

Rafał Unrug
(1931 – 2000)



21 lipca 2000 roku zmarł w swojej rezydencji w Punta Gorda na Florydzie Rafał Unrug, wybitny geolog, emerytowany profesor Uniwersytetu Braci Wright w Dayton, Ohio, USA, były profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, były prezes Polskiego Towarzystwa Geologicznego, członek Amerykańskiego Towarzystwa Geologicznego oraz Amerykańskiego Stowarzyszenia Geologów Naftowych.

Śmierć jego przejęła wielkim smutkiem Jego przyjaciół i kolegów. Geologia światowa straciła wybitnego uczonego, do ostatnich chwil swego życia pracującego nad geologicznymi problemami Rodinii, Gondwany i Appalachów. Całe Jego życie poświęcone było pracy naukowej i pedagogicznej. Jego postać pozostanie zawsze w pamięci przyjaciół i kolegów.

Rafał Unrug urodził się 24 października 1931 roku w Krakowie. Po ukończeniu Liceum im. Nowodworskiego w 1949 roku, mając, ze względu na swoje pochodzenie, trudności w rozpoczęciu studiów, pracował początkowo w Nowej Hucie, a w roku 1952 w P.P. Uzdrowisko Cieplice Śląskie zajmując się ochroną źródeł.

Studia geologiczne rozpoczął na Akademii Górniczo-Hutniczej i jeszcze w trakcie studiów, w grudniu 1954 roku podjął pracę w charakterze zastępcy asystenta w Zakładzie Geologii, kierowanym przez profesora Mariana Książkiewicza. Ten uniwersytecki wcześniej Zakład w 1951 r. został przyłączony do AGH, a 1957 r., wraz z wszystkimi pracownikami, powrócił do Uniwersytetu Jagiellońskiego. W międzyczasie, w 1957 r. Rafał Unrug uzyskał na AGH dyplom magistra inżyniera z zakresu geologii poszukiwawczej.

W Uniwersytecie Jagiellońskim Rafał Unrug pracował nieprzerwanie do 1983 roku, uzyskując 1963 r. stopień doktora, a habilitując się w roku 1969. W roku 1978 uzyskał tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego. W roku 1972 objął kierownictwo Katedry Geologii UJ, zaś w roku następnym został mianowany dyrektorem Instytutu Nauk Geologicznych UJ, który wówczas utworzony został z Jego inicjatywy. Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych pełnił funkcję seniora budowy pawilonu Geologii na ulicy Oleandry 2a. Dzięki Jego wysiłkom oraz umiejętności zwalczania trudności możliwe było, w połowie lat siedemdziesiątych, reaktywowanie studiów geologicznych na Uniwersytecie Jagiellońskim. Głównie Jego zasługą było ukształtowanie kierunków badawczych prowadzonych w instytucie, w nawiązaniu do istniejącej wcześniej szkoły sedimentologicznej profesora M. Książ-

kiewicz oraz stworzenie koncepcji zajęć dydaktycznych na reaktywowanym kierunku. W pracy był zawsze bardzo wymagający zarówno w stosunku do siebie jak i współpracowników stwarzając jednak atmosferę stymulującą prowadzenie badań naukowych.

Działalność naukowa Rafała charakteryzowała się dynamizmem badawczym i podejmowaniem często pionierskich badań. Jego zainteresowania badawcze były bardzo szerokie i dotyczyły wielu problemów, od szczegółowych analiz sedimentologicznych, przez badania paleogeograficzne do regionalnych analiz geodynamicznych. Posiadał On umiejętność twórczego wykorzystywania nowych kierunków badawczych. Współpraca z Nim, którą jeden z nas (A.Ś.) miał przyjemność prowadzić, była zawsze wielkim przeżyciem naukowym. Do dziś jeżdżąc po karpackich odsłonięciach, które razem oglądaliśmy, wspominam Jego twórcze pomysły i dyskusje, które owocowały wspólnymi pracami.

Początkowy okres Jego działalności naukowej związany był głównie z pionierskimi badaniami sedimentologicznymi osadów Dunajca (1956, 1957). Szybko jednak skoncentrował swoje zainteresowania na badaniach sedimentologicznych i paleogeograficznych fliszu karpackiego. Tym zagadnieniom poświęcona była praca doktorska dotycząca sedimentacji warstw istebniańskich – pierwsza, szczegółowa analiza sedimentologiczna jednego z najważniejszych ogniw fliszu karpackiego (1963) oraz praca habilitacyjna pt. Kordyliera śląska jako obszar źródłowy materiału klastycznego piaskowców fliszowych Beskidu Śląskiego i Beskidu Wysokiego (1963). Była to praca pionierska, w której przedstawiona została na podstawie kompleksowych analiz materiału egzotycznego i analiz sedimentologicznych oraz mineralogicznych, budowa geologiczna, jak i geodynamika wypiętrzenia wśród basenowego. Rafał był jednym z pionierów zastosowania metod matematycznych i ilościowych w geologii karpackiej. Działalność ta zaowocowała szeregiem prac gdzie metody te zostały zastosowane do rozwiązywania zagadnień paleogeograficznych Karpat, m.in. wykazując istnienie trzech źródeł materiału klastycznego warstw krosieńskich polskich Karpat wschodnich (1976). Pierwszy też zwrócił uwagę na możliwość występowania we fliszu karpackim osadów rozprowadzanych prądami dennymi (1980). Zainteresowania naukowe Rafała nie ograniczały się tylko do fliszu karpackiego, prowadził pionierskie badania sedimentologiczne osadów kulmu morawsko-śląskiego (1966), osadów klastycznych dolnej jury na zachodnim obrzeżeniu Jury Krakowsko-Wieluńskiej (1960) i północnym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich (1962), współpracował także w badaniach sedimentologicznych górnego karbonu Górnos Śląskiego Zagłębia Węglowego (1961). Prowadził również, w latach 1974–1975 badania geologiczne w Libii.

Istotne znaczenie dla rozwoju rekonstrukcji geodynamicznych Karpat miały Jego prace dotyczące paleogeografii Karpat (1979, 1984) i ich rotacji (1980). W pracach tych zwrócił m.in. uwagę na rolę prawoskrętnej rotacji oraz poprzecznych dyslokacji w tektogenezie Karpat. Był współautorem pierwszego polskiego podręcznika sedimentologii (1976, 1986), który wypełnił istotną lukę w tej dziedzinie i wykorzystywany jest do dnia dzisiejszego.

Po wyjeździe w 1980 roku do Afryki, wykładał na Uniwersytecie w Lusace w Zambii oraz prowadził badania proterozoicznych basenów w południowej części Afryki, m.in. przedstawiając rozwój sedimentacji oraz ewolucję obszaru północnej Zambii przebiegającej od etapu kratonowego po mobilny górotwór (1982, 1984). Zajmował się również przejawami mineralizacji wykazując związku ich występowania z określonymi elementami tektonicznymi. W tym czasie zainteresował się również zagadnieniem kolizji kratonów Konga i Kalahari (1983).

Drugi okres twórczej pracy naukowej Rafała związany był z wyjazdem do Stanów Zjednoczonych. Kontynuował badania rozpoczęte w południowej Afryce i przedstawił nową strukturalną mapę orogenu Lufilian na podstawie analizy obrazów satelitar-

nych Landsat (1989) i aulakogenu Kundelungu, syntezę uwarunkowań powstania mineralizacji w orogenicie Lufilian i teranie Kibaran (1988), a także problemy geologiczne basenu Karoo. W Stanach Zjednoczonych rozpoczął badania na zachodnim obrzeżeniu Apalachów, które doprowadziły do odkrycia, wspólnie z żoną Zofią, paleozoicznych zespołów fauny w skałach Grupy Walden Creek (zachodnia strefa Blue Ridge – południowe Appalachee) uważanych za późno proterozoiczne (1990, 2000). W sposób radykalny zmieniło to historię rozwoju tej części Apalachów i ich przedpola. Zasadniczym polem działalności Rafała w latach dziewięćdziesiątych był problem geodynamicznej ewolucji ładu Gondwany. Poświęcił on temu zagadnieniu szereg samodzielnych lub wspólnych prac. Uznaniem dla Jego osiągnięć w tej dziedzinie było podstawą międzynarodowych projektów badawczych organizowanych przez Międzynarodową Unię Nauk Geologicznych (IGCP – 288 Gondwana Sutures and Fold Belts, IGCP 440 – Assembly and Break-up of Rodinia). Międzynarodowa Unia Geologiczna do dziś uznaje projekt 288 za jeden z najlepszych, a jego rezultatem było przedstawienie nowego modelu Gondwany (1992, 1998) i mapa „Geodynamic Map of Gondwana Supercontinent Assembly). Jego rola w przygotowaniu projektu IGCP 440 była kluczowa. Niestety nie doprowadził do końca planowanej mapy geodynamicznej superkontynentu Rodinii. Praca ta jest jednak kontynuowana przez Tectonics Special Research Center Uniwersytetu Zachodniej Australii w Perth, którego Rafał był współpracownikiem. Rafał położył również duże zasługi przy organizacji Międzynarodowej Asocjacji Badań Gondwany (International Association of Gondwana Research) i periodyku Gondwana Research.

Mimo dużego zaangażowania w problemy Gondwany, nie zerwał jednak całkowicie związków z geologią Polski i jeszcze w 1999 roku opublikował wspólną pracę dotyczącą kaledońskowaryscyjskiej ewolucji orogenu krakowskiego i roli teranu górnośląskiego.

Nieodłączną częścią działalności Rafała było kształcenie młodych adeptów geologii. Prowadził wykłady na Uniwersytecie Jagiellońskim, a także jako „visiting professor” na Uniwersytetach w Kijowie, Granadzie, Bolonii i w Lusace (1990–1993). Po wyjeździe z Polski został profesorem w Uniwersytecie Braci Wright w Dayton, Ohio (1984–1999), gdzie w latach 1984–1989 powołany został na dyrektora Departamentu Nauk Geologicznych tego uniwersytetu. W tym czasie prowadził okresowo wykłady w uniwersytetach w Sao Paulo, Cape Town i Perth. Jego zajęcia dydaktyczne charakteryzowało doskonałe przygotowanie, piękny język i zaznajamianie studentów z najnowszymi osiągnięciami myśli geologicznej. Często przedstawiane problemy analizował na podstawie własnych badań. Prowadzenie wykładów ośrodkach zagranicznych ułatwiała mu doskonała znajomość języka angielskiego, francuskiego i niemieckiego.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że Rafał nie zamykał się w naukowej „wieży z kości słoniowej”, ale starał się przybliżyć wiedzę geologiczną także nie specjalistom. Opracował pierwszy popularno-naukowy przewodnik geologiczny po Karpatach Zachodnich (1969),

Przedstawiając pokrótce sylwetkę Rafała pominąć Jego zasług dla rozwoju Polskiego Towarzystwa Geologicznego, którego członkiem był od roku 1957, a w latach 1962–1978 pełnił funkcję sekretarza Zarządu Głównego, a następnie Prezesa (1979–1980). Współorganizował zjazdy naukowe Towarzystwa, był także współorganizatorem pierwszej konferencji terenowej Sekcji Sedymentologicznej.

Trzeba też dodać, że w latach pięćdziesiątych działał aktywnie na polu tatarnictwa jaskiniowego. Był jednym z pierwszych członków nieformalnego Klubu Grotołazów (od 1950 r.), uczestniczył w szeregu wypraw do polskich i zagranicznych jaskiń (m.in. do Systemu Dent de Crolles we Francji), a wreszcie w latach 1956–1958 był przewodniczącym Komisji Tatarnictwa Jaskiniowego

Klubu Wysokogórskiego. Przetłumaczył na język polski dwie książki o tematyce jaskiniowej i alpinistycznej.

W osobie profesora Rafała Unruqa geologia światowa straciła wybitnego geologa o szerokich horyzontach naukowych, cieszącego się wielkim autorytetem, doskonałego organizatora życzliwego ludziom. Odszedł od nas stanowczo za wcześnie.

Andrzej Ślaczka
Zbigniew Wilk
Ryszard Gradziński

Spis wybranych publikacji prof. dr hab. Rafała Unruqa

- 1957 Współczesny transport i sedymentacja żwirów w dolinie Dunajca. *Acta Geol. Pol.*, 7: 217–257.
- 1959 Spostrzeżenia nad sedymentacją warstw lgockich. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 29: 197–125.
- 1961 Kierunki transportu materiału klastycznego w górnym karbonie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. *Kwart. Geol.*, 5: 15–38 (wspólnie z R. Gradzińskim i A. Radomskim)
- 1962 Paleocurrents in the Lower Jurassic sediments on the northern slopes of the Holy Cross Mts. (Central Poland). *Bull. Acad. Pol. Sc., ser.sc. geol. geogr.*, 10: 35–39.
- 1963 Istebna beds – a fluxoturbidity formation in the Carpathian Flysch. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 33: 49–92.
- 1964 Turbidites and fluxoturbidites in the Moravian-Silesian Kulm zone. *Bull. Acad. Pol. Sc., ser.sc. geol. geogr.*, 12: 187–194.
- 1966 L'évolution sédimentaire et tectonique du bassin hercynien de Moravie-Haute-silesie. *Bull. Soc. geol. France*, 8 (4): 537–547.
- 1969 Przewodnik geologiczny po zachodnich Karpatach fliszowych. Wyd. Geol., Warszawa, 260pp.
- 1960 Sedymentacja i petrografia warstw połomskich. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 30: 119–168. (wspólnie z A. Calikowskim).
- 1971 Rozwój diastroficznie sedymentacyjny basenu Morawsko-Śląskiego. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 41: 119–168. (Wspólnie z Z. Dembowskim).
- 1972 Ocena regionalnej i lokalnej zmienności składu piaskowców warstw krośnieńskich metodą analizy wariacyjnej. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 42: 373–395. (wspólnie z A. Ślaczka)
- 1976 Sedymentologia. Wydaw. Geolog. Warszawa, 614pp (wspólnie z R. Gradzińskim, A. Kostecką i A. Radomskim)
- 1976 Trends of textural and structural variation in turbidite sandstones: the Cergowa Sandstone (Oligocene, Outer Carpathians). *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 46: 55–75 (wspólnie z A. Ślaczka)
- 1977 Ancient deep-sea traction currents deposits in the Lgota Beds (Albian) of the Carpathian Flysch. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 47: 355–370.
- 1982 The Muva supergroup of the Northern Zambia: a craton to mobile belt sedimentary sequence. *Trans. Geol. Soc. S. Afr.*, 85: 155–165
- 1983 The Lufilian arc: a microplate in the Pan-African collision zone of the Congo and the Kalahari cratons. *Precambrian Res.*, 21: 181–196.
- 1984 Geodynamic evolution of the Carpathians. *Ann. Soc. Geol. Polon.*, 52 (1982): 39–66.
- 1984 The Mid-Proterozoic Mporokoso Group of Northern Zambia: Stratigraphy, sedimentation and regional position. *Precambrian Res.*, 24: 99–21.
- 1988 Mineralization Controls and source of metals in the Lufil-

- ian fold belt, Shaba (Zaire). Zambia and Angola. *Economic Geol.*, 83: 1247–1258.
- 1990 Paleontological evidence of Paleozoic age for the Walden Creek Group, Ocoee Supergroup, Tennessee. *Geology*, 18: 1041–1045 (wspólnie z S. Unrug).
- 1992 The supercontinent cycle and Gondwanaland assembly: component cratons and timing of suturing events. *J. Geodynamics*, 16: 215–240.
- 1995 Tectonic assembly of Gondwana, *J. Geodynamics*, 19: 1–34 (wspólnie z J. J. W. Rogers, M. Sultan).
- 1996 The assembly of Gondwanaland, Scientific results of IGCP Project 288. *Episodes*, 19: 1–10.
- 1999 Easternmost Avalonian and Armorican-Cadomian terranes of central Europe and Caledonian-Variscian evolution of the polydeformed Kraków mobile belt: geological constraints. *Tectonophysics*, 302: 133–157 (wspólnie z Cz. Harańczykiem i M. Chocyk-Jamińską).
- 2000 Paleozoic age of the Walden Creek Group, Ocoee Supergroup, in the western Blue Ridge, southern Appalachians: Implications for evolution of the Appalachian margin of Laurentia. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 112: 982–996 (wspólnie z W. I. Ausich, J. Bednarczyk, R. J. Cuffey, B. I. Mamet, S. L. Palmes & S. Unrug).

