



## Z MINIONYCH CZASÓW

### Na wyżynach polskiej geologii

Jerzy B. Miecznik<sup>1</sup>



**At the heights of Polish geology.** Prz. Geol, 61: 683–689.

*Abstract.* The times of the loss of the Polish statehood in the 19th century to early 20th century did not favour the development of Polish geology. This development began in the interwar years, and it considerably accelerated after World War II as a result of both the Soviet concept to develop a huge heavy industry sector in Poland and the need to create an appropriate resource base. The funding for research and geological exploration was highly increased, and the period of great discoveries of raw materials commenced. Large academic centres of geology developed in Warsaw and Kraków, where excellent scientific schools were established around outstanding scientists. The leading ones included the Polish school of sedimentology and, more broadly, of geology, established by Professor Marian Książkiewicz (1906–1981) at the Jagiellonian University in Kraków, and the school of paleontology developed by Professor Roman Kozłowski (1889–1977) in Warsaw. Their achievements, despite the political isolation of Poland, quickly became well-known abroad and influenced the development of world science.

**Keywords:** Polish school of sedimentology of Professor M. Książkiewicz, flysch geology, tectogenesis of the Carpathians, Polish school of paleontology of Professor R. Kozłowski, graptolites

Rozwój polskiej myśli geologicznej, która na dobre zaczęła się rodzić w czasach stanisławowskich, kiedy to podjęto reformy edukacji i gospodarki, aby ratować zagrożony byt państwowy, napotykał w minionych dwóch stuleciach wiele przeszkód wynikających z trudnych losów naszego kraju. Trwał on i po upadku Rzeczypospolitej, początkowo z pomocą Niemców z Freibergu, sprowadzonych przez Stanisława Staszica do Szkoły Akademyjno-Górnictwa w Kielcach, z Jerzym Bogumiłem Puschem na czele. Były to czasy pierwszej rewolucji przemysłowej w Europie Zachodniej i rosnącego zapotrzebowania na surowce mineralne. Wielką rolę przypadła Ludwikowi Zejsznerowi, który przez wiele lat kontynuował rozpoczęte przez Puscha systematyczne badania, tworząc fundamenty wiedzy o budowie geologicznej Polski (Samsonowicz, 1948; Garbowska, 1998; Graniczny i in., 2007a; Wójcik, 2011). Rozwój polskiej geologii był wówczas uzależniony od bieżących wydarzeń politycznych i przebiegał poza głównym nurtem światowej nauki, ale prowadził niejednokrotnie do osiągnięć na najwyższym poziomie. Najtrudniejszy był okres między powstaniem 1831 i 1863. Rozwój ten znacząco indywidualne zasługi najwybitniejszych uczonych: Józefa Morozewicza, Stanisława Józefa Thugga, Rudolfa Zuberera, Józefa Grzybowski, Mieczysława Limanowskiego i innych. Pomijam tu geologów na obczyźnie, działających w oderwaniu od kraju. Były też bardzo udane przedsięwzięcia zespołowe, jak realizacja „Atlasu geologicznego Galicji”, owocne czasy profesury Władysława Szajnochy na Uniwersytecie Jagiellońskim i lata pracy profesora Morozewicza na tej uczelni, który stworzył wtedy nowoczesną szkołę petrografii i mineralogii polskiej (Tokarski, 1948; Czarniecki, 1964; Graniczny i in., 2007b; Miecznik, 2010).

Wydarzenia roku 1918 stały się sygnałem dla Polaków za granicą do powrotu do odradzającej się Rzeczypospoli-

tej. Było to niezwykle ważne wobec szczupłości krajowych kadr naukowych i inżynierskich. Wśród powracających geologów znalazły się tak wybitne postacie, jak: Karol Bohdanowicz, Konstanty Tołwiński, Arnold Sarjusz Makowski, Ferdynand Rabowski, Roman Kozłowski, Stanisław Doktorowicz-Hrebicki i inni. Stworzenie struktur organizacyjnych dla działalności edukacyjnej i naukowo-badawczej w geologii – m.in. powołanie Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie, otwarcie Akademii Górniczej w Krakowie, utworzenie katedr geologii na niektórych uczelniach, w wyniku czego w kraju powstało ogółem osiem uczelni z katedrami geologii – sprzyjało dalszemu rozwojowi nauk o Ziemi. Jednak środki finansowe, jakie trafiały na ten cel z kasy podnoszącego się z upadku państwa, były skąpe.

Na bardziej spektakularne osiągnięcia naukowe polskiej geologii trzeba było jeszcze czekać ponad dwie dekady. Zaczęły się one po wojnie, w latach tężenia w Polsce stalinizmu.

W 1945 roku powrócił do Krakowa na Uniwersytet Jagielloński, niespełna 40-letni, ale już z poważnym dorobkiem naukowym, geolog karpacki dr hab. Marian Książkiewicz (1906–1981), uczeń profesorów Władysława Szajnochy i Jana Nowaka. W 1939 roku na zlecenie Ministerstwa Spraw Zagranicznych wyjechał on na badania geologiczne do Portugalskiej Afryki Wschodniej (Mozambik) (Książkiewicz, 1958), po wybuchu wojny przedostał się do Francji, wstąpił do Wojska Polskiego, a po klęsce Francji został ewakuowany do Anglii. Jako wysokiej klasy specjalista został skierowany do służby kartograficznej, od 1943 roku pracował w Funduszu Kultury Narodowej, potem w emigracyjnym Ministerstwie Oświaty, a w końcu wykladał w Birmingham dla tych studentów Akademii Górniczej, których los wojenny rzucił na Zachód (Znosko, 1983).

<sup>1</sup> Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; jerzy.miecznik@pgi.gov.pl.



**Ryc. 1.** Na XI Zjeździe Naukowym PTG w Nowogródku w 1931 r. Od prawej: Marian Książkiewicz, Kazimierz Maślankiewicz, Stanisław Sokołowski. Ryc. 1–3 fot ze zbiorów PAN Muzeum Ziemi

W 1946 roku Książkiewicz został profesorem UJ, obejmując tam kierownictwo Zakładu Geologii. Powrócił do uprawianej przed wojną tematyki karpackiej i podjął badania sedimentologiczne fliszu. Sedimentologia była wtedy dziedziną raczkującą. Mało znaną koncepcję prądów zawieszinowych Książkiewicz rozwinął i jako pierwszy zastosował do utworów fliszowych, które są typowe dla Alp i wszystkich większych łańcuchów górskich na świecie. Nic dziwnego, że ogłoszone przez niego wyniki zna-

lały natychmiastowy i żywy oddźwięk za granicą (Dżułyński, 1996). Badania sedimentologiczne i paleogeograficzne fliszu (Książkiewicz, 1954, 1956a, b, 1958a, b; Dżułyński i in., 1959; Książkiewicz, 1960a, b) doprowadziły do opracowania przez profesora Książkiewicza wraz z grupą uczniów i współpracowników znakomitego „Atlasu paleogeograficznego polskich Karpat zewnętrznych w skali 1 : 600 000 dla kredy i starszego trzeciorzędu” (1962), który jest pierwszym tego rodzaju wzorcowym opracowaniem w literaturze geologicznej świata, a zarazem jednym z najcenniejszych i najoryginalniejszych osiągnięć polskiej myśli geologicznej (Znosko, 1983). W wydanej wiele lat później monografii „Evolution of clastic sedimentology” Okady i Kenyon-Smitha (2005) mapy paleogeograficzne Książkiewicza są podane jako przykład doskonałej analizy facjalnej basenów fliszowych. Badania sedimentologiczne przyniosły Książkiewiczowi międzynarodową sławę i pozycję światowego autorytetu w dziedzinie geologii fliszu. Zachęcając do tych badań swoich uczniów i współpracowników stworzył szkołę znaną w światowej literaturze jako „polska szkoła sedimentologiczna” (Dżułyński, 1982, 1996, 2000; Znosko, 1981, 1983). Szkoła odniosła spektakularny sukces mimo podjętej w 1951 roku decyzji władz o zamknięciu studiów geologicznych na UJ, o czym będzie jeszcze mowa. Wśród przedstawicieli szkoły szczególne miejsce przypadło profesorowi Stanisławowi Dżułyńskiemu, pionierowi sedimentologii eksperymentalnej.



**Ryc. 2.** Na XXXIV Zjeździe PTG w Sanoku w 1961 r. Od lewej: Wiesław Nowak, Józef Gołąb, Kazimierz Żytko (poniżej w berecie), Jadwiga Burtan, Marian Książkiewicz (w kapeluszu), Marian Kamiński, Józef Jakub Zieliński (poniżej), Feliks Mitura (z przodu), Stanisław Wdowiarski (w kapeluszu), Stanisław Krajewski (z brodą), Zbigniew Obuchowicz (poniżej), Zbigniew Romuald Olewicz (w berecie) i Stanisław Depowski (w berecie)

Niechętny przeniesieniu Zakładu Geologii z UJ do Akademii Górniczo-Hutniczej Książkiewicz związał się z Oddziałem Karpackim Instytutu Geologicznego, zachowując część etatu na uczelni. W latach 1953–1960, jako kierownik oddziału, rozwinął badania karpackie, angażując w nie grono swoich uczniów, zarówno z uniwersytetu, jak i z AGH. W drugiej połowie lat 50. i w latach 60. XX w., po tzw. odwilży październikowej, reaktywowana Katedra Geologii UJ (nadal bez prawa kształcenia geologów) była odwiedzana przez geologów z całego świata, którzy chcieli pojechać w teren, by zobaczyć karpacki flisz i wysłuchać objaśnień profesora Książkiewicza (Dżułyński, 1996) oraz zapoznać się z najnowszymi badaniami Stanisława Dżułyńskiego, który szybko stał się uczonym o międzynarodowej renomie.

Jednocześnie z badaniami sedymentologicznymi Książkiewicz prowadził nowatorskie badania skamieniałości śladowych w utworach fliszowych, a jego monografia hieroglifów organicznych, oparta na ogromnej kolekcji okazów, które zebrał podczas prac terenowych, stała się głośnym wydarzeniem i należy do klasyki światowej ichnologii (Książkiewicz, 1977).

Był Profesor Książkiewicz wybitnym geologiem terenowym, który kartografię geologiczną uważał za podstawową pracę naukową geologa, autorem znakomitych map geologicznych Karpat (arkusze: Wadowice, Zawoja, Sucha oraz okolice Cieszyna, wszystkie w skali 1 : 50 000). Osobiście zajmował się oznaczaniem makro- i mikrofauny, biostratygrafią, interpretacją i syntezą obserwacji sedymentologicznych, paleogeograficznych i tektonicznych. Wszechstronne badania w Beskidach Zachodnich umożliwiły mu rozwikłanie zasadniczych problemów ich skomplikowanej budowy geologicznej. Zwieńczeniem badań stała się znakomita synteza geologii Karpat pt. „Tektonika Karpat” (Książkiewicz, 1972). Jej anglojęzyczną wersję (1977) Marian Książkiewicz uzupełnił o swoje oryginalne poglądy na geodynamikę Karpat w świetle tektoniki płyt. Stworzony model tektoniczny Karpat wywołał żywe zainteresowanie wśród geologów zajmujących się alpidami, zwłaszcza w krajach karpaccich i alpejskich (Znosko, 1983).

Jako wybitny nauczyciel profesor Książkiewicz był autorem cenionych podręczników akademickich. Jego „Geologia dynamiczna” miała 5 wydań, ostatnie w 1979 roku w nakładzie 10 000 egzemplarzy (!) i wciąż jest książką poszukiwaną. Szkoda, że ten znakomity podręcznik nie ma kolejnych aktualizowanych wydań.

Marian Książkiewicz zasłużył się nie tylko jako twórca „polskiej szkoły sedymentologii”, równolegle istnieje pojęcie „szkoły Książkiewicza”, które obejmuje także inne dziedziny geologii. Profesor Stanisław Dżułyński (1982) wspominał: „Marian Książkiewicz był człowiekiem ogromnej wiedzy, wiedzy przemyślanej i stale wzbogacanej codziennym czytaniem najnowszej literatury geologicznej. Tę wiedzę umiał przekazywać uczniom. Był niezrównanym wykładowcą. Nic dziwnego, że na jego wykłady tłumnie przychodziła młodzież akademicka<sup>2</sup>. Owa wszechstronna i głęboka wiedza pozwalała Mu na wskazywanie



Ryc. 3. Prof. Marian Książkiewicz, 1970 r. Fot. R. Wyrwicki

innym tematów prac geologicznych nie tylko w zakresie Jego własnych badań, ale również w tych dziedzinach geologii, którymi osobiście się nie zajmował. Jego wybór okazał się zawsze trafny. Wskazywał tematy ważne i nowe, a do podejmowania ich zachęcał już magistrantów. (...) Był ogromnym autorytetem, ale swojego zdania nikomu nie narzucał. Służył życzliwą radą i zawsze owocną dyskusją, szczególnie po przedłożeniu Mu gotowej pracy. Niejednokrotnie, w wyniku takiej dyskusji, praca nabierała nowego wymiaru, w którym mieścił się osobisty wkład profesora Książkiewicza. Dla postronnych ten wkład był niewidoczny, gdyż do publikowanych prac swoich wychowanków profesor Książkiewicz nigdy własnego nazwiska nie dopisywał, uważając to za uwłaczające etyce”.

„Niezwyczajna to była szkoła!” – pisał profesor Jerzy Znosko (1983), inny wybitny uczeń – „Była ona i jest nadal pojęciem i zjawiskiem niepodważalnym, mimo że Profesor zdawałoby się ani o tę szkołę nie zabiegał, ani ją rozgłaszał, ani nawet nie miał organizacyjnego zamysłu jej stworzenia. A jednak powstała! Co więcej – za Jego uczniów uważają się niekiedy i ci, którzy u Niego nie studiowali, ale wystarczyło, że z Nim przebywali”.

Z tej szkoły wyszli znani w świecie geolodzy, stratygrafowie, sedymentolodzy, tektonicy, polarnicy, profesorem, akademicy. Obok cytowanych, Stanisława Dżułyńskiego i Jerzego Znoski, byli to: Stanisław Geroch, Tadeusz Wieser, Krzysztof Birkenmajer, Andrzej Radomski, Rafał Unrug, Ryszard Gradziński, Stanisław Gąsiorowski, Andrzej Ślącza i wielu innych.

<sup>2</sup> Profesor Andrzej Paulo wspomina, że na posiedzenia Polskiego Towarzystwa Geologicznego, podczas których Marian Książkiewicz zazwyczaj zabierał głos w dyskusjach, wiele osób przychodziło głównie po to, aby wysłuchać jego uwag.



Ryc. 4. Roman Kozłowski w Andach Boliwijskich, 1913 r. Fot. R. Kozłowski. Ryc. 4–6 ze zbiorów rodziny Kozłowskich

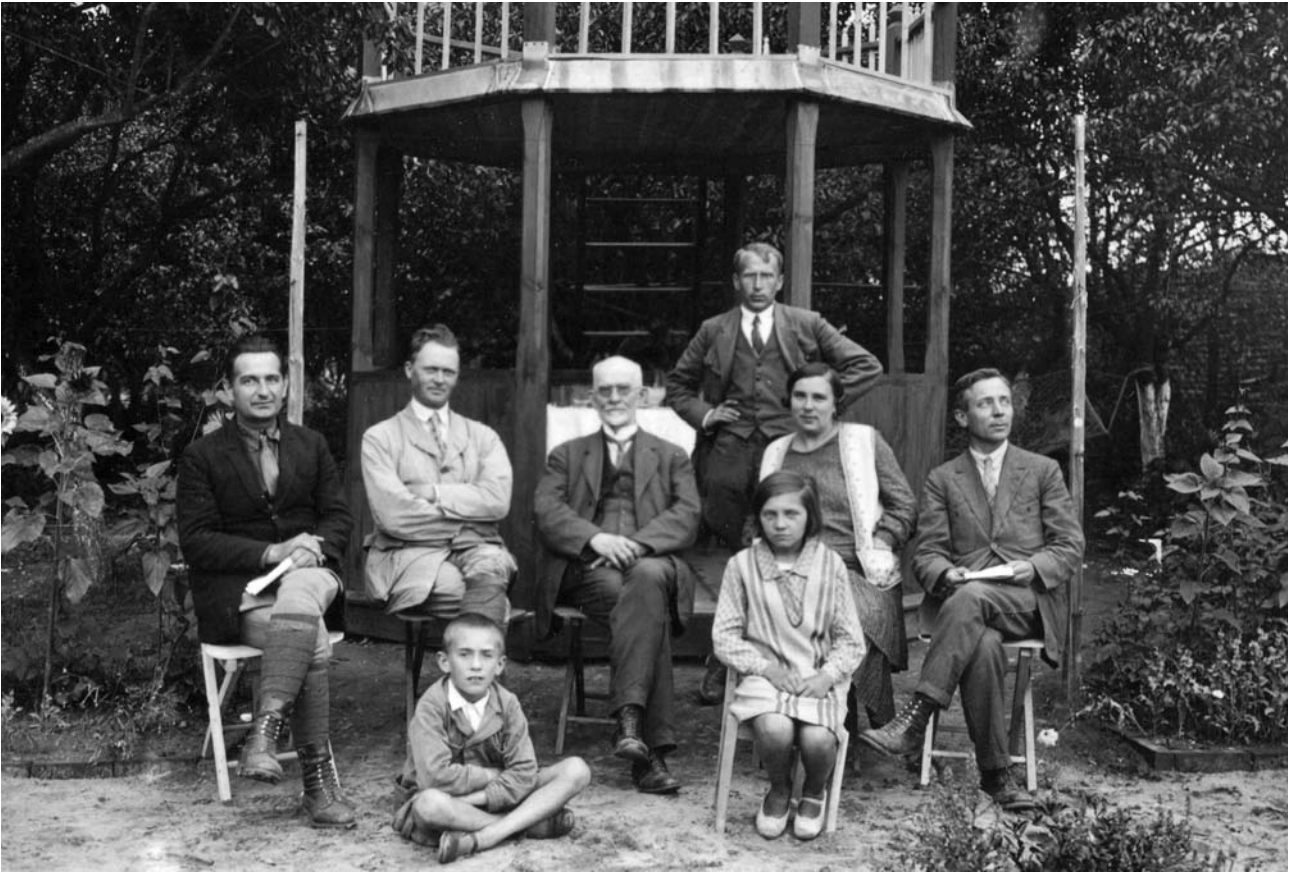
W czasie, kiedy Marian Książkiewicz wracał z Anglii do Krakowa, w zniszczonej Warszawie profesorowie Roman Kozłowski i Jan Samsonowicz wydobywali z gruzów zburzonego bombą lotniczą tzw. gmachu chemii przy ul. Oboźnej resztki dobytku przedwojennego Zakładu Geologii i Paleontologii Uniwersytetu Warszawskiego. Na początku siedzibą geologii uniwersyteckiej stał się dom profesora Samsonowicza przy ul. Wilczej 22, gdzie zamieszkiwała kadra naukowa i odbywały się zajęcia ze studentami. W 1952 roku otwarto Wydział Geologii UW, jednocześnie z likwidacją przyrodniczych studiów geologicznych na Uniwersytecie Jagiellońskim i otwarciem Wydziału Geologiczno-Poszukiwawczego na Akademii Górniczo-Hutniczej (Smulikowski, 1994; Różycki, 1995; Bolewski, 1996; Unrug, 1999).

Mówiąc najogólniej, rozpoczęła się wówczas realizacja sowieckiej koncepcji rozwoju bazy surowcowej dla tworzonego wielkiego przemysłu ciężkiego, co wymagało rozwoju geologii stosowanej, przede wszystkim surowcowej i maksymalnej koncentracji skromnej liczebnie kadry do kształcenia młodzieży w wybranych ośrodkach akademickich. Zapotrzebowanie na geologów oceniono na około 1200 osób, a do dyspozycji było ich zaledwie około 80 osób (Różycki, 1995). Koncentracja kadry i środków odby-

wała się kosztem mniejszych ośrodków (UAM w Poznaniu, UMCS w Lublinie, UMK w Toruniu i in.) i z uszczerbkiem dla geologii na Uniwersytecie Jagiellońskim. W Warszawie utworzono główny ośrodek geologii uniwersyteckiej, w Krakowie centrum geologii stosowanej, we Wrocławiu utrzymano studia geologiczne podstawowe w zakresie odpowiadającym specyfice geologii sudeckiej. Organizatorem ośrodka warszawskiego był profesor Stefan Zbigniew Różycki, krakowskiego – profesor Andrzej Bolewski, którego wkrótce powołano na stanowisko prezesa nowo powstałego Centralnego Urzędu Geologii, we Wrocławiu sprawami geologii zarządzał profesor Henryk Teisseyre. Były to zmiany narzucone, ale nie pozbawione racjonalnych podstaw. Natomiast późniejsze blokowanie reaktywacji studiów geologicznych na Uniwersytecie Jagiellońskim służyć mogło już tylko utrzymaniu monopolu AGH na kształcenie geologów w Krakowie (Unrug, 1999).

Roman Kozłowski (1889–1977) był starszy od Mariana Książkiewicza i w lata powojenne wszedł jako dojrzały uczonej o międzynarodowej renomie. Urodził się w Zazamczu pod Włocławkiem w rodzinie nadleśniczego lasów rządowych, brał udział w strajku szkolnym w 1905 r. na rzecz wprowadzenia polskiego języka do szkół, po ukończeniu szkoły handlowej w 1907 roku uciekł do Szwajcarii przed poborem do carskiej armii i podjął studia przyrodnicze na uniwersytecie we Fryburgu (Kozłowski, 2008). Rok później przeniósł się na Sorbonę w Paryżu, gdzie studiował geologię i biologię. Po uzyskaniu licencjatu zdecydował się na pracę w Muséum National d'Histoire Naturelle w Paryżu pod kierunkiem wybitnego francuskiego paleontologa Marcellina Boule'a (Osmólska, 1989). Ważny etap w jego życiu stanowił ośmioletni pobyt w Boliwii (1913–1921), gdzie był wykładowcą geologii, mineralogii i paleontologii w Państwowej Szkole Górniczej w Oruro (Escuela Nacional de Minas de Oruro), a od roku 1916 jej dyrektorem. Jego głównym zadaniem było przekształcenie szkoły w uczelnię wyższą na wzór europejskich szkół politechnicznych, do czego doprowadził w 1918 roku. Zorganizował także stację meteorologiczną i pierwsze w Boliwii muzeum geologiczne. Na zlecenie boliwijskiego rządu wykonał ekspertyzy geologiczne złóż węgla, ropy naftowej, srebra i cyny. Nic dziwnego, że bywa nazywany Domeyką Boliwii (Pożaryska, 1977; Osmólska, 1977, 1989). Zdaniem profesora Zbigniewa Wójcika (1989) to właśnie tam poznał praktyczne metody chemicznego i fizycznego rozpoznawania kopaliny mineralnych, które potem zastosował do preparowania skamieniałości ze skały. W latach 1919–1921 odbył podróże naukowe po Andach, tworząc bogate kolekcje paleontologiczne, mineralogiczne i petrograficzne. Pokłosem działalności Kozłowskiego w Boliwii były także artykuły i rozprawy naukowe o tematyce geologicznej, surowcowej, mineralogicznej i paleontologicznej, publikowane w latach 1914–1935.

Do Polski Kozłowski powrócił w 1921 roku na wezwanie rządu polskiego, ale zaraz potem wyjechał do Paryża, aby ukończyć doktorat. W Muséum National d'Histoire Naturelle kontynuował rozpoczęte w Boliwii badania nad delfońską fauną Andów, których wyniki przedstawił w rozprawie doktorskiej obronionej na Sorbonie w 1923 roku. Jednocześnie pod kierunkiem znanego profesora mineralogii Alfreda Lacroix prowadził badania przywiezionych z



**Ryc. 5.** U Czarnockich w Kielcach, lata 20. XX w. Od lewej: Roman Kozłowski, G. Troedsson – geolog szwedzki, NN – geolog amerykański, Jan Czarnocki (stoi), Zofia Czarnocka, Jan Samsonowicz oraz dzieci Czarnockich. Fot. K. Czarnocka (Pawłowska)

Boliwii okazów mineralogicznych (Kielan-Jaworowska & Urbanek, 1977). W 1924 roku został powołany na nowo utworzoną katedrę paleontologii i geologii w Wolnej Wszehnicy Polskiej w Warszawie, a w 1927 roku jako profesor objął Katedrę Paleontologii na Uniwersytecie Warszawskim, którą kierował do 1939 r. (Osmólska, 1989).

„Największym umiłowaniem profesora Kozłowskiego była jednakże zawsze paleontologia i ta część jego twórczości naukowej przyniosła mu największe uznanie w świecie” – pisali jego uczniowie Zofia Kielan-Jaworowska i Adam Urbanek (1977). Można powiedzieć, że w dorobku naukowym Kozłowskiego, który obejmuje 43 rozprawy naukowe, co stanowi liczbę skromną w zestawieniu z listami publikacji dzisiejszych pracowników nauki, cztery rozprawy o charakterze monografii przeszły do klasyki światowej w dziedzinie paleontologii. Trzy dotyczą brachiopodów: „Les Brachiopodes du Carbonifère Supérieur de Bolivie” (1914), „Faune dévonienne de Bolivie” (praca doktorska, 1923), „Les Brachiopodes gothlandiens de la Podolie polonaise” (1929), a jedna graptolitów „Les Graptolithes et quelques nouveaux groupes d’animaux du Tremadoc de la Pologne” (1949).

Trzy pierwsze z wymienionych sytuowały profesora Kozłowskiego na pozycji najwybitniejszego badacza ramienionogów, który stosował nowatorskie, chemiczne i termiczne techniki preparatorskie i metody badawcze, dzięki którym mógł poznać szczegóły budowy wewnętrznej muszli, zrozumieć funkcje poszczególnych elementów strukturalnych muszli, a także analizować zmienność osobniczą i wzrostową poszczególnych gatunków (Bier-

nat, 1989). Wszechstronność badań Kozłowskiego i ich wyraźnie biologiczne ukierunkowanie pchnęły badania nad kopalnymi ramienionogami na nowe tory.

Czwarta publikacja stała się wielką sensacją naukową i sprawiła, że Roman Kozłowski znalazł się w wąskim gronie najwybitniejszych paleontologów XX w. Odkrycie w 1930 roku, przy okazji badań brachiopodów w Wysoczkach w Górach Świętokrzyskich, w utworach dolnego ordowiku, świetnie zachowanych graptolitów we wkładkach chalcedonitowych, tak bardzo zaintrygowało Kozłowskiego, że swoje naukowe zainteresowania przeniósł z ramienionogów na graptolity. Dzięki zatopieniu w pierwotnie krzemionkowym żelu graptolity nie były sprasowane, jak to się dzieje z nimi w łupkach, lecz miały zachowaną formę trójwymiarową. Do preparowania szczątków z chalcedonu Kozłowski użył kwasu fluorowodorowego, który rozpuszcza skałę, nie naruszając organicznej struktury skamieniałości. Był to znakomity materiał do badań. Mimo szerokiego rozprzestrzenienia i wielkiego znaczenia jako skamieniałości przewodnie w ordowiku i sylurze, graptolity nie miały ustalonego stanowiska systematycznego; zwykle zaliczano je do jamochłonów lub mszywiolów. Kilkuletnie, systematyczne i szczegółowe badania graptolitów, m.in. histologiczne przy pomocy szlifów seryjnych, nowatorskie w tamtym czasie, pozwoliły na dokładne poznanie budowy i rozwoju ich kolonii, a w konsekwencji wykazanie i udowodnienie bliskiego pokrewieństwa ze znanymi ze współczesnych mórz pióroskrzelnymi, czyli półstrunowcami, o zupełnie odmiennym typie organizacji niż dotychczas uważano (Urbanek, 1989).



Ryc. 6. Prof. Roman Kozłowski z uczennicą prof. Zofią Kielan-Jaworowską, 1966 r.

Wybuch wojny spowodował, że rozprawa została opublikowana dopiero w 1949 roku. Przygotowany do druku manuskrypt i cenne preparaty w tragicznych dniach powstania warszawskiego profesor Kozłowski ukrył w piecu centralnego ogrzewania w piwnicy domu profesorskiego przy ul. Brzozowej, a ilustracje wysłane do reprodukcji tuż przed wybuchem wojny znajdowały się we Francji. Dom profesorski spłonął, ale rękopis i preparaty ocalały, a skliszowane ilustracje wróciły po wojnie do kraju (Pożaryska, 1977).

W latach okupacji Kozłowski pracował jako kustosz zbiorów geologicznych w Państwowym Instytucie Geologicznym pod zarządem niemieckim.

Aktywność naukowa profesora Kozłowskiego trwała niemal do końca jego życia: rozwijał chemiczne metody preparowania skamieniałości, odkrył kopalne pióroskrzelne (m.in. w ordowiku) i znalazł kolejne podobieństwa między nimi a graptolitami, opisywał nowe gatunki graptolitów, wydzielając rząd *Crustoidea*, badał aparaty szczękowe wieloszczetów i inne szczątki organiczne o nieustalonej często pozycji systematycznej.

Roman Kozłowski odznaczał się talentem organizacyjnym, błysnął nim już w Boliwii jako młody geolog bezpośrednio po studiach i wykorzystał go w latach powojennej odbudowy, najpierw podczas reaktywowania Katedry Paleontologii UW. „Jako znany w świecie uczyony, (...) uzyskał wydatną pomoc z zagranicy przy odnowieniu księgozbioru, jak również przy organizowaniu praktyk zagranicznych dla swoich uczniów” – pisze profesor Jerzy Dzik (2003), dodając: „Jego wpływy w kraju były również duże. Jako członek Polskiej Akademii Umiejętności (od 1945 roku) i Prezydium Polskiej Akademii Nauk miał udział w przemianach organizacyjnych nauki po wojnie, chroniąc swoją katedrę przed upolitycznieniem. Dla niego (ale może wbrew jego intencjom) został utworzony Zakład Paleozoologii PAN”.

W ten sposób powstały instytucjonalne ramy kształtującego się silnego ośrodka paleontologii, znanego jako „szkoła Romana Kozłowskiego”. Profesor Kozłowski kierował obiema jednostkami do roku 1960, kiedy przeszedł na emeryturę. W 1990 roku Zakład Paleozoologii zostanie przekształcony w Instytut Paleobiologii i nazwany imieniem Romana Kozłowskiego. Dodać trzeba, że ważną zasługą Kozłowskiego było także założenie dwóch perio-

dyków naukowych, które zdobyły międzynarodowe znaczenie: *Palaeontologia Polonica* (od 1929 r.) i *Acta Palaeontologica Polonica* (od 1956 r.). Jakby tego wszystkiego było za mało, już po przejściu na emeryturę profesor Kozłowski wyszedł z inicjatywą podjęcia badań paleontologicznych na Gobi w Mongolii, otwierając nowe horyzonty przed polską paleontologią. Gobijskie badania kierowane przez uczennicę, profesor Zofię Kielan-Jaworowską, wniosły znaczący i uznany w świecie wkład w poznanie rozwoju dinozaurów i ssaków (Kielan-Jaworowska, 2004).

„Rezultatem działalności naukowej profesora Romana Kozłowskiego było stworzenie niezwykle profesjonalnej polskiej szkoły paleontologicznej, znanej i poważanej w świecie. Dała ona światowej paleontologii tak wybitnych uczonych, jak Adam Urbanek i Zofia Kielan-Jaworowska, Krystyna Pożaryska, Józef Kaźmierczak i Jerzy Dzik, Halszka Osmólska i Teresa Maryńska oraz wielu innych” – wspomina profesor Aleksiej Rozanow, sławny paleontolog rosyjski.

A tak tę szkołę charakteryzuje profesor Jerzy Dzik (2010): „Roman Kozłowski stworzył w Warszawie szkołę naukową, która miała charakter paleobiologiczny w dzisiejszym rozumieniu. Przekazał swoim wychowankom pozytywistyczne nastawienie badawcze, z nakazem solidności warsztatowej i unikania spekulacji, a opierania wnioskowania wyłącznie na mocnej dokumentacji kopalnej. Jego interpretacje zawsze miały biologiczną podbudowę i rozległe nawiązania literaturowe”.

Obok niepoślednich zalet umysłów, profesorów Kozłowskiego i Książkiewicza łączyła wielka prawość charakterów, skromność, wysoka kultura osobista, głęboka uczciwość i życzliwość wobec ludzi. Jako nauczyciele i współpracownicy byli ludźmi wymagającymi, ale sprawiedliwymi, i byli za to darzeni ogromnym szacunkiem i zaufaniem. Ta prawda o nich przebija z licznych wypowiedzi ich uczniów i tych ludzi, którzy się z nimi zetknęli.

W latach powojennych powstały także inne szkoły geologiczne, petrograficzne, mineralogiczne, hydrogeologiczne i in., które jednak nie dorównują pod względem skali sukcesu szkołom Książkiewicza i Kozłowskiego.

Stworzony w PRL-u model gospodarki opartej na surowcach mineralnych wymagał intensywnego rozpoznawania budowy geologicznej kraju, bez liczenia się z kosztami. Zaowocowało to wielkimi odkryciami złożowymi. Mimo różnych ograniczeń był to złoty okres polskiej geologii. Wyrosła z geologii i wciąż mocno z nią związana paleontologia też na tym korzystała, a dodatkowo nabrała znaczenia w aspekcie światopoglądowym. Profesor Adam Urbanek (2003) zwraca uwagę, że silny rozwój nauk przyrodniczych w latach powojennych był w jakiejś mierze skutkiem „efektu sputnikowego”, wyścigu systemów politycznych w każdej dziedzinie, także w naukach nie mających bezpośredniego znaczenia praktycznego. Wraz z końcem dwubiegunowego świata nastąpił spadek nakładów na poszukiwania złóż, ale także na wielkie programy kosmiczne.

Pani profesor Annie Kozłowskiej z Instytutu Paleobiologii im. R. Kozłowskiego PAN w Warszawie serdecznie dziękuję za rozmowę i uwagi do artykułu oraz udostępnienie fotografii z rodzinnego archiwum. Panu profesorowi Stanisławowi Depowskiemu bardzo dziękuję za pomoc w rozpoznaniu osób na rycinie 2, a Panu

profesorowi Andrzejowi Paulo za krytyczne przeczytanie manuskryptu.

## LITERATURA

- ALEXANDROWICZ S. W. 2011 – Marian Książkiewicz i Jego „Arkusze Wadowice”. Wadoviana – Przegl. Hist.-Kult., 14; [www.wadoviana.eu/wp-content/uploads/2013/06/Marian-Ksiazkiewicz.pdf](http://www.wadoviana.eu/wp-content/uploads/2013/06/Marian-Ksiazkiewicz.pdf).
- BIERNAT G. 1989 – Roman Kozłowski – brachiopodolog. *Prz. Geol.*, 37: 21–24.
- BOLEWSKI A. 1996 – Moje życie – moja praca. Akademia Górniczo-Hutnicza, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Zakład Polityki Surowcowej i Energetycznej Centrum PPGSMiE, Kraków, s. 408.
- CZARNIECKI S. 1964 – Zarys historii geologii na Uniwersytecie Jagiellońskim. Uniwersytet Jagielloński Wyd. Jubileuszowe, T. XIV, Kraków, s. 144.
- DZIK J. 2003 – Rodowód polskiej szkoły paleontologii. *Ewolucja*, 1: 14–21.
- DZIK J. 2010 – Biologia ewolucyjna a paleobiologia. [W:] Barańska J. & Legocki A.B. (red.) *Polskie i światowe osiągnięcia nauki. Nauki biologiczne*: 9–46; <http://www.fundacjarozwojunauki.pl>.
- DŻUŁYŃSKI S. 1982 – Wspomnienie o Profesorze Marianie Książkiewiczu (1906–1981). *Rocznik Pol. Tow. Geol.*, 52 (1–4): 337–352.
- DŻUŁYŃSKI S. 1996 – Marian Książkiewicz (1906–1981). *Prz. Geol.*, 44: 886–889.
- DŻUŁYŃSKI S. 2000 – Marian Książkiewicz (1906–1981) geolog. [W:] Uniwersytet Jagielloński *Złota Księga Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi*, część I: biografie uczonych. Uniwersytet Jagielloński, Kraków.
- DŻUŁYŃSKI S., KSIĄŻKIEWICZ M. & KUENEN P. H. 1959 – Turbidities in flysch of the Polish Carpathians. *Bull. Geol. Soc. America*, 70: 1089–1118.
- GARBOWSKA J. 1998 – Początki geologii w Polsce. Muzeum Ziemi PAN, Warszawa, s. 19.
- GRANICZNY M., KACPRZAK J., URBAN H. & KRZYWIEC P. 2007a – Ludwik Zejszner – wybitny człowiek i przyrodnik, jeden z pionierów kartografii geologicznej w Polsce. *Prz. Geol.*, 55: 925–932.
- GRANICZNY M., KACPRZAK J., URBAN H. & WOŁKOWICZ S. 2007b – „Atlas geologiczny Galicyi” – pierwsza seryjna edycja map geologicznych ziem polskich. *Prz. Geol.*, 55: 368–372.
- KIELAN-JAWOROWSKA Z. 2004 – Pustynia Gobi po trzydziestu latach. *Ewolucja*, 2: 2–11.
- KIELAN-JAWOROWSKA Z. & URBANEK A. 1977 – Roman Kozłowski (1889–1977). *Nauka Polska*, 25 (8): 105–112.
- KOZŁOWSKI R. 1914 – Les Brachiopodes du Carbonifère supérieur de Bolivie. *Ann. Paléont.*, 9, s. 100.
- KOZŁOWSKI R. 1923 – Faune dévonienne de Bolivie. *Ann. Paléont.*, 12, s. 112.
- KOZŁOWSKI R. 1929 – Les Brachiopodes gothlandiens de la Podolie polonaise. *Palaeont. Pol.*, I, s. 254.
- KOZŁOWSKI R. 1949 – Les Graptolithes et quelques nouveaux groupes d'animaux du Tremadoc de la Pologne. *Palaeont. Pol.*, III: XII+235.
- KOZŁOWSKI W. 2008 – Nie stracą lotu gołębie ani kwiaty barw. Rzecz o moim Ojcu paleontologu Romanie Kozłowskim i o sobie samym. Inst. Paleobiologii PAN, Warszawa, s. 144.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1954 – Uwarstwienia frakcjonalne i laminowane we fliszu karpackim. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 22: 399–438.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1956a – Jura i kreda Bachowic. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 24: 119–303.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1956b – Geology of the northern Carpathians. *Geologische Rundschau*, 45 (2): 369–411.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1958a – Z podróży do Mozambiku 1939. Ze wspomnień podróżników. Wiedza Powszechna, Warszawa: 95–126.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1958b – Submarine slumping in the Carpathian Flysch. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 28 (2): 123–150.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1958c – Sedimentation in the Carpathian flysch sea. *Geologische Rundschau*, 47 (1): 418–424.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1960a – Zarys paleogeografii polskich Karpat fliszowych. [W:] *Czterdzieści lat Instytutu Geologicznego. Prace Inst. Geol.*, 30, cz. II: 209–249.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1960b – Pre-orogenic sedimentation in the Carpathian geosyncline. *Geologische Rundschau*, 50: 8–31.
- KSIĄŻKIEWICZ M. (red.) 1962 – Atlas geologiczny Polski. Zagadnienia stratygraficzno-facjalne. Z. 13 Kreda i starszy trzeciorzęd w polskich Karpatach zewnętrznych, 1 : 600 000. *Inst. Geol.*, Warszawa.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1972 – Karpaty. [W:] *Budowa geologiczna Polski. T. 4 Tektonika. Cz. 3, Wyd. Geol.*, Warszawa, s. 228.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1977a – The Tectonics of the Carpathians. [W:] *Geology of Poland, vol. 4, Tectonics. The Alpine Tectonic Epoch. Inst. Geol.*, Warszawa: 476–608.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1977b – Trace fossils in the flysch of the Polish Carpathians. *Palaeont. Pol.*, 36: 3–208.
- KSIĄŻKIEWICZ M. 1979 – Geologia dynamiczna. *Wyd. 5.. Wyd. Geol.*, Warszawa, s. 708.
- MIECZNIK J. B. 2010 – Profesor Józef Morozewicz – organizator i pierwszy dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego. *Prz. Geol.*, 58: 1040–1044.
- OKADA H. & KENYON-SMITH A. J. 2005 – The Evolution of Clastic Sedimentology. *Dunedin Academic Press, Edinburgh*, s. 251.
- OSMÓLSKA H. 1977 – Wspomnienie pośmiertne o profesorze dr. Romanie Kozłowskim. *Kosmos, seria A*, 26 (5): 457–461.
- OSMÓLSKA H. 1989 – Profesor Roman Kozłowski – w stulecie urodzin. *Prz. Geol.*, 37: 10–13.
- POŻARYSKA K. 1977 – Wspomnienie pośmiertne o profesorze Romanie Kozłowskim. *Prz. Geol.*, 25: 499–502.
- ROZANOV A. Y. – Profesor Roman Kozłowski. [www.paleo.pan.pl/people/Dzik/Publications/Rozanov.pdf](http://www.paleo.pan.pl/people/Dzik/Publications/Rozanov.pdf).
- RÓŻYCKI S. Z. 1995 – Geologia. [W:] *Historia nauki polskiej wiek XX. Nauki o Ziemi. PAN Inst. Historii Nauk*, Warszawa: 111–141.
- SAMSONOWICZ J. 1948 – Historia geologii w Polsce. PAU, Historia nauki polskiej w monografiach, 6, Kraków, s. 42.
- SMULIKOWSKI K. 1994 – Droga po kamieniach. *Wspomnienia. Warszawa*, s. 396.
- ŚLĄCZKA A. & MORYCOWA E. 2006 – Profesor Marian Książkiewicz – geolog karpacki. [W:] *In memoriam Profesor Marian Książkiewicz (1906–1981), Profesor Stanisław Dżułyński (1924–2001)*. *Wyd. Inst. Nauk Geol. UJ, Pol. Tow. Geol., Wydz. Geol., Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH, Kraków*: 51–67.
- ŚRÓDKA A. 1995 – Uczni polscy XIX i XX wieku. T. II, *Wyd. Aries, Wrocław*, s. 582.
- TOKARSKI J. 1948 – Nauki mineralogiczne w Polsce. PAU, Historia nauki polskiej w monografiach, 5, Kraków, s. 38.
- UNRUG R. 1999 – Reaktywowanie studiów magisterskich w zakresie geologii w Uniwersytecie Jagiellońskim. [W:] *Nauki geologiczne w Uniwersytecie Jagiellońskim w latach 1975–2000. UJ Inst. Nauk Geol.*, Kraków: 20–22.
- URBAN E. 1989 – Badania Romana Kozłowskiego nad pochodzeniem i organizacją graptolitów. *Prz. Geol.*, 37: 13–21.
- URBAN E. 2003 – Paleontologia w ostatnim pięćdziesięcioleciu. *Ewolucja*, 1: 32–40.
- WÓJCIK A. J. 2011 – Historia nauk o Ziemi. [W:] *Dzieje nauki. Nauki ścisłe i przyrodnicze. Wyd. Szkolne PWN, Warszawa-Bielsko-Biała*: 305–389.
- WÓJCIK J. 1989 – Powstanie i rozwój szkoły paleozoologicznej Romana Kozłowskiego. *Prz. Geol.*, 37: 24–27.
- ZNOSKO J. 1981 – Wspomnienie o Nauczycielu – Profesorze Marianie Książkiewiczu. *Prz. Geol.*, 29: 361–364.
- ZNOSKO J. 1983 – Marian Książkiewicz (1906–1981). *Nauka Polska*, 31: 149–160.

Praca wpłynęła do redakcji 6.08.2013 r.

Akceptowano do druku 4.09.2013 r.