

60 lat Instytutu Nauk Geologicznych PAN (1956–2016)*

Andrzej Żelaźniewicz¹



W tym roku Instytut Nauk Geologicznych PAN obchodzi 60. rocznicę swojego istnienia. Jubileuszowe okazje zwykle zachęcają do spojrzenia wstecz. Takich retrospektywnych podsumowań było już kilka, jak również promocyjnych broszur (tradycyjnych i multimedialnych), które dość szczegółowo charakteryzowały ING PAN, zapraszamy czytelnika do zapoznania się z nimi (Madeyska, 2006; Birkenmajer, 2004; www.ing.pan.pl). Natomiast w niniejszym artykule podkreślamy tylko ważniejsze wydarzenia z przeszłości i teraźniejszości, które przedstawiają ewolucję instytutu.

HISTORIA W SKRÓCIE

Formalny początek miał miejsce 3 stycznia 1956 r. Prezydium Polskiej Akademii Nauk podjęło w tym dniu uchwałę (nr 1/56) o powołaniu Zakładu Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk (ZGN PAN) z siedzibą główną w Warszawie. Jego kierownikiem został prof. Jan Samsonowicz, zakład składał się wtedy z sześciu pracowni znajdujących się w czterech miastach Polski. W Warszawie powstały: Pracownia Geochemii, Mineralogii i Petrografii (K. Smulikowski), Paleozoiku (J. Samsonowicz), Mezozoiku i Kenozoiku (S.Z. Różycki). Pracownia Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej była ulokowana w Gdańsku (Z. Pazdro) i w Warszawie (K. Guzik). We Wrocławiu utworzono Pracownię Geologii Sudetów (H. Teisseyre), a w Krakowie do zakładu włączono Pracownię Geologiczno-Stratygaficzną (S. Dżułyński), istniejącą w strukturze PAN od 1954 r. Nazwy pracowni dobrze oddawały ówczesny profil badawczy ZNG.

Pracownia krakowska miała własną siedzibę w dawnym budynku PAU przy ul. Sławkowskiej 17, a od 1966 r. własny budynek przy ul. Senackiej 3. Pozostałe pracownie zakładu przez długi czas znajdowały się w pomieszczeniach uniwersytetów w Warszawie i we Wrocławiu. Tę unię lokalową ułatwiała unia personalna, ponieważ kierownikami katedr uniwersyteckich byli profesorowie, którzy jednocześnie zarządzali pracowniami ZNG PAN – wielkie nazwiska polskiej geologii: Jan Samsonowicz, Stefan Zbigniew Różycki, Kazimierz Smulikowski, Henryk Teisseyre.

Następcy tych wielkich dopiero zdobywali uniwersyteckie wykształcenie i ostrogi. W 1952 r. został otwarty Wydział Geologii na Uniwersytecie Warszawskim, ale zlikwidowano studia geologiczne na Uniwersytecie Poznańskim i Jagiellońskim. Likwidacji oparła się jedynie geologia uniwersytecka we Wrocławiu. Profesor H. Teisseyre przekonał władze jak bardzo szkodliwa politycznie byłaby

to decyzja dla dzieła zagospodarowywania tzw. Ziemi Odzyskanych. Geologię w UJ reaktywowano po prawie 20 latach, a w UAM po blisko 40.

W latach 50. XX w. kadre naukową zakładu rekrutowano głównie spośród młodych pracowników wyższych uczelni, których prace badawcze były już finansowane przez istniejący od 1952 r. Komitet Geologiczny PAN. Przyjmowano też absolwentów pierwszego roku geologii w Warszawie i Wrocławiu. Pod koniec 1956 r. w zakładzie było zatrudnionych 55 pracowników naukowych.

Kluczowe problemy badawcze, szczególnie ważne dla poznania geologii kraju, który w wyniku II wojny światowej w 3/5 zmienił swoje granice, Komitet Geologiczny PAN określił w 1953 r. Część z nich stała się zadaniami postawionymi przed młodym ZNG PAN, m.in.: poznanie struktury głębszej niż polskiego, budowy i historii geologicznej starych masywów (Sudety, Góry Świętokrzyskie, Tatry), utworów fliszowych Karpat, czy geochemii rzadkich pierwiastków w minerałach i skałach.

W 1959 r. Prezydium PAN podjęło uchwałę (nr 10/59) o przekształceniu ZNG w instytut z 8 zakładami i nowym statutem. Uchwała PAN nie została jednak zrealizowana, za to Komitet Ekonomiczny Rady Ministrów nakazał w strukturze zakładu przejściowo włączyć, wydzielone wtedy z Państwowego Instytutu Geologicznego, Muzeum Ziemi. Po śmierci prof. J. Samsonowicza w listopadzie 1959 r., od 1960 r. kierownikiem placówki został prof. K. Smulikowski. W 1962 r. złożono wniosek do Sekretarza Naukowego PAN o przekształcenie zakładu w instytut. Tym razem to władze PAN nie przychyliły się do wniosku, w części z powodu znacznych kosztów, jakie były przewidywane. Tym niemniej w 1963 r. zakład zyskał nowy statut i strukturę organizacyjną. Wyodrębniono Muzeum Ziemi PAN i zreorganizowano pracownie, nadając im nowe nazwy.

Pierwsze 10-lecie ZNG PAN obchodził jako placówka naukowa z pokaźnym dorobkiem publikacyjnym – 450 artykułów w czasopiśmie krajowych i zagranicznych. Kadre naukową zakładu stanowiło 41 osób, uzupełniała ją grupa 16 doktorantów – stypendystów. Prawo nadawania stopnia doktora Rada Naukowa ZNG PAN uzyskała w 1960 r. Od 1972 r. istnieje Studium Doktoranckie, które do roku 2000 działało we współpracy z ING UJ.

Po przejściu prof. K. Smulikowskiego na emeryturę, od 1971 r. kierownikiem zakładu został prof. Marian Książkiewicz, który przez 2 lata dojeżdżał na 2 dni w tygodniu z Krakowa do Warszawy. W ciągu tych 2 lat zakład znacznie umocnił swoją pozycję zarówno w PAN, jak i wśród innych placówek geologicznych w kraju. Przeprowadzono wtedy kolejną reorganizację pracowni w Warszawie, natomiast w Krakowie stworzono dwie nowe pracownie.

* Artykuł sponsorowany. Zlecony bezpośrednio przez ING PAN dla uczczenia 60-lecia Instytutu.

¹ Instytut Nauk Geologicznych PAN, Ośrodek Badawczy we Wrocławiu, ul. Podwale 75, 50-449 Wrocław; pansudet@pwr.wroc.pl.

Od grudnia 1972 r. stanowisko kierownika zakładu objął prof. Jerzy Znosko, służbowo przeniesiony z Instytutu Geologicznego. W 1973 r. znów restrukturyzowano część warszawskich pracowni. Zmieniły się też w tym czasie zasady finansowania ZNG, który przestał być jednostką *stricte* budżetową, a stał się dochodową, wg ówczesnych kryteriów, uzyskując dochód ze sprzedaży zrealizowanych tematów Sekretarzowi Naukowemu PAN.

W czerwcu 1979 r., po 20 latach od pierwszej inicjatywy, Prezydium PAN podjęło uchwałę o przekształceniu Zakładu Nauk Geologicznych PAN w Instytut Nauk Geologicznych PAN i została ona zatwierdzona przez premiera w dniu 13 lipca 1979 r. W wyniku zawirowań historycznych w grudniu 1980 r. z ING PAN odszedł prof. J. Znosko, a dyrektorem została prof. Maria Borkowska-Łydka.

W 1987 r. Rada Naukowa ING PAN uzyskała prawo nadawania stopnia doktora habilitowanego. Kadra naukowa miała wtedy w swym dorobku już ponad 1500 publikacji, w tym wiele wyróżniających się, o dużej wartości poznawczej. Za szczególne osiągnięcia na polu naukowym pracownicy wielokrotnie otrzymywali nagrody Wydziału III PAN i nagrody Sekretarza Naukowego PAN, a znakomita mapa prowincji Matanzas na Kubie, sporządzona przez zespół prof. A. Pszczółkowskiego, uzyskała również wyróżnienie Prezesa Kubańskiej Akademii Nauk.

Rozpoczęta z końcem 1989 r. transformacja ustrojowa państwa wpłynęła także na instytut. W 1990 r. po raz pierwszy dokonano systematycznej oceny efektywności naukowej pracowników badawczych, w wyniku której kilka osób odeszło do innych placówek. Profesor M. Borkowska-Łydka jako dyrektor (1980–1994) przeprowadziła ING PAN przez trudny okres lat 80. XX w. i początków transformacji. Kolejnymi dyrektorami byli prof. Andrzej Pszczółkowski (1994–2000), prof. Teresa Madeyska (2000–2007), prof. Marek Lewandowski (2007–2015), a od 2016 r. funkcję tę pełni prof. Ewa Słaby.

W 1996 r. jubileusz 40-lecia instytut obchodził już we własnej siedzibie w Warszawie w zmodernizowanym budynku przy ul. Twardej 51/55, gdzie znalazły się wtedy, wraz z trzema innymi instytutami, prawie wszystkie zakłady i laboratoria, które zostały przeniesione z zajmowanych dotąd pomieszczeń Wydziału Geologii UW.

Kilkanaście ostatnich lat było okresem intensywnego rozwoju placówki. W wyniku reorganizacji struktury ING PAN w 2008 r. zlikwidowano dotychczasowe zakłady i pracownie, ułatwiając bezpośrednią współpracę pomiędzy pracownikami naukowymi i badawczo-technicznymi. Instytut składa się obecnie z trzech ośrodków badawczych: w Warszawie, Krakowie i Wrocławiu, w których funkcjonuje 10 laboratoriów, Muzeum Geologiczne i 2 biblioteki. Nazwy laboratoriów mówią o ich profilach: geochronologia i geochemia izotopów, dyfrakcja rentgenowska, minerały ilaste, indykatory i bioindykatory (paleo)środowiska, modelowanie biogeosystemu. Specjalności te określają obecnie ponad 80% potencjału badawczego instytutu. Pozostałe to: planetologia z meteorytyką, mineralogia eksperymentalna, interpretacja danych geofizycznych oraz analiza basenów osadowych, a także modelowanie procesów magmowych i modelowanie struktur tektonicznych. W instytucie jest obecnie zatrudnionych 52 pracowników naukowych (21 samodzielnych) i 12 doktorantów.

Wraz z rozwojem laboratoriów, wyposażonych w zaawansowaną technologicznie aparaturę, wzrasta zatrud-

nienie wysoko wykwalifikowanych pracowników technicznych, którzy często biorą aktywny udział w pracach badawczych. Rosnący potencjał naukowy instytutu, odmłodzona kadra, publikująca w wydawnictwach z listy JCR (średnio 1 publikacja w czasopiśmie z IF na jednego pracownika rocznie), jak i znaczne podniesienie standardu wyposażenia laboratoriów, pozwala dziś na realizację jednocześnie kilkudziesięciu grantów, które są finansowane przez agencje krajowe (NCN, NCBiR), międzynarodowe (m.in. 7 PR UE, Horyzont 2020, Research Council of Norway) i licznych partnerów komercyjnych. Instytut należy do kilkunastu konsorcjów krajowych i zagranicznych. Takie parametry zapewniają mu kategorię A, którą przyznaje Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych, a pod uwagę są brane zarówno osiągnięcia, jak i potencjał naukowy jednostki. W ciągu 60 lat stopień doktora uzyskało w instytucie 148 osób (od 1960 r.), habilitację – 26 osób (od 1987 r.), a tytuł profesora – 13 osób (od 1987 r.)

ZAPLECZE BADAWCZE – APARATURA

Badania skał zarówno w skali makro, jak i mikro/nano, ich składu, struktury, typu odkształceń, różnorodnych właściwości fizyko-chemicznych, które niosą informacje o genezie i wieku badanych utworów skalnych, wymaga stałego doskonalenia metod i pozyskiwania odpowiedniej aparatury. Oczywiście to samo odnosi się do badań wód podziemnych czy paleontologicznych.

W pierwszym 10-leciu ZNG PAN niedostatki we własnej aparaturze naukowo-badawczej były częściowo pokrywane dzięki współpracy z katedrami uniwersyteckimi, rzadziej pobytami za granicą, gdzie był możliwy dostęp do tamtejszych laboratoriów. W zakładzie prowadzono już wtedy datowania utworów czwartorzędowych metodą diatomologiczną i fluorochloroapatytową (kości kopalne), zaczęto też stosować fotogrametrię w kartowaniu geologicznym.

W drugiej połowie lat 60. XX w., dzięki zaangażowaniu we współpracę z przemysłem, uzyskano środki inwestycyjne z ówczesnego Komitetu Nauki i Techniki na import aparatury, w tym rentgenowskiej.

Transformacja wczesnych lat 90. ub.w. przyniosła znaczną poprawę w zakresie wyposażenia laboratoryjnego. Infrastruktura badawcza Instytutu Nauk Geologicznych PAN była rozwijana głównie dzięki dotacjom celowym Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a w ostatnich latach także dzięki projektowi ATLAB EU RegPot 7.

Od 2001 r. działa Zespół Laboratoriów, co poprawiło dostępność i wykorzystanie aparatury, należącej wcześniej do poszczególnych zakładów. Uruchomione w 2007 r. Laboratorium Geochemii Izotopów wykonuje pomiary koncentracji oraz składu izotopowego Sn, Sr, Sm, Nd, Lu, Hf, Te, Pb, U, Pu, Ne, a także oznaczenia *in situ* U-Pb, Sr i Hf oraz oznaczenia zawartości pełnego spektrum pierwiastków w węglanach, fosforanach i krzemianach. Ponadto znajduje się tu wyposażenie do prowadzenia analiz trwałych.

Laboratorium Datowania Izotopowego i Geochemii Środowiska zajmuje się analizami składu izotopowego próbek naturalnych w celu rekonstrukcji parametrów paleośrodowiska. Wykonywane są analizy składu izotopów trwałych tlenu, węgla, azotu i siarki w próbkach stałych i płynnych,

a także polowe i laboratoryjne pomiary zawartości CO₂ i CH₄ oraz składu izotopowego węgla w próbkach gazowych. Jest tu również oznaczany wiek nacieków jaskiniowych i najmłodszych osadów (www.ing.pan.pl).

Laboratorium minerałów ilastych wykonuje analizy dyfraktometryczne, termogravimetryczne oraz spektrometryczne, w tym argonu do datowań metodą K-Ar.

MISJA INSTYTUTU – BADANIA

Misją Instytutu Nauk Geologicznych PAN jest badanie procesów geologicznych, które zachodzą we wnętrzu i na powierzchni Ziemi i innych planet, ich znaczenia oraz wzajemnych uwarunkowań dla człowieka i środowiska, przy wykorzystaniu posiadanej bazy laboratoryjnej i użyciu nowoczesnych technik badawczych.

W czasach PRL-u ogólna tematyka badań zakładu była określana kolejnymi 5-latkami. W połowie lat 60. XX w. została ujęta w „Planie perspektywnym rozwoju nauki w Polsce na lata 1966–1985”. Problem Kluczowy Nr 27 w tym planie stanowiły „Badania struktur wglębnych w Polsce w związku z możliwościami odkrycia nowych złóż surowców mineralnych”, nie przetrwał on jednak pamiętnego roku 1970. W latach 60. ub.w. podjęto współpracę z górnictwem naftowym (Geonafte), opracowując materiał z wierceń za węglowodorami na Niżu Polskim, wykonano prace kartograficzno-geologiczne na rzecz projektowanej zapory na Dunajcu w Czorsztynie, prace badawcze dla Instytutu Przemysłu Szkła i Ceramiki oraz Zakładów Szklarskich w Ożarowie oraz nawiązano współpracę z Instytutem Geologicznym CUG-u.

Ocena ZNG przez władze PAN z końca lat 60. XX w. zawierała zarzut zbytznego rozproszenia tematyki badawczej. Usunięcie tej wady miało być dokonane przez realizację długofalowego programu badawczego przedstawionego przez prof. K. Smulikowskiego. W latach 1971–1975 był to tzw. problem resortowy o symbolu PAN-8 – „Procesy powstawania i warunki występowania skał i złóż kopalin użytecznych” – koordynowany przez ZNG PAN, a wykonywany we współpracy z uczelniami. Prace pięciu grup w 20 tematach przyniosły ponad 230 oryginalnych artykułów naukowych z wynikami ważnymi dla nauki i gospodarki narodowej.

W 5-lacie 1976–1980 prace badawcze zakładu objął kolejny długofalowy program perspektywny z problemem międzyresortowym MR I. 16 „Geodynamika obszaru Polski”, który był koordynowany przez Instytut Geofizyki PAN, z udziałem ZNG PAN jako głównym partnerem, współdziałającym w zakresie geologii z badaczami z Uniwersytetu Warszawskiego, Wrocławskiego, Jagiellońskiego i Śląskiego. Wśród 5 grup tematycznych MR I.16 jedna miała na celu rozwinięcie metod mineralogiczno-geochemicznych i fizycznych dla poznawania właściwości i wieku skał oraz wód podziemnych, a cztery pozostałe – poznanie procesów geodynamicznych oraz ich związków z tektoniką, paleogeografią i genezą skał. W części stanowiły one kontynuację tematyki problemu PAN-8 i niektórych tzw. badań własnych, zwłaszcza dotyczących czwartorzędu Polski (stratygrafii, paleogeografii, paleoklimatologii).

W latach 80. ub.w., przy utrzymującym się finansowaniu nauki ze środków budżetowych, Polska Akademia Nauk była do 1990 r. sponsorem wielu prac realizowanych we współpracy z geologami z polskich uczelni. Instytut Nauk Geologicznych nadal koordynował, wtedy w ramach

Centralnego Programu Badań Podstawowych CPBP 03.04, część podstawowych badań geologicznych w kraju.

W latach 90. jednym z głównych obszarów badawczych instytutu stała się geochemia izotopów ukierunkowana na geochronologię, ale nadal były kontynuowane badania w zakresie stratygrafii i paleogeografii fanerozoiku Polski oraz tektoniki Sudetów i Karpat, a także licznych terenów pozaeuropejskich: Antarktydy, Spitsbergenu, Kuby, Afryki, Wietnamu. Stale powiększał się rozrzut badanych regionów i kierunków badawczych. Do 2009 r. mieściły się one w 6 ogólnych grupach tematycznych obejmujących: geochemię izotopową i geochronologię w poznawaniu ewolucji skał i pochodzenia wód podziemnych, badania mineralogiczne i geochemiczne w poznawaniu procesów geologicznych, analizę basenów sedymentacyjnych, mikropaleontologiczne analizy morskich i lądowych paleośrodowisk depozycyjnych, rekonstrukcje procesów geotektonicznych oraz zmiany środowiska w czwartorzędzie.

Obecny potencjał laboratoriów ING PAN, dostęp do laboratoriów w innych placówkach badawczych oraz szeroka współpraca zagraniczna dają tak wiele możliwości analitycznych z zakresu geochemii, geochemii izotopów, mineralogii/petrologii, mikropaleontologii, czy innych obszarów, że tylko od wyobraźni badacza i zasobów finansowych, którymi dysponuje, zależy, jak je wykorzysta i do rozwiązania jakich problemów użyje.

OŚRODKI BADAWCZE

Zwięzłe podsumowanie osiągnięć naukowych pracowników instytutu, od początku jego istnienia po dzień dzisiejszy, oraz obecnych możliwości badawczych placówki można przedstawić najprościej przez krótką prezentację trzech jego ośrodków i ich dokonań.

Ośrodek Badawczy w Krakowie

Jeszcze przed powstaniem ZNG PAN, w 1954 r. w Krakowie przez władze PAN została powołana Pracownia Geologiczno-Stratygraficzna, którą utworzono na bazie działu geologicznego Muzeum Fizjograficznego Polskiej Akademii Umiejętności, nie uznawanej w PRL-u. Pracownia odziedziczyła po PAU bogatą bibliotekę, zbiory geologiczne i siedzibę przy ul. Sławkowskiej 17. Opiekę nad placówką sprawował prof. M. Książkiewicz, a formalnie kierował nią doc. S. Dżużyński. Po włączeniu pracowni w strukturę ZNG PAN jej kierownikami byli m.in.: prof. W. Krach, H. Świdziński, R. Gradziński, S. Kwiatkowski i prof. S. Porębski, a obecnie prof. J. Środoń. W 1963 r. zmieniła nazwę na Pracownia Geologii Młodych Struktur (Birkenmajer, 2004).

Ogromne zasługi w rozwoju ośrodka krakowskiego miał doc. R. Gradziński, który doprowadził do utworzenia Zespołu pracowni, faktycznie uruchomionego w 1973 r. Składał się on z Pracowni Sedymentologii (R. Gradziński), Geologii Złóż (S. Kwiatkowski), Geologii Młodych Struktur (K. Birkenmajer), która zachowała dawną nazwę, ale ograniczyła zakres działania, oraz Muzeum Geologicznego.

Pracownia krakowska w latach 60. XX w. stała się jednym z najlepszych ośrodków sedymentologicznych na świecie. Tu wyjaśniono tworzenie się hieroglifów mechanicznych w utworach fliszowych (S. Dżużyński), mechanizmy depozycji piaskowców eolicznych (R. Gradziński), rozpoznano paleośrodowiska utworów karbońskich w GZW

i ich pochodzenie (R. Gradziński, M. Doktor, M. Paszkowski), a także warunki depozycji miocénskich utworów zapadliska przedkarpackiego (S. Kwiatkowski, S. Porębski, M. Doktor). Badania nad genezą kruszców cynku i ołowiu wykonane przez zespół kierowany przez prof. S. Dżułyńskiego uzyskały nagrodę Roku Nauki Polskiej. Poza granicami kraju z dużym sukcesem prowadzono analizy sedymentologiczne na Spitsbergenie, w Antarktyce Zachodniej, w Mongolii, na Kubie. Prace biostratygraficzne i paleontologiczne określały wiek i pozwalały korelować poziomy badanych skał osadowych (W. Krach, K. Birkenmajer, E. Turnau), jak i taksonomię fauny i sporomorf. Prowadzono badania tektoniki Karpat, w tym Pienin, Alp Wschodnich, Svalbardu, jak i obszarów antarktycznych (K. Birkenmajer, A.K. Tokarski). W latach 70. ub.w. prof. Książkiewicz zainicjował rozwój badań mineralogicznych, rozszerzanych w kolejnych dziesięcioleciach. Zbudowano laboratorium rentgenowskie i chemiczne, opracowano techniki rentgenograficznej analizy składu minerałów mieszanopakietowych illit-smektyt oraz zbudowano laboratorium do oznaczeń wieku K-Ar illitu. Obie metody zastosowano do badań historii termicznej basenów osadowych w Polsce i krajach ościennych (J. Środoń z zespołem).

W 2008 r. Zespół pracowni krakowskich został przemianowany na Ośrodek Badawczy w Krakowie, gdzie w ostatnim 15-leciu dokonała się radykalna reorientacja tematyki badawczej w kierunku geochemiczno-mineralogicznym. Z Laboratorium Geochemii Izotopów, które powstało w tym okresie, jest związana grupa badawcza geochemii izotopowej i geochronologii (R. Anczkiewicz, I. Brunarska, D. Sala, M. Smędra,) oraz pracownia trakowa (A. Anczkiewicz). Grupa izotopowa poza pracami w zakresie interpretacji systematyk izotopowych i udoskonalenia technik pomiarowych, prowadzi badania ewolucji orogenów, ilościowego określenia tempa procesów tektonicznych, petrogenety skał, modelowania termicznego basenów sedymentacyjnych oraz badania rekonstrukcji ścieżek migracji ssaków w późnym plejstocenie. Znaczącej rozbudowie uległo Laboratorium Minerałów Ilastych, w którym aktywnie działa grupa badawcza mineralogii ilastej (A. Derkowski, M. Szczerba, J. Środoń). Prowadzone są także badania z zakresu geochemii skał osadowych (A. Pisarzowska) oraz mineralogii eksperymentalnej i datowania chemicznego minerałów (B. Budzyń). Znaczną część potencjału badawczego ośrodka w Krakowie integruje obecnie projekt NCN MAESTRO, realizowany od 2014 r., a dotyczący rekonstrukcji środowiska ediakaru platformy wschodnioeuropejskiej.

Mikropaleontologia ewoluowała w kierunku modelowania matematycznego, ale także badań *in vivo* w laboratorium hodowli otwornic (J. Tyszka z zespołem), jednak zachowując również specjalizację stratygraficzną (P. Gedl). Niestety do dwóch osób zmalała grupa sedymentologiczna (A. Kędzior, M. Paszkowski), która wraz z zespołem S. Porębskiego (przed jego przejściem do AGH) wykazywała sporą aktywność w badaniach klinoform osadów delt stożkowych i skłonów, a także w trwającej do dziś współpracy z przemysłem naftowym. Przestała istnieć grupa tektoniczna, wcześniej mocno zaangażowana w poznawanie ewolucji tektonicznej Karpat i NW Wietnamu (A.K. Tokarski, A. Świerczewska, M. Rauch).

Uznanie osiągnęli pracownicy ośrodka w ostatnim 10-leciu najlepiej dokumentują trzy nagrody Prezesa Rady

Ministrów (K. Birkenmajer, B. Budzyń, M. Szczerba), nagrody PAN: dwie – im. I. Domeyki (T. Dudek, A. Derkowski), dwie – im. W. Teisseyre'a (T. Dudek, A. Kędzior), dwa stypendia naukowe MNiSW (B. Budzyń, M. Szczerba), Bradley Award od Międzynarodowej Asocjacji Ilastej dla M. Szczerby oraz wybór J. Środonia na prezydenta European Clay Groups Association (kadencja 2003–2007) i Clay Minerals Society (USA; kadencja 2016–2017).

Ośrodek Badawczy w Warszawie

Centrala instytutu w Warszawie od początku koordynowała prace wszystkich placówek. Reorganizacja ING PAN w 2008 r. sprawiła, że działalność warszawskiej części instytutu ujęta została w ramy Ośrodka Badawczego, analogicznie do części krakowskiej i wrocławskiej. Ośrodek Badawczy w Warszawie rozpoczął swoją działalność pod kierownictwem prof. Teresy Madeyskiej, a od 2010 r. kieruje nim prof. Krystyna Szeroczyńska.

W pierwszym okresie prac zespołu warszawskiego były prowadzone badania podstawowe w zakresie stratygrafii paleozoiku i mezozoiku oparte na biostratygrafii i paleontologii, zapoczątkowane przez prof. J. Samsonowicza, a kontynuowane przez zespoły L. Tellera, K. Korejowo, W. Bednarczyka, J. Lefeld, A. Pszczółkowskiego, M. Hakenberga. W miarę rozwoju metod geochronologii izotopowej i zakupu wysoko wyspecjalizowanej aparatury zostały one zaprzestane. Problemy tektoniczne Tatr rozwiązywał A. Skupiński i M. Bac-Moszaszwili. Podjęto badania metodyczne śladów rozszczepień jąder uranu w minerałach oraz datowania trakowe (J. Burchart), dzięki czemu stwierdzono np., że postorogeniczne wypiętrzenie Tatr nastąpiło w miocenie. Prowadzono badania wód węglanych różnych obszarów Polski z zastosowaniem metod geochemicznych i izotopowych (J. Dowgiałło). Udoskonalono datowania kości kopalnych ssaków metodą fluorochloroapatytową i kolagenową (T. Wysoczański-Minkowicz). Prof. K. Smulikowski zainicjował badania mineralogiczne nad genezą granitoidów i ewolucją metamorficzną skał, zwłaszcza (ultra)wysokociśnieniowych, a kontynuowali je M. Borkowska, N. Bakun-Czubarow, J. Burchart, M. Kozłowska-Koch, W. Smulikowski i inni. Do dorobku instytutu z tego okresu należy fundamentalny podręcznik akademicki „Minerały skałotwórcze” M. Borkowskiej i K. Smulikowskiego. Badania krzemianów warstwowych zapoczątkowane przez prof. A. Wiewiórę były prowadzone przy udziale jego współpracowników (B. Łacką, A. Wilamowskiego, P. Bylinę). Wymienione dotąd kierunki badawcze nie są już dzisiaj rozwijane lub są kontynuowane tylko w niewielkim zakresie.

Osiągnięcia naukowe pierwszego okresu badań pracowników z warszawskiej części instytutu były dostrzegane i nagradzane. Nagrody Sekretarza Naukowego PAN otrzymały zespoły: doc. J. Dowgiałły („Mapa wód mineralnych Polski” w skali 1 : 500 000), doc. J. Burcharta („Metody redukcji zagęszczania śladów rozpadu jąder uranu i jej zastosowanie”). Nagrody Wydziału III PAN były wielokrotnie zdobywane przez autorów prac doktorskich i habilitacyjnych wykonywanych w ośrodku warszawskim (A. Wiewóra, J. Lefeld, S. Gąsiorowski, T. Wysoczański, M. Hakenberg).

Badania hydrogeologiczne były prowadzone już od końca lat 50. XX wieku, głównie na Pomorzu, pod kierunkiem prof. Z. Pazdry. Od 1973 r., przewodził nimi J. Dow-

giało, skoncentrowały się głównie na podziemnych wodach zmineralizowanych i termalnych. Obecnie kontynuacją tych prac są: 1) badania nad pochodzeniem i źródłem zanieczyszczeń wód, zwłaszcza wód głębokiej cyrkulacji, zmineralizowanych, termalnych i związanych z różnymi złożami; 2) studia metodyczne w zakresie technik izotopowych oraz eksperymentalne, przysparzające patentów, np. badania w celu precyzyjnego oznaczania stosunków izotopowych tlenu i wodoru w wodach podziemnych (A. Porowski).

Badania czwartorzędu, zapoczątkowane przez prof. S.Z. Różyckiego, skupiały się przede wszystkim na stratygrafii i budowie osadów czwartorzędowych oraz ewolucji środowisk lądowych. Obecnie jest prowadzona analiza ekosystemów jeziornych z zastosowaniem metod geochemicznych, izotopowych i bioindykatorów (pyłki, okrzemki, wioślarki – *Cladocera*). Opracowania te służą poznaniu zmian klimatu i środowiska w czwartorzędzie w Europie Środkowej i Wschodniej (od Karpat po północne obszary polarne) oraz ocenie wpływu człowieka na środowisko (zanieczyszczenia, osadnictwo), a także parametrów rozwoju roślinności i klimatu: temperatury, opadów (K. Szeroczyńska, J. Mirosław-Grabowska, M. Gąsiorowski, E. Sienkiewicz, E. Zawisza, M. Obremska). Prowadzone są również interdyscyplinarne badania osadów eolicznych (głównie lessowych) i jaskiniowych. Współpraca z archeologami, paleobiologami, paleomagnetkami pozwala na rekonstrukcje faz osadnictwa ludzkiego, migracji i zróżnicowania kulturowego (T. Madeyska, M.T. Krajcarz, M. Krajcarz). W ostatnich latach intensywne badania ukraińskich stanowisk lessowych dały podstawę do odtwarzania środowiska życia człowieka w paleolicie. Ich podsumowaniem jest monografia „Paleolityczna ekumena strefy pery- i meta-karpackiej” pod red. M. Łanczont i T. Madeyskiej.

Ważny element aktywności naukowej, zapoczątkowanej prof. S.Z. Różyckiego i W. Smulikowskiego, stanowiły badania polarne prowadzone przez placówkę warszawską na Spitsbergenie i na Antarktydzie. Tematykę tę kontynuuje dziś K. Krajewski i U. Czarniecka.

Obecnie w Ośrodku Badawczym w Warszawie, dzięki zastosowaniu nowoczesnej aparatury, są przeprowadzane analizy trwałych izotopów węgla, tlenu i azotu w węglanowych i organicznych szczątkach fauny oraz autogenicznych węglanach do badań stratygraficznych, rekonstrukcji środowisk sedimentacji oraz zmian klimatycznych (H. Hercman, J. Pawlak, M. Gąsiorowski, J. Mirosław-Grabowska, M.T. Krajcarz i M. Krajcarz). Od 1998 r. w zorganizowanym przez H. Hercmana laboratorium wykonuje się datowania nacieków jaskiniowych i innych czwartorzędowych skał węglanowych metodą uranowo-torową. Wyniki tych badań zostały wykorzystane m.in. do konstrukcji krzywej częstotliwości powstawania nacieków, będącej zapisem zmian klimatycznych młodszego czwartorzędu, oraz do rekonstrukcji przebiegu procesów krasowych. Wprowadzona została także metoda ołowiowa (^{210}Pb) do datowania najmłodszych osadów (M. Gąsiorowski).

Prowadzone obecnie badania geochemiczne służą:

- identyfikacji zawiłości procesów skałotwórczych, zarówno w zakresie geochemicznego modelowania systemów magmowych, jak i mikrodomen minerałów (E. Słaby);
- rozwiązywaniu problemów sedymentologicznych (K. Krajewski, M. Bojanowski);

- analizom właściwości magnetycznych skał w zastosowaniach interdyscyplinarnych (M. Lewandowski);
- opracowaniom metodycznych aspektów geochronologii U-Pb i cyrkonu jako mikrorejestratora procesów geologicznych (M. Kusiak).

Nową specjalnością ośrodka warszawskiego jest interpretacja geologiczna danych geofizycznych, m.in. ze skłonu platformy wschodnioeuropejskiej i jednostek przyległych, także pod kątem niekonwencjonalnych złóż węglowodorów (P. Krzywiec i zespół).

Ośrodek Badawczy we Wrocławiu

Powstała w 1956 r. Pracownia Sudecka pod kierownictwem prof. Henryka Teisseyre'a rozwijała się na bazie kadrowej i lokalowej ówczesnego Zespołu Katedr Geologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego. W pracowni zatrudniono na pół etatu 8 osób. Reorganizacja ZNG PAN w 1963 r. sprawiła, że Pracownię Sudecką przemianowano na Pracownię Geologii Starych Struktur. W 1972 r. było już tu 9 osób zatrudnionych na stałe: 1 docent, 2 adiunktów, 2 starszych asystentów i 4 asystentów. Prof. H. Teisseyre kierował placówką do sierpnia 1973 r, po czym funkcję tę objęła doc. Helena Dziedzicowa. W połowie lat 70. XX w. władze PAN zdecydowały o ulokowaniu pracowni w zabytkowym budynku przy ul. Podwale 75, który został przydzielony Wrocławskiemu Oddziałowi PAN. W trudnych latach 80–90. ub.w. zmienił się zarówno skład osobowy pracowni, jak i profil naukowy. W 1979 r. stała się ona Zakładem Geologii Sudetów, a w 2008 – Ośrodkiem Badawczym ING PAN. W 1994 r. kierownictwo ówczesnego zakładu przejął prof. Andrzej Żelaźniewicz i do dziś kieruje ośrodkiem we Wrocławiu.

Pierwsi pracownicy placówki, którzy prowadzili zajęcia dydaktyczne na uniwersytecie, a badania naukowe finansowane przez PAN w pracowni wrocławskiej, badali – zgodnie z ówczesną wiedzą o geologii Sudetów – „kaledonidy”, waryscydy (= granity) i prekambry sudecki. Wyniki badań publikowano sukcesywnie głównie w *Geologia Sudetica*.

Badania prowadzone w II połowie lat 60. ub.w., realizowane w ramach Problemu Kluczowego nr 27, przyniosły nowoczesne analizy: cyklicznej sedimentacji fluwialno-morskiej w molasowym zapadlisku śródgórskim, jakim był we wczesnym karbonie basen śródsudecki (A.K. Teisseyre), wielkoskalowego warstwowania skośnego w turońskich piaskowcach Gór Stołowych, ówczesnej paleogeografii regionu oraz genezy ciosu w skałach górnokarbońskich (T. Jerzykiewicz). Pracownicy Uniwersytetu Wrocławskiego kontynuowali swoje wcześniejsze badania dla PAN w niecce śródsudeckiej i synklinorium Świebodzie.

Badania sedymentologiczne w Sudetach w ramach problemów PAN-8 i MR I.16 prowadzono nadal w latach 70. XX w. Rozpoznano wtedy fliszowo-litoralną akumulację osadów górnej kredy (T. Jerzykiewicz), międzypływową depozycję okruszczonych miedzią osadów cechsztyńskich monokliny przed-sudeckiej (T. Jerzykiewicz i in.), synorogeniczną sedimentację w basenie Świebodzie (H. Teisseyre, S. Porębski), wczesnopermską (A. Ostromecki) i wczesnotriasową (J. Mroczkowski) sedimentację kontynentalną, odtworzono paleogeografię, litologię i historię erozyjną obszarów obrzeżających basen kulkmowy (A.K. Teisseyre) i odkryto wielkoskalowy allochtonizm karbońskiego fliszu bardzkiego (B. Wajsprych). Prace te

były wielokrotnie nagradzane. Nagrodę Sekretarza Naukowego PAN otrzymał doc. T. Jerzykiewicz („Pochodzenie lubińskich złóż miedzi”). Nagrody Wydziału III PAN zdobywali autorzy prac doktorskich i habilitacyjnych wykonywanych w pracowni (T. Jerzykiewicz, A.K. Teisseyre).

Lata 70. ubiegłego stulecia przyniosły intensyfikację badań tektonicznych i petrologicznych. Problem PAN-8 angażował 7 osób z Uniwersytetu Wrocławskiego i wiązał współpracą obie instytucje. W 1971 r. w literaturze sudeckiej pojawiła się pierwsza praca, w której identyfikowano sekwencje struktur tektonicznych i wieloetapowy rozwój krystaliniku Gór Orlickich (A. Żelaźniewicz). Zrekonstruowano ewolucję tektonometamorficzną północno-zachodniej części kopuły orlicko-śnieżnickiej, określono mechanizm i względny czas intruzji granitoidów kudowskich w stosunku do głównych odkształceń skał osłony (A. Żelaźniewicz). Rozpoznano znaczną zgodność zapisu deformacji kruchych w granitoidach i w skałach osłony oraz wskazano, że rozwijały się one w tym samym regionalnym polu naprężeń, które warunkowało w karbonie tworzenie się śródgórskiego basenu śródsudeckiego (A. Żelaźniewicz).

Mimo zmian personalnych i ograniczeń, w trudnych latach 80. w zakładzie powstały pierwsze w Sudetach i w Polsce studia mikrotekstur kwarcu (H. Dziedzicowa, A. Pacholska, A. Żelaźniewicz) oraz analizy historii tektonometamorficzej wschodniej części bloku przesudeckiego (H. Dziedzicowa, B. Wojnar, S. Achramowicz). Inne opracowania przyniosły rozpoznanie mylonitycznej natury gnejsów oczkowych w kopule orlicko-śnieżnickiej i roli elongacji w ich deformacji (A. Żelaźniewicz), związków ofiolitu sudeckiego z metabazytami masywu Gór Sowich (H. Dziedzicowa), 5-etapowej ewolucji strukturalnej i metamorficznej tego masywu (A. Żelaźniewicz), stwierdzenie tektonicznej pozycji granulitów wśród gnejsów migmatycznych (A. Żelaźniewicz) oraz późnodewońskiego wyniesienia masywu na powierzchnię (A. Pacholska, B. Wajsprych). W 1988 r. ukazała się pierwsza praca z wynikami datowań metodą U-Pb cyrkonów ze skał sudeckich – gnejsów sowiogórskich, migmatyzowanych, jak się okazało, 380 mln lat temu (ryc. 1), a nie w proterozoiku, jak sądzono wcześniej (A. Żelaźniewicz).

Od 1990 r. prowadzono badania różnych aspektów ewolucji głównie krystalicznego podłoża Sudetów i bloku przedsudeckiego. Powstały opracowania: historii tektonometamorficzej skał pasma kamieniecko-strzelińskiego (H. Dziedzicowa, I. Nowak), eklogitów w łupkach (S. Achramowicz, N. Bakun-Czubarow) i zjawisk hydrotektonicznych w gnejsach tego pasma (S. Achramowicz), metamorfizmu LP-HT wspólnego dla skał mylonitycznych strefy Niemczy i klinopiroksenowych amfibolitów z przedsudeckiej części masywu sowiogórskiego (H. Dziedzicowa), ewolucji i mieszania się magm plutonu kłodzko-złotostockiego (M. Lorenc), czy struktur linearnych i pierścieniowych/impaktowych w obrazie satelitarnym Dolnego Śląska (J. Mroczkowski). Początek XXI w. to prace o tektonice i historii P-T-d-t (ciśnienie-temperatura-deformacja-czas) skał formacji strońskiej (M. Jastrzębski, M. Murtezi) oraz gnejsach kopuły orlicko-śnieżnickiej (A. Żelaźniewicz), ewolucji gnejsów izerskich i tnących je dewońskich żył bazytowych (I. Nowak, A. Żelaźniewicz, S. Achramowicz), historii dynamicznej pasywnego obrzeża oceanu saksoturyngskiego w Sudetach (A. Żelaźniewicz, W. Czaplinski, I. Nowak, S. Achramowicz), pozycji struktur sudeckich w



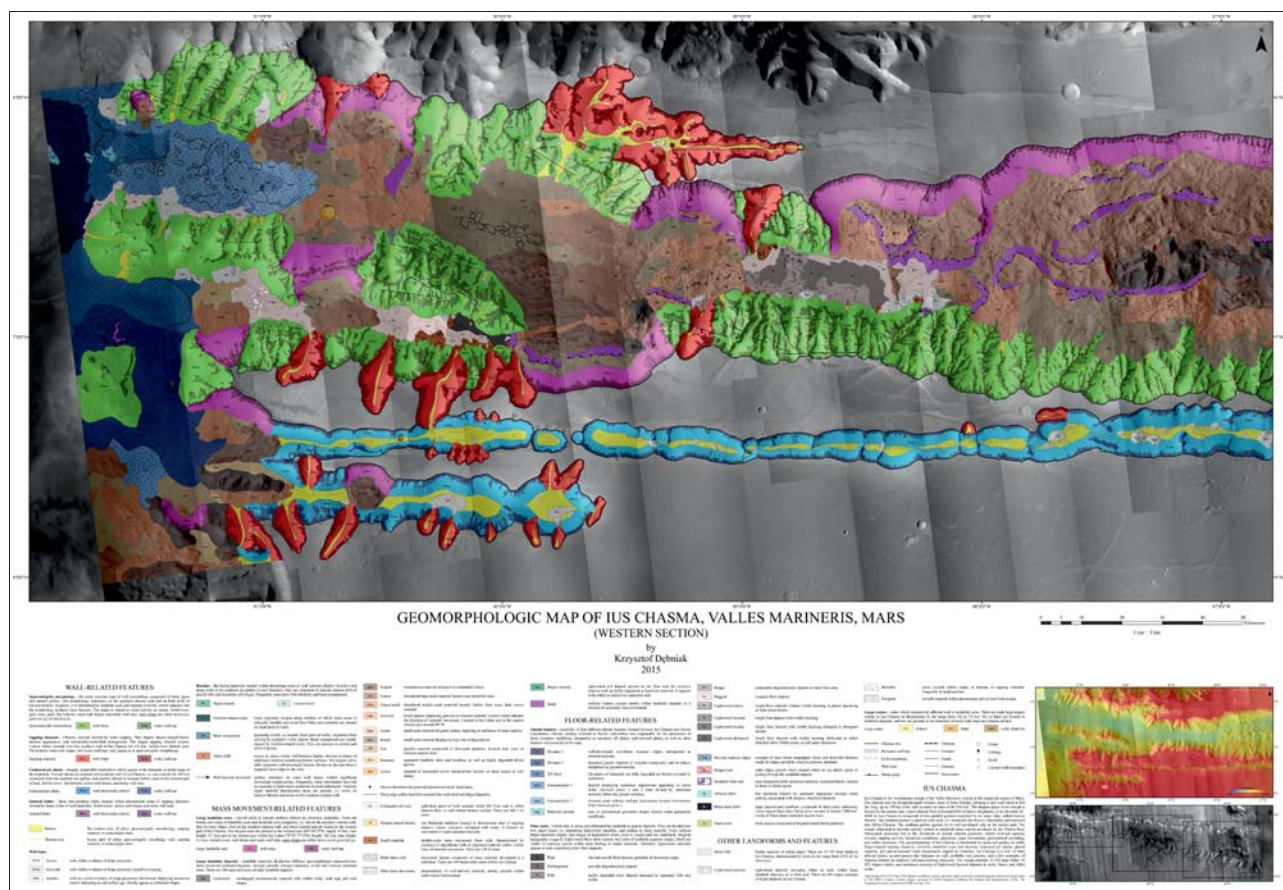
Ryc. 1. Wydarzenia tektonotermiczne w gnejsach Gór Sowich, Rościszów. Migmatyt stromatytowy z pionową foliacją, podkreśloną leukosomem, który pochodzi z częściowego topienia gnejsów w czasie ~380 Ma, później uległ pionowemu skróceniu, co przejawiało się powstaniem otwartych fałdów i przemieszczeniami ścięciowymi wzdłuż ich połączonych powierzchni osiowych (~370–360 Ma). Ryc. 1 i 2 fot. A. Żelaźniewicz



Ryc. 2. Ślady orogenezy kadomskiej w skałach kopuły desneńskiej, Głuchołazy. Leukogranitowa żyłka przecięła, jako planarna iniekcja, prekambryjski paragnejs wraz z występującą w nim segregacją kwarcową 580 mln lat temu (U-Pb, cyrkon), następnie skały te uległy kontrakcji dokumentowanej przez sfaldowanie żyłki i jej ścięciowe rozerwanie

orogenezy waryscyjskiej (A. Żelaźniewicz) i ich relacji do kadomskiego podłoża (ryc. 2), złożonej budowie terranu Brunowistulii i jego kontaktu z terranami masywu czeskiego (A. Żelaźniewicz, M. Jastrzębski), czy o tektonicznych warunkowaniach magmatyzmu w strefie szwu transeuropejskiego na przełomie karbonu i permu (A. Żelaźniewicz). W karbońskim fliszu fałdowego pasma kaczawsko-zgorzeleckiego – przyźnie akrecyjnej nasuwanej na to obrzeże – stwierdzono powszechną obecność skał wysokociśnieniowych i zsylikowanych wapieni (S. Achramowicz, B. Wajsprych).

W 2008 r. w OB ING PAN we Wrocławiu podjął badania materii pozaziemskiej. Zespół młodych naukowców zajmuje się geologią planetarną i meteorytyką – aktualnie procesami, które kształtowały powierzchnię Marsa (ryc. 3). Powstały już wysoko ocenione prace o ewolucji materii meteorytu pułtuskiego (A. Krzezińska), dowodach obecności wody na tej planecie (A. Łosiak), rozwoju stoków



Ryc. 3. Struktura powierzchni Marsa: nowa mapa geologiczno-geomorfologiczna kanionu Ius Chasma systemu rowów Valles Marineris na Marsie. Autor mapy i fot. K. Dębniak

kanionów Valles Marineris na Marsie (O. Kromusczyńska), a także zupełnie nowa szczegółowa (1 : 300 000) mapa morfologiczno-geologiczna tej struktury (K. Dębniak, J. Gurgurewicz).

SZEROKIE SPEKTRUM BADAŃ A WSPÓLPRACA ZAGRANICZNA

Wizytówką instytutu jest dziś szerokie spektrum badań prowadzonych dzięki rozległej współpracy z zespołami naukowców z innych instytucji – krajowych i zagranicznych, której istotą jest wymiana idei, dyskusja i inicjacja projektów badawczych. Już w latach 1966–1970 pracownicy zakładu uczestniczyli w kongresach i zjazdach naukowych za granicą oraz czynnie włączyli się w organizację Międzynarodowego Kongresu Geologicznego w Pradze. Od początku lat 70. XX w. zakład zaczął bardziej systematycznie angażować się w badania poza granicami kraju. Na Kubie od 1971 r. pod kierownictwem dr. A. Pszczołkowskiego była wykonywana mapa geologiczna prowincji Pinar del Rio. Została ona przyjęta z dużym uznaniem przez Akademię Nauk Kuby i nagrodzona przez Sekretarza Naukowego PAN. W uznaniu jakości prac w 1977 r. geologom ZGN PAN zlecono sporządzenie mapy sąsiedniej prowincji Matanzas.

W 1973 r. zakład zorganizował międzynarodową sesję naukową AZOPRO pod kierunkiem prof. H. Teisseyre'a i K. Smulikowskiego. Odbędzie się ona w Sudetach z udziałem wielu geologów z całej Europy, którzy wysoko ocenili organizację i poziom naukowy. Publikacja „Revue des problèmes géologiques des zones profondes de l'écorce terre-

stre en Basse Silésie” stanowiła podsumowanie ówczesnej wiedzy o Sudetach. Cykliczna konferencja EUROCLAY (Kraków, 1999 r.), zorganizowana pod kierownictwem J. Środonia, jest do dzisiaj uznawana za najlepsze w historii spotkanie specjalistów tej grupy.

W 1975 r. zakład został włączony w strukturę programu wielostronnej współpracy Akademii Nauk Krajów Socjalistycznych. W ramach Komisji Problemowej IX „Proces geosynklinalny i tworzenie się skorupy ziemskiej”, aktywnej do 1990 r., dziesięciu pracowników ZGN PAN weszło w skład ośmiu grup roboczych, a wyniki tej współpracy znalazły się w wielu publikacjach.

Pracownicy zakładu od lat 50. ub.w. angażowali się w badania obszarów polarnych. Profesor S.Z. Różycki i głównie K. Birkenmajer uczestniczyli w kilkunastu wyprawach na Spitsbergen i Antarktykę. W 1978 r. ZGN został formalnie włączony w strukturę PAN w tzw. problem polarny. W latach 90. XX w. pracownicy instytutu uczestniczyli w dużych międzynarodowych programach, np. projekcie EUROPROBE finansowanym przez ESF (1992–2001), czy priorytetowym projekcie „Orogenic Processes” opłacanym przez DFG (1992–1999).

W latach 2011–2015 ING PAN był beneficjentem prestiżowego programu Unii Europejskiej o nazwie Research Potential (7PR, działanie Capacities), co udało się dotąd tylko pięciu polskim instytucjom. Dzięki temu wzmocniono potencjał kadrowy i infrastrukturę instytutu.

W ciągu 60 lat działalności pracownicy ING PAN prowadzili badania na wszystkich kontynentach. Obecnie w ramach formalnych umów współpracują z badaczami z Argentyny, Azerbejdżanu, Białorusi, Czech, Francji,

Hiszpanii, Indii, Japonii, Litwy, Niemiec, Rosji, Rumunii, Słowacji, Ukrainy, USA, Węgier, Włoch, Wielkiej Brytanii oraz mniej formalnie – z instytucjami z kilkudziesięciu krajów Europy, obu Ameryk, Azji aż po Australię. Biorąc udział w wielu międzynarodowych projektach, np. COST Action ES0902 i COST Action TD1308, PolandSPAN – GX Technology Corporation USA, IG PAN, PIG-PIB, czy IGCP.

WYDAWNICTWA – UPOWSZECHNIANIE WYNIKÓW BADAŃ

W 1958 r. ZNG PAN rozpoczął wydawanie serii otwartej *Studia Geologica Polonica* pod redakcją prof. S.Z. Różyckiego, a w 1964 r. serii *Geologia Sudetica* redagowanej przez profesorów K. Smulikowskiego i H. Teisseyre'a. Ta ostatnia po ukazaniu się 3 tomów została zamieniona na wydawnictwo ciągłe – czasopismo, do którego stały dopływać materiały redakcyjnych zapewniał okazały już zastęp geologów badających Sudety i Dolny Śląsk, a zatrudnionych w PAN, w PIG oraz w uniwersytetach wrocławskim i warszawskim. Do dziś ukazało się 137 tomów *Studia Geologica Polonica*, od 1986 r. opracowanych przez K. Birkenmajera, oraz 42 tomy *Geologia Sudetica*, redagowane od 1998 r. przez A. Żelaźniewicza i R. Kryżę. W 1979 r. we współpracy z Komitetem Badań Czwartorzędu PAN rozpoczęto wydawanie serii *Quaternary Studies in Poland* pod redakcją prof. S.Z. Różyckiego. W 2000 r. została ona przekształcona w czasopismo *Studia Quaternaria* (red. T. Goslar), a od 2014 r. (red. L. Marks).

OBECNOŚĆ W SPOŁECZEŃSTWIE

Praca badawcza jest realizacją misji poznawania świata, stymuluje rozwój cywilizacji i poprawę dobrostanu społeczeństw. Aby tak było, odkrycia naukowe i wiedza o świecie, a także zachodzących procesach wymagają szerokiej popularyzacji w interakcji ze społeczeństwem. Ta interakcja to zupełnie nowy, ważny kierunek działania, będący wyzwaniem dla pracowników ING PAN, którzy mają już na tym polu liczne osiągnięcia.

Zainteresowanie szerokiej publiczności zmianami klimatu, problemami ewolucji geosystemu i systemów planetarnych sprawiły, że obecnie dwie grupy badawcze prowadzą jednocześnie intensywną akcję popularyzacji wyników badań w przystępnej formie. W 2015 r. OB w Warszawie przy współpracy z Climate-KIC (Knowledge and Innovation Communities) rozpoczął akcję przygotowania materiałów edukacyjnych dla dzieci i młodzieży, dotyczących zachodzących obecnie zmian klimatycznych. Powstały program dydaktyczny jest realizowany w ramach „zielonych szkół” i dotyczy sposobów ochrony klimatu, a także zachowań proekologicznych (gospodarki niskoemisyjnej). Popularyzacja wiedzy i świadomości o globalnych i regionalnych zmianach klimatycznych przyczynia się do ochrony zarówno środowiska, jak i klimatu, a także ma duży wpływ na tworzenie proklimatycznego, odpowiedzialnego społeczeństwa. W tym celu pracownicy ING PAN organizują w Warszawie 28 października 2016 r. *Climathon Polska*. Jest to 24-godzinny *workshop*, odbywający się jednocześnie w największych miastach na całym świecie, który ma na celu wypracowanie skutecznych a zarazem prostych i tanich rozwiązań wspomagających walkę lokalnych społeczności ze zmianami klimatycznymi.

Instytut Nauk Geologicznych PAN uczestniczy w szeregu innych imprez mających za zadanie przekazanie treści prowadzonych badań w formie popularno-naukowej. Pracownicy występują w programach telewizyjnych i radiowych, corocznie w piknikach naukowych i festiwalach nauki. Szczególnie wdzięczny temat do popularyzacji to geologia planetarna, która jest propagowana przez Laboratorium Geologii Planetarnej we Wrocławiu. W ramach *European Rover Challenge* są przygotowywane cykle pokazów dotyczących powstawania kraterów impaktowych na Księżycu i Marsie. Laboratorium Geologii Planetarnej jest także ważnym uczestnikiem Dolnośląskiego Festiwalu Nauki. Ponadto regularnie są prowadzone wykłady popularnonaukowe na festiwalach wielbicieli literatury *sci-fi and fantasy*, np. Pyrkon, Polcon, Dni Fantastyki (A. Łosiak), a także wykłady o geologii w ramach Uniwersytetu Dzieci. Starania te są doceniane – dr O. Kromuszczyńska i dr K. Dębniak zostali uhonorowani nagrodą „Wykładowca roku 2013/14”, nadaną przez same dzieci. Pracownicy laboratorium regularnie prezentują własne badania lub komentują najnowsze światowe odkrycia w dziedzinie geologii planetarnej na łamach czasopism *Wiedza i życie*, *Tygodnik Powszechny*, *Przegląd*, *AstroNautilus*, a także w programach informacyjnych i popularnonaukowych TV jak *Wydarzenia* czy *Horyzont Zdarzeń*.

Ciekawą działalność prowadzi Muzeum Geologiczne w Ośrodku Badawczym w Krakowie. Jego zbiory obejmują ok. 140 tys. okazów paleontologicznych, mineralogicznych i skalnych, w tym meteoryty z ok. 50 stanowisk. Organizowane są lekcje, warsztaty, wystawy czasowe. Coroczna impreza *Nocy Muzeów* cieszy się olbrzymim powodzeniem (każdorazowo ok. 2500 osób zwiedzających). Od 2011 r. OBK uczestniczy również w *Nocach Naukowców*. Pracownicy tego ośrodka są też autorami filmów popularno-naukowych o tematyce geologicznej, dostępnych na stronie www.ing.pan.pl, w tym „Jak powstały Tatry i Podhale” z rekordową liczbą niemal 64 tys. wyświetleń.

60 lat tradycji to długo... i krótko. Dynamiczny rozwój nauki, który obserwujemy obecnie na świecie, jest związany z potrzebami społecznymi i stanowi wielkie wyzwanie dla wszystkich biorących w nim udział. To również wyzwanie dla Instytutu Nauk Geologicznych PAN, któremu staramy się sprostać m.in. poprzez współdziałanie ze społecznościami lokalnymi i międzynarodowymi dla wspierania rozwoju społecznego i cywilizacyjnego Polski, jak i innych krajów. Instytut dzięki szerokiemu spektrum badawczemu swoją działalnością przyczynia się do rozwoju znacznych obszarów wiedzy zarówno w kraju, jak i na świecie. Ma udział w procesie poznawania, rozwoju i transformacji naszej planety oraz innych planet typu ziemskiego w Układzie Słonecznym.

Autor dziękuje prof. dr hab. Ewie Słaby za uwagi i wielce konstruktywny wkład w kształt tego tekstu oraz dr hab. Joannie Mirosław-Grabowskiej i prof. Janowi Środoniowi za wydatną pomoc w zebraniu potrzebnych informacji.

LITERATURA

- MADEYSKA T. 2006 – Instytut Nauk Geologicznych PAN w 50-lecie działalności. *Prz. Geol.*, 54: 29–35.
 BIRKENMAJER K. (red.) 2004 – 50-lecie krakowskiej placówki geologicznej Polskiej Akademii Nauk (1954–2004). *Stud. Geol. Pol.*, 122: 1–187.
www.ing.pan.pl.