dostępne głównie w małych, zarośniętych odkrywkach i w nieczynnych kamieniołomach, a także w odsłonięciach naturalnych jako skałki lub nagromadzenia bloków i rumoszu skalnego. Stanowiska tych utworów zostały opisane z Inwałdu, z Pańskiej Góry w Andrychowie, z Targanic i z Roczyn. Wśród wyróżnionych tu typów skał najczęściej notowane są: wapienie jurajskie z rogowcami i wapienie nieuławiczone z fauną (Roczyny, Targanice, Inwałd), wapienie i margle górnej kredy obfitujące w mikroskamieniałości (znane ze wszystkich stanowisk) oraz wapienie organogeniczne paleocenu i eocenu (Pańska Góra, Targanice). W dwóch miejscach występują również skały krystaliczne, a to granitognejsy wyróżnione na północnym stoku Pańskiej Góry ponad stacją kolejową w Andrychowie, a także mylonity²⁴ odsłonięte w starym kamieniołomie w Inwałdzie. Szczegółowa charakterystyka i pozycja geologiczna wszystkich tych utworów została przedstawiona w ośmiu notatkach i artykułach, wydanych w latach 1934 i 1935 przez Polską Akademię Umiejętności²⁵.

Przedmiotem szczególnego zainteresowania M. Książkiewicza była również skomplikowana struktura geologiczna, występująca w rejonie Lanckorony i Kalwarii, a określana jako t.zw. strefa lanckorońska. Dużo uwagi poświęcił on wykształceniu i zróżnicowaniu utworów dolnej i środkowej kredy, a zwłaszcza nie notowanej w Beskidzie Małym facji czerwonych łupków oraz pierwszy raz wyróżnionych skał gezwowych, wykształconych jako piaskowce z dużym udziałem spikul gąbek. Rozpoznał i zrekonstruował również tektoniczne zaburzenia utworów fliszowych, wskazał na obecność odwróconych sekwencji warstw i stromych spiętrzeń oraz piętrowej budowy²⁶. Wraz z dr. A. Gawłem opisał on także występowanie w pobliżu Lanckorony i Bugaja skał wulkanicznych takich jak porfiryty i tufy, a zarazem wyraził pogląd, że odsłonięte tu w oknie tektonicznym utwory kredy odpowiadają podobnym utworom znanym z okolic Woźnik i Radziszowa. Reprezentują one łącznie niższą jednostkę płaszczowinową, podścielającą płaszczwinę godulską, a wyróżnioną jako jednostka woźnicka²⁷.

W samej Lanckoronie, w pobliżu rynku, w odsłonięciu gruboziarnistych piaskowców i zlepieńców, znalazł M. Książkiewicz stanowisko stosunkowo bogatej, ale słabo zachowanej kopalnej fauny głowonogów dolnej kredy. Przez dwa lata, wspomagany przez asystenta Akademii Górniczej – dr. E. Panowa, zbierał w nim skamieniałości: amonity, belemnity, małże (ostrygi), ramienionogi oraz szczątki szkarłupni i koralu, bardzo rzadko znajdowane w Karpatach. Fauna ta jest opisana w Sprawozdaniach Komisji Fizjograficznej PAU, a dała ona podstawę do określenia

²⁴ Mylonit jest skałą metamorficzną, powstałą wskutek tektonicznego zmiążdżenia innych skał.

²⁵ Podsumowanie wyników badań skałek andrychowskich jest zamieszczone w trzech częściach artykułu M. Książkiewicza, *Die äussere Karpatische Klippenzone bei Andrychów I-III*, "Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres", 1935, ser. A: s. 92-106, 209-220, 221-233.

²⁶ M. Książkiewicz, *La structure de la zone de Lanckorona*, "Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres", ser. A: s. 299-314.

²⁷ A. Gawł A., M. Książkiewicz, *Porfiryty z Karpat Zachodnich*, "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", 1936, R. 12, s. 569-611.

wieku występujących tu piaskowców grodziskich, w szczególności ich facjalnej odmiany, wyróżnionej w Lanckoronie pod lokalną nazwą „piaskowce ostrygowe”²⁸.

Trzecie opracowanie dotyczyło budowy geologicznej brzeżnej strefy płaszczowiny magurskiej w paśmie Beskidu Średniego między Suchą a Sulkowicami. Wyróżnione i opisane zostały m.in. gruboławicowe piaskowce ciężkowickie, zawierające faunę dużych otwornic wskazujących na dolny i środkowy eocen, wyżej leżące pstry łupki oraz gruby kompleks piaskowca magurskiego, budujący najwyższe wzniesienia tego pasma²⁹.

Opracowanie mapy obejmującej cały Arkusz Wadowice oraz tekstu zawierającego szczegółowy opis wyróżnionych warstw, formacji geologicznych i struktur tektonicznych występujących na badanym obszarze, jak też wykaz stwierdzonych tu surowców mineralnych dobiegło końca w 1938 r., poczym cały materiał został przekazany do publikacji w Państwowym Instytucie Geologicznym. Według pierwotnie przyjętego założenia, zarówno mapa jak i tekst, po dokonaniu niezbędnych korekt miały być wydane w następnym roku, ale opracowanie redakcyjne przeciągnęło się, a ostatecznie wybuch wojny przerwał całe postępowanie edytorskie. Warto przy tym podkreślić, że Arkusz Wadowice może być uznany za ostatnią z wydanych map Atlasu Geologicznego Galicji. Zamyka on wielkie przedsięwzięcie badawcze, realizowane na przełomie stuleci przez Komisję Fizjograficzną Akademii Umiejętności³⁰.

W następnym roku (1939), na polecenie Ministerstwa Spraw Zagranicznych M. Książkiewicz udał się do Mozambiku (Portugalska Afryka Wschodnia), z zadaniem dokonania badań geologicznych i oceny możliwości eksploatacji surowców mineralnych. Wyjazd został zaplanowany na okres 1 maja – 31 października 1939 r., tak że wybuch wojny zastał go w Afryce, uniemożliwiając mu powrót do kraju. W grudniu 1939 r. przybył do Francji, a rok później został ewakuowany do Wielkiej Brytanii. Do Krakowa powrócił 1 grudnia 1945 r. na wezwanie rektora Uniwersytetu Jagiellońskiego, prof. T. Lehra – Splawińskiego i został mianowany zastępcą profesora oraz kierownikiem Katedry Geologii, obejmując stanowisko nie żyjącego już prof. Jana Nowaka.

Już w pierwszym roku wojny, po zajęciu stolicy, niemieckie władze okupacyjne zamknęły PIG i przejmując jego majątek, zasoby i kadre. W jego miejsce utworzony został odpowiedni niemiecki instytut o nazwie Amt für Bodenforschung, zlokalizowany w budynku PIG w Warszawie, a także w Krakowie, gdzie mieściła się stolica Generalnego Gubernatorstwa. Kierownictwo tego instytutu objął w 1940 r. znany niemiecki geolog – dr R. Brinkmann, nieprzychylny Polakom. W zbiorach redakcji znalazł on mapę arkusza Wadowice oraz tekst napisany przez M. Książkiewicza, a zdając sobie sprawę z nieprzeciętnej wartości tych materiałów, postanowił przystąpić do ich wydania. Szczegóły tego zamierzenia opisał już po zakończeniu wojny prof. Karol Bohdanowicz, ówczesny dyrektor reaktywowanego Państwowego Instytutu Geologicznego, który po powstaniu warszawskim przebywał w Krakowie, a od czasu wyzwolenia miasta mieszkał przy ulicy Kochanowskiego 5, w budynku V Gimnazjum im. Jana Kochanowskiego, zajętym w czasie okupacji przez niemiecki instytut³¹.

„Dr. M. Książkiewicz doprowadził do końca swój plan z r. 1926, przedstawienia monografii Karpat Wadowickich. Przed wyjazdem do Afryki złożył on w Redakcji Państwowego Instytutu Geologicznego Warszawie oryginał mapy geologicznej arkusza Wadowice w skali 1:50.000 i rękopis maszynowy pod skromnym tytułem: »Objaśnienie arkusza Wadowice« (z tablicą profili, mapą tektoniczną, 12 tablicami i 10 rysunkami w tekście). Str. 290. Kamienie do druku były przygotowane już w r. 1939, lecz nie mogły być ukryte przed zaostrzoną spostrzegawczością profesora geologa dr. R.

²⁸ M. Książkiewicz, *Fauna górnoneokomska z Lanckorony*, "Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej", 1939, t. 72, s. 147-153.

²⁹ M. Książkiewicz, *Budowa brzeżnych mas magurskich między Sulkowicami a Suchą*, "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", 1935, t. 11, s. 104-120.

³⁰ S. W. Alexandrowicz, *Sekcja Geologiczna Komisji Fizjograficznej...*

³¹ Odpowiedni, zacytowany tu fragment tekstu znajduje się w opinii sformułowanej i podpisanej 11 stycznia 1946 r. przez prof. K. Bohdanowicza, załączonej do wniosku o mianowanie M. Książkiewicza profesorem Uniwersytetu Jagiellońskiego. Dokument ten znajduje się w zbiorach Archiwum UJ w Krakowie (sygnatura S II 619).

Brinkmanna, który od zimy r. 1940 objął Amt für Bodenforschung w Warszawie i jego filię w Krakowie. Wprawnym okiem ocenił techniczną wartość oryginału po próbnym odbitkach z kilku kamieni, znajdujących się w prywatnej drukarni Głowczewskiego, zarekwirował kamienie litograficzne, wymusił by personel A.f.B. przetłumaczył niektóre rozdziały i ostatecznie kazał wydrukować mapę bez odpowiedniej korekty autorskiej. Oryginał rękopisu, dostarczony do Krakowa w celu przetłumaczenia, został w ostatnim momencie przed wyjściem okupantów uratowany; nie możemy jednak odnaleźć mapy tektonicznej, tablic i rysunków.”

W wyniku tych okoliczności pierwsza, niemiecko języczna wersja mapy geologicznej „Arkusze Wadowice” została opublikowana w 1941 r., a nastąpiło to bez wiedzy i zgody jej autora, a zarazem bez korekty autorskiej. Zgodnie z intencją kierownictwa niemieckiego instytutu ukazała się ona z objaśnieniami w językach niemieckim i polskim, pod tytułowym nagłówkiem:

“AMT FÜR BODENFORSCHUNG

GEOLOGISCHE KARTE DES GENERALGOUVERNEMENTS – **WADOWICE**

Blatt 49/29, Herausgegeben 1941, Graph. Anst. Fr. Zieliński & Co. Krakau, Aufgenommen in den Jahren 1926 -1937 von M. Książkiewicz (Zdjęcie wykonane w latach 1926 -1937). ZEICHEN – ERKLÄRUNG (Objaśnienie znaków): Quartär, Miozän, Flysch: Magura Zone, Schlesische Zone, Parautochtone Zone, Klippen Zone; STRATIGRAPHISCHE PROFILE (Profil le stratygraficzne): Magura Zone, Schlesische Zone (Schlesische Facies, Fazies von Lanckorona, Fazies von Wieliczka) Parautochtone Zone.”

Tekst „Objaśnienia Arkusza Wadowice”, przejęty przez niemiecki instytut, podobnie jak mapa został wysoko oceniony i po planowanym przetłumaczeniu na język niemiecki miał zostać wydany drukiem, lecz zamierzenia tego nie wykonano.

Arkusze Wadowice, wydanie niemieckie z 1941 r.

DRUGIE WYDANIE ARKUSZA WADOWICE

Ograniczony nakład pierwszego wydania mapy i utrudnienia w sposobie jej dystrybucji spowodowały, że już wkrótce po zakończeniu wojny była ona trudno dostępna, a ponadto z braku korekty autorskiej wymagała wprowadzenia odpowiednich zmian. Zostały one zaplanowane w przygotowywanym, drugim wydaniu Arkusza Wadowice oraz w złożonym do druku jeszcze przed wojną, a nie opublikowanym tekście objaśniającym, obejmującym opis budowy geologicznej opracowanego rejonu. Prace nad przygotowaniem polskiej edycji mapy i objaśnień podjął M. Książkiewicz wkrótce po powrocie do Krakowa. Postanowił on przygotować uzupełnienia, wymagające przeprowadzenia dodatkowych obserwacji terenowych, a także badań paleontologicznych, zwłaszcza szerokiego zastosowania metody mikropaleontologicznej z uwzględnieniem zespołów kopalnych otwornic, występujących w różnych typach margli i łupków ilastych.

Szczególne znaczenie dla uporządkowania zagadnień stratygraficznych i tektonicznych miała publikacja dotycząca wieku pstrych margli. Dawniejsi autorzy notowali w nich skamieniałości i mikroskamieniałości wskazujące bądź na górną kredę bądź na paleogen. Przedmiotem badań podjętych przez M. Książkiewicza (1950) były margle z okolic Sułkowic, Jastrzębi, Lanckorony i Barwałdu oraz z Targanic, a opracowanie mikrofauny dotyczyło kopalnych otwornic planktonicznych z rodzaju *Globotruncana*. W wyróżnionych typach opisywanych margli stwierdził on obecność ośmiu gatunków i podgatunków tych otwornic, charakteryzujących poszczególne piętra górnej kredy i udokumentował je graficznie. W konsekwencji margle pstre zostały uznane za jedno z charakterystycznych ogniw serii podśląskiej znanej z okolic Woźnik i z okien tektonicznych w Lanckoronie i Kalwarii, a następnie całej płaszczowiny podśląskiej, wyróżnianej na pogórzach Karpat między Cieszynem a Sanokiem.

Prace podjęte celem dokonania korekty i wprowadzenia uzupełnień do mapy geologicznej rejonu Wadowic oraz do związanej z nią tekstu objaśniającego prowadził M. Książkiewicz w latach 1946-1950. Zostały one ukończone w maju 1950 r., poczym rękopisy były przekazane do Państwowego Instytutu Geologicznego. Mapa z tytułem i objaśnieniami w języku polskim ukazała się rok później, a 15 grudnia 1951 r. ukończono druk monograficznej publikacji, zatytułowanej „Objaśnienie Arkusza Wadowice”. Niestety ani mapa ani opracowanie tekstowe nie zostały jednak dopuszczone do powszechnego użytku publicznego, bowiem zakwalifikowano je jako materiały poufne, oznaczone bezwzględnie obowiązującym napisem „TYLKO DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO”, a każdy egzemplarz był oznaczony formalnie skatalogowanym numerem.

W stosunku do wydania niemieckiego z roku 1941, wprowadzone na mapie zmiany dotyczące oznaczania wydziałów geologicznych oraz lokalizacji odsłoneń były nieznaczne, a wszystkie oznaczenia i symbole zostały opisane w języku polskim. Na obszerny komentarz zasługuje natomiast monografia opublikowana pod mało zwracającym uwagę tytułem „Objaśnienie arkusza Wadowice”. Jest to wydanie książkowe o wielkim znaczeniu, sygnowane nagłówkiem: „PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY – Ogólna Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000”. Obejmuje ono 272 strony tekstu polskiego, 11 stron tekstu w języku rosyjskim, tabelę stratygraficzną, 12 tablic fotograficznych, 5 tablic graficznych i mapę tektoniczną, a zawiera szczegółowy opis formacji geologicznych, jednostek tektonicznych i surowców mineralnych, znajdujących się w obrębie omawianego arkusza (Książkiewicz 1951). W książce uwzględnione zostały wszystkie ważniejsze odsłoneńca, dokładnie zlokalizowane i mimo upływu długiego czasu, relatywnie łatwe do bezpośredniej identyfikacji i weryfikacji w terenie.

Strona tytułowa monografii „Objaśnienie Arkusza Wadowice”

Część materiałów geologicznych przedstawionych na mapie i w monografii i została zaprezentowana w czasie XXVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego, który odbył się w dniach 12 – 14 września 1955 r. w Krakowie. W pierwszym dniu, na posiedzeniu naukowym M. Książkiewicz wygłosił odczyt „Budowa geologiczna brzeźnych Karpat wadowickich i ich stosunek do przedgórza”, a w dwóch następnych dniach prowadził wycieczki terenowe³². Pierwsza z nich objęła odsłonięcia usytuowane wzdłuż trasy: Brzeźnica – Woźniki – Wadowice – Andrychów – Targanice – Przybradz, a druga wiodła z Krakowa przez Głogoczów – Biertowice – Izdebnik i Lanckoronę³³.

„W drugim dniu zjazdu (...) uczestnicy tej wycieczki zapoznali się ze stratygrafią głównych jednostek Karpat wadowickich, a mianowicie: fliszem zewnętrznym, serią podśląską łuski Woźnik, łuski Szydłowca i Targanic. Następnie oglądano serię skałkową Targanic i łupki cieszyńskie górne serii śląskiej (...) i utwory molassowe miocenu transgredującego na Karpatach. (...) W trzecim dniu zjazdu uczestnicy (...) zapoznali się z nadzwyczaj interesującą stratygrafią i strukturą okna tektonicznego Lanckorony, zbudowanego z serii podśląskiej intrudowanej porfirydami i na skrzydłach z serii śląskiej, ponadto poznano profil serii śląskiej Bukowca.”

Podstawowe wyróżnienia stratygraficzne i tektoniczne, zdefiniowane i opisane przez M. Książkiewicza w tekście *Objaśnień Arkusza Wadowice*, jeszcze kilka lat przed zjazdem zostały wprowadzone do podręczników, poświęconych budowie geologicznej Karpat. Znalazły się one w dwóch zeszytach pierwszego tomu wydawnictwa „Regionalna Geologia Polski”, wydanych w latach 1951 i 1953 przez Polskie Towarzystwo Geologiczne oraz

³² Przewodnik wycieczki w Karpaty Wadowickie XXVII zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego, "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", R. 24 (4), s. 421-433.

³³ Sprawozdanie z XXVII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego w Krakowie, "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", R. 24 (4), s. 463-465.

w podręczniku akademickim, którego pierwsza wersja ukazała się w tym samym czasie³⁴.

POSTĘPY W BADANIACH GEOLOGICZNYCH KARPAT

Jeszcze przed ukazaniem się drugiego wydania Arkusza Wadowice rozpoczął M. Książkiewicz szczegółowe opracowanie stanowiska geologicznego w Bachowicach, wzmiankowanego ongiś przez T. Furgalskiego (1917). W pstrych i szarych marglach oraz w łupkach ilastych serii podśląskiej występują tam obfite nagromadzenia fragmentów i bloków skalnych o bardzo dużym zróżnicowaniu, nie notowane z innych odsłoneń. Pozyskanie odpowiednio bogatego materiału, umożliwiającego analizę i opis tych utworów wymagały podjęcia robót ziemnych, które w latach 1946-1948 sfinansował Państwowy Instytut Geologiczny. Przeprowadzone prace i badania terenowe, możliwe dzięki wykonaniu 76 wykopów i szybków, doprowadziły do zgromadzenia okazałej kolekcji skał krystalicznych (granity, dioryty, gnejsy), a także skał osadowych obfitujących w skamieniałości, reprezentujących profil środkowej i górnej jury oraz górnej kredy. Szczegółowe opracowanie tego materiału wykazało, że tzw. „seria egzotykowa” z Bachowic powstała w wyniku wybuchu wulkanu, który w górnej kredzie był czynny na małej wyspie w strefie powstawania osadów serii podśląskiej. Spowodował on oberwanie mas skalnych, nagromadzenie ich przy brzegu wyspy, a następnie spływ gruzu wraz z tufem wulkanicznym i osadzenie go na dnie morza. Oznaczenie bogatej fauny kopalnej, znalezionej w poszczególnych typach skał, umożliwiło oznaczenie ich wieku, a w konsekwencji rekonstrukcję profilu osadów jury i kredy, nieznanego z żadnego innego stanowiska w Karpatach³⁵.

Zagadnieniem, które przez wiele lat przyciągnęło uwagę M. Książkiewicza, były warunki sedymentacji osadów, tworzących flisz karpacki³⁶. Obserwacje w tym zakresie rozpoczął on od gromadzenia materiałów dotyczących typów warstwowania skał fliszowych, pochodzących m.in. z terenu objętego Arkuszem Wadowice. W pierwszym etapie opisane zostały przekątne uwarstwienia niektórych piaskowców (m.in. z okolic Przybradza), a etapy następne objęły uwarstwienia spływowe, uwarstwienia frakcjonalne i laminowane oraz struktury sedymentacyjne powstające w wyniku osuwisk podmorskich³⁷. Zainicjowana i rozwinięta przez M. Książkiewicza tematyka, dotycząca genezy i środowiska sedymentacji utworów fliszowych, była następnie z powodzeniem kontynuowana przez Jego uczniów.

W roku 1954 M. Książkiewicz jako kierownik Katedry Geologii UJ, przyłączonej wówczas na kilka lat do Akademii Górniczo – Hutniczej (Zakład Geologii Fizycznej), uzyskał zezwolenie na dodatkowe zatrudnienie i objął na 7 lat kierownictwo Oddziału Karpackiego Instytutu Geologicznego w Krakowie. Stworzyło mu to warunki sprzyjające intensyfikacji badań w Karpatach i znacznego rozszerzenia zespołu młodszych współpracowników, który wraz z asystentami uczelnianego zakładu, bardzo szybko nabrał charakteru karpackiej, geologicznej szkoły naukowej. Jednym z głównych przedmiotów Jego zainteresowań stała się sedymentologia, dziedzina nauk o ziemi poświęcona warunkom i mechanizmom powstawania osadów i formacji geologicznych. Uwagę swoją skupił Profesor na osadach fliszowych i w tym zakresie stał się specjalistą wiodącym w skali światowej. Efektem tych badań była m.in. rekonstrukcja paleogeografii i karpackiego basenu morskiego, uwieczniona wydaniem pod jego redakcją atlasu, którego był również współautorem³⁸.

³⁴ M. Książkiewicz, J. Samsonowicz, *Zarys geologii Polski*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1952.

³⁵ M. Książkiewicz, *Jura i kreda Bachowic*, "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", 1956, R. 24, s. 117-303.

³⁶ E. Morycowa, A. Ślaczka, *Profesor Marian Książkiewicz – Carpathian Geologist*, "Annales Societatis Geologorum Poloniae", 2007, nr. 77, s. 105-115.

³⁷ Artykuły M. Książkiewicza opublikowane w Roczniku Polskiego Towarzystwa Geologicznego: t. 17: 137 -152, t. 19 (3), s. 493-501, t. 22 (4), s. 399-438, t. 28 (2), s. 123-150.

³⁸ M. Książkiewicz i in., *Atlas geologiczny Polski. Zagadnienia stratygrafii czno – facjalne*. Zeszyt 13, Kreda i starszy trzeciorzęd w polskich Karpatach zewnętrznych. 1:600 000. Instytut Geologiczny, Warszawa 1962.

W tym samym okresie podjął M. Książkiewicz systematyczne badania w Beskidzie Wysokim, obejmując nimi cały rejon masywu Babiej Góry. Efektami tych badań były m.in.: szczegółowy opis budowy geologicznej Babiogórskiego Parku Narodowego opublikowany w dwóch monografiach wydanych przez Zakład (Instytut) Ochrony Przyrody PAN (1963, 1983) oraz zorganizowanie w dniach 2 – 5 czerwca 1966 r. Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego w Zawoi. Uwieńczeniem tego etapu badań było opublikowanie mapy geologicznej Arkusz Zawoja wraz z objaśnieniami (Instytut Geologiczny Warszawa, 1971)³⁹. Opracowanie dotyczące obszaru przylegającego od południa do Arkusza Wadowice w znaczącym stopniu rozszerzyło główny przedmiot działalności geologiczno – kartograficznej Profesora. Wydatnie uzupełniło ono formułowane przez Niego wnioski dotyczące budowy płaszczowiny magurskiej.

Innym zakresem zainteresowania M. Książkiewicza były systemy ciosu, czyli spękania skał fliszowych w Karpatach. Systematycznie i przez wiele lat prowadzone obserwacje terenowe doprowadziły do sformułowania poglądu, że w większości tworzyły się one w czasie ruchów górotwórczych. Część z nich powstała jednak już po sfałdowaniu formacji skalnych, a są to te spęknięcia przecinające poprzednio ukształtowane struktury fałdowe⁴⁰.

W latach sześćdziesiątych podjął M. Książkiewicz badania tzw. Skamieniałości śladowych, czyli przejawów aktywności życiowej zwierząt zamieszkujących dno morza, gdzie gromadziły się osady fliszowe. Są to formy, które zachowały się na dolnych powierzchniach ławic piaskowców jako wypełnione osadami odlewy wgłębionych śladów, pozostawianych przez zwierzęta poruszające się, żerujące i mieszkające na mulistym dnie. Ich opisy, rysunki i fotografie zostały zamieszczone m.in. w kilku artykułach, w kwartalnie ukazujących się wydawnictwach, a następnie w obszernej, anglojęzycznej monografii⁴¹. Bogata kolekcja oryginalnych okazów, dokumentujących Jego publikacje na ten temat, jest dostępna w muzeum Instytutu Nauk Geologicznych UJ w Krakowie⁴².

Wiedza o budowie geologicznej Karpat, kształtowana przez wiele lat badaniami terenowymi w Beskidzie Małym i na jego przedpolu oraz w rejonie Babiej Góry, a uzupełniana studiami w zakresie stratygrafii, sedymentologii, tektoniki i paleogeografii, stworzyła M. Książkiewiczowi podstawę dla formułowania podstawowych wniosków syntetycznych. To właśnie na Arkuszu Wadowice został wypracowany model budowy tektonicznej Zachodnich Karpat Zewnętrznych, przedstawiony w jednym z tomów podręcznika regionalnej geologii Polski, opublikowanego przez Instytut Geologiczny⁴³. Badania prowadzone na tym obszarze systematycznie i przez wiele lat, dostarczyły bogatych materiałów, które znacząco przyczyniły się do zrozumienia warunków powstawania osadów fliszowych, paleogeograficznej rekonstrukcji geosynklinalnego basenu Karpat, a także zróżnicowania jego głębokości.

Profesor Marian Książkiewicz był geologiem wybitnym zarówno w skali krajowej jak też międzynarodowej, człowiekiem o głębokiej wiedzy i szerokim zakresie zainteresowań, realizującym różnorodnie, wzajemnie uzupełniające się tematy badawcze. Łączył w swojej działalności cechy wytrwałego i znakomitego geologa terenowego, umiejętność oznaczania różnych skamieniałości i powszechnego posługiwania się metodami biostratygrafii czynnymi oraz zdolność do interpretowania i syntezy obserwacji dotyczących sedymentologii i paleogeografii. Jego bogaty i bardzo wartościowy dorobek naukowy oraz osiągnięcia organizacyjne znalazły powszechne uznanie. Był członkiem korespondentem (od 1952 r.) i członkiem rzeczywistym (od 1969 r.) Polskiej Akademii Nauk, a także członkiem korespondentem Francuskiego Towarzystwa Geologicznego (od 1964 r.). Uzyskał również członkostwa honorowe Polskiego Towarzystwa Geologicznego (1956) oraz czterech zagranicznych towarzystw naukowych: Węgierskiego

³⁹ S. W. Alexandrowicz, *Zarys budowy geologicznej Babiej Góry, Babiogórski Park Narodowy, monografia przyrodnicza*, 2004, Komitet Ochrony Przyrody PAN, s. 87-107.

⁴⁰ M. Książkiewicz, *Spostrzeżenia nad rozwojem ciosu w Karpatach fliszowych*, "Rocznik Polskiego Towarzystwa Geologicznego", 1968, R. 38, s. 335-384.

⁴¹ M. Książkiewicz., *Trace Fossils in the Flysch of the Polish Carpathians*, "Acta Palaeontologica Polonica", 1977, nr. 36, s. 1-208.

⁴² E. Morycowa, A. Ślęczka, *op. cit.*, s. 105-115.

⁴³ M. Książkiewicz M., *Karpaty*, w: *Budowa geologiczna Polski*, t. 4, cz. 3. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1972, ss. 228.

Towarzystwa Geologicznego (1965), Bułgarskiego Towarzystwa Geologicznego (1966), Słowackiego Towarzystwa Mineralogiczno -Geologicznego (1968) i Królewskiego Towarzystwa Geologicznego w Londynie (1968).

Na szczególnie podkreślenie zasługują osiągnięcia dydaktyczne Prof. Książkiewicza. Jako znakomity dydaktyk cieszył się wielkim poważaniem swoich uczniów i studentów. Jego doskonale przygotowane wykłady, obejmujące trzy podstawowe przedmioty geologiczne (geologia dynamiczna, geologia historyczna i geologia regionalna), wygłaszane prostym i zrozumiałym językiem, były prezentowane zawsze w salach wypełnionych słuchaczami (Znosko 1983). W czasie wykładów i seminariów oraz zajęć terenowych utrzymywał żywy i bezpośredni kontakt ze swoimi studentami, zachęcając ich do zadawania pytań i do dyskusji. Niejeden z nich, bezpośrednio pod wpływem kontaktu z profesorem decydował o kierunku swoich studiów i przyszłej specjalizacji, czego osobiście doświadczył również piszący te słowa. Także jako kierownik zakładu dawał swoim najbliższym współpracownikom przykład codziennej i całodzienniej pracowitości, zaangażowania prowadzonymi przez siebie badaniami oraz kolekcjonowaniem materiałów dokumentacyjnych i korzystaniem z literatury naukowej. Warto nadmienić, że z grona szesnastu Jego asystentów, trzynastu uzyskało tytuły profesorskie; ponadto czterech zostało członkami Polskiej Akademii Nauk, a trzech członkami Polskiej Akademii Umiejętności.

Wielką rolę w rozwoju dydaktyki z zakresu nauk o ziemi odegrał znakomity podręcznik Profesora – Geologia dynamiczna, wydany początkowo dwukrotnie w formie skryptu, a następnie jako książka⁴⁴. Piąte wydanie tej książki, o objętości 708 stron i nakładzie 10000 egzemplarzy, dawno już wyczerpane, do dziś jest powszechnie używane zarówno przez studentów, jak też przez pracujących geologów, pełniąc rolę encyklopedii podstawowej wiedzy geologicznej. W sprzedaży antykwarycznej i internetowej cieszy się nadal zasłużonym powodzeniem, uzyskując obecnie ceny znacznie wyższe od nominalnej (sprzed dewaluacji złotego).

Prof. dr hab. Stefan Witold Alexandrowicz – geolog, absolwent Wydziału Matematyczno – Przyrodniczego Uniwersytetu Jagiellońskiego, długoletni pracownik Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie, emerytowany profesor zwyczajny tej uczelni. Był kierownikiem Katedry Stratygrafii i Geologii Regionalnej AGH, przewodniczącym Komitetu Badań Czwartorzędu PAN. Redaktor trzech wydawnictw naukowych, od 1992 r. członek korespondent, a od 1996 – członek czynny Polskiej Akademii Umiejętności, Zastępca Sekretarza Generalnego PAU, przewodniczący Komisji Paleografii i Czwartorzędu PAU i zastępca przewodniczącego Komisji Historii Nauki PAU. Jest autorem ponad 500 publikacji naukowych i popularno-naukowych z zakresu geologii, malakologii i historii nauki.

⁴⁴ M. Książkiewicz, *Geologia dynamiczna*, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1979, wyd. 5, ss. 708.