

Anna DZIEMBOWSKA, Anna ODZIMEK

**STO LAT STANISŁAWA MICHNOWSKIEGO –
BADACZA ELEKTRYCZNOŚCI BURZOWEJ
I GLOBALNEGO OBWODU ELEKTRYCZNEGO ZIEMI**

**HUNDREDTH BIRTHDAY OF STANISŁAW MICHNOWSKI –
SCHOLAR AND RESEARCHER OF THUNDERSTORM ELECTRICITY
AND GLOBAL ELECTRIC CIRCUIT OF THE EARTH**

Stanisław Michnowski, zasłużony badacz elektryczności atmosferycznej, wieloletni pracownik naukowy Instytutu Geofizyki PAN (IGF PAN), obchodził niedawno jubileusz stulecia urodzin. Zdrowie i niezwykła energia pozwoliły mu aktywnie uczestniczyć w uroczystościach zorganizowanych z tej okazji. Entuzjazm i zaangażowanie w sprawy naukowe i społeczne są dominującą i niesłabnącą z wiekiem cechą charakteru tego niezwykle uczonego – aktualnie pracuje nad kolejną publikacją, stawiając sobie kolejne cele na przyszłość. Jest człowiekiem obdarzonym niezwykle pamięcią, zarówno do wydarzeń, których świadkami pozostali już nieliczni, jak również do nabytej wiedzy, co pozwala mu kontynuować pracę naukową pomimo poważnych kłopotów ze wzrokiem. Dzięki dużej intuicji potrafi trafnie nakreślać dalekosiężne plany badań naukowych.

Jubilat urodził się w Młodzawach (obecnie Skarżysko-Kamienna) 10 listopada 1918 roku, w przeddzień zakończenia I wojny światowej oraz odzyskania przez Polskę niepodległości. Ukończył szkołę powszechną i Gimnazjum Koedukacyjne im. Augusta Witkowskiego w Skarżysku-Kamiennej. W roku 1937 podjął studia na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej, które zmuszony był przerwać po wybuchu II wojny światowej. Aktywnie zaangażował się w ruch oporu przeciwko okupantom: był żołnierzem Września 1939, a potem uczestnikiem konspiracyjnych organizacji, zbrojnego podziemia, członkiem Kedywu Okręgu Radomsko-Kieleckiego Armii Krajowej i powstańcem warszawskim, uniknąwszy losu ofiar dwóch masakr patriotycznej ludności Skarżyska

w 1940 roku. Wspomnienia z tego okresu zostały opisane w wydawnictwach o tematyce historycznej i kombatanckiej.

Po wojnie kontynuował studia na Politechnice Warszawskiej, a w 1947 roku podjął na tej uczelni pracę na stanowisku asystenta w Katedrze Matematyki Stosowanej. W roku 1949 rozpoczął pięcioletnie studia na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. W okresie studenckim współtworzył i pełnił funkcję redaktora naczelnego czasopisma naukowo-technicznego *Politechnika* – organu wszystkich politechnik krajowych. Był także założycielem i przewodniczącym Naukowego Koła Fizyków Studentów Wydziału Fizyki UW i Wydziału Elektrycznego PW. Po uzyskaniu w roku 1950 stopnia magistra w dziedzinie techniki wysokich napięć na Politechnice Warszawskiej podjął pracę w Głównym Instytucie Fizyki Technicznej w Warszawie, a po jego rozwiązaniu w Zakładzie Wysokich Napięć PW. Chciał kontynuować rozpoczętą tam pracę dotyczącą zwodów przeciwpiorunowych, jednak mimo bardzo dobrych ocen i rekomendacji profesora Janusza Jakubowskiego został zwolniony



z powodów politycznych (odmówił zapisania się do PZPR). Stały etat adiunkta otrzymał dopiero w 1954 roku w Zakładzie (obecnie Instytucie) Geofizyki PAN, z którym związany jest do chwili obecnej, mimo przejścia na emeryturę. Został wówczas kierownikiem Pracowni Elektryczności Atmosfery w Zakładzie Fizyki Atmosfery i obowiązki te pełnił do emerytury.

Od czasów studiów i pracy na Politechnice główną dziedziną zainteresowań Michnowskiego była elektryczność burzowa, w szczególności wyładowania atmosferyczne. Bezpośrednio po zatrudnieniu w Zakładzie Geofizyki PAN kontynuował rozpoczęte wcześniej badania elektryczności atmosfery w Świdrze koło Warszawy, na terenie istniejącego od początków XX wieku Obserwatorium Magnetycznego, przekształconego potem w Obserwatorium Geofizyczne im. Stanisława Kalinowskiego. Jego pierwsza znacząca praca naukowa, będąca opracowaniem pomiarów prądu z ostrza, została opublikowana w 1955 roku.

W roku 1957 włączył się aktywnie w prace Międzynarodowego Roku Geofizycznego, uczestnicząc w polskiej wyprawie naukowej do Wietnamu Północnego. Stworzył od podstaw stację elektryczności atmosfery w Sa-Pa (Cha-Pa)

oraz później w Phu-Lien. Dobrze zorganizowana stacja w Sa-Pa, prowadzona następnie przez kilka dekad pod kierownictwem wietnamskim, dostarczyła unikalnych danych pomiarowych.

Po opracowaniu wyników z Wietnamu Michnowski wyjechał w 1964 roku na ponadroczny staż do Wielkiej Brytanii, a po powrocie, równolegle z obserwacjami w Świdrze, publikował prace z zakresu badań pola elektrycznego przy powierzchni ziemi pod wpływem chmur burzowych i wyładowań atmosferycznych oraz badania częstości wyładowań. Pierwotnie zajmował się interpretacją mierzonych zmian pola elektrycznego po wyładowaniach, m.in. do oceny struktury elektrycznej chmur burzowych. Ukoronowaniem badań z lat 1967-1973 było opracowanie teorii zmian pola elektrycznego po wyładowaniach w ośrodku niejednorodnym jakim jest atmosfera ziemską – temat pracy doktorskiej (1972) i jedno z Jego większych osiągnięć w dziedzinie elektryczności burzowej, które ugruntowało jego pozycję w świecie nauki. Wyrazem tego było powierzenie mu, po śmierci profesora Hansa Israëla, funkcji przewodniczącego podkomisji do pomiarów elektrycznych przy powierzchni Ziemi w Międzynarodowym Komitecie Elektryczności Atmosfery (ICAE)¹. Kolejne ważne osiągnięcie Michnowskiego w zakresie elektryczności burzowej to innowacyjna analiza położenia i sekwencji wyładowań w celu oceny struktury elektrycznej mezoskalowego układu burzowego – praca powstała we współpracy z Uniwersytetem w Uppsali w Szwecji oraz Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Polsce. Zyskała ona uznanie na świecie, a jej waga wzrasta obecnie w związku z rozwojem nowych badań dotyczących układów mezoskalowych. W kolejnych latach Michnowski kontynuował badania nad elektrycznością burzową i wyładowaniami atmosferycznymi, coraz częściej w roli opiekuna naukowego – ta tematyka była w późniejszym czasie rozwijana przez Jego następców i uczniów z kraju i zagranicy, w szczególności z Wietnamskiej Akademii Nauk.

Od początku swojej pracy w IGF PAN kierował badaniami nad elektrycznością pięknej pogody prowadzonymi w Świdrze. Nawiązał i rozwinął współpracę Pracowni Elektryczności Atmosfery IGF PAN z wieloma ośrodkami krajowymi; oprócz wspomnianego IMGW, do ważniejszych należały: Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, Instytut Badań Jądrowych w Świerku, Instytut Chemii Fizycznej PAN w Warszawie. W latach 80., angażując się w nieco inną tematykę, był współautorem dwóch innowacyjnych publikacji związanych z wpływem na zdrowie zmienionych warunków jonizacji i stężenia aerozolu w powietrzu w budynkach mieszkalnych wykonanych z nowych materiałów

¹ Międzynarodowy Komitet Elektryczności Atmosfery, przemianowany na Międzynarodową Komisję Elektryczności Atmosfery (ang. *International Commission on Atmospheric Electricity* – ICAE) w ramach Międzynarodowej Asocjacji Meteorologii i Fizyki Atmosfery (IAMAP) i Międzynarodowej Asocjacji Geomagnetyzmu i Aeronomii (IAGA) przy Międzynarodowej Unii Geofizycznej (IUGG), od 1993 roku Międzynarodowej Asocjacji Meteorologii i Nauk o Atmosferze (IAMAS) przy IUGG.

budowlanych oraz elektryzowania się sztucznych materiałów. Prace powstały w ramach wspólnego projektu z Centralnym Instytutem Ochrony Pracy i Politechniką Warszawską. Współpraca z Politechniką Warszawską zaowocowała również stworzeniem nowej aparatury do pomiarów elektrycznych w atmosferze i wykorzystania jej latem 1978 roku przez polski zespół w światowych porównawczych pomiarach balonowych w wolnej atmosferze w Laramie (University of Wyoming, USA).

W późnych latach 80. rozszerzenie programu badawczego Polskiej Stacji Polarnej PAN w Hornsundzie na Spitsbergenie otworzyło kolejny, nowy i pionierski, rozdział w pracy naukowej Michnowskiego i Pracowni Elektryczności Atmosfery. Stację Hornsund wyposażono wówczas w aparaturę i zainstalowano naziemne urządzenia do pomiaru elektryczności atmosfery. Głównym tematem badań kierowanych przez Michnowskiego od tamtego okresu do czasów obecnych stały się efekty sprzężenia wiatru słonecznego i magnetosfery z obwodem elektrycznym dolnej atmosfery i ich wpływ na przyziemne parametry elektryczne. Z dużym odzewem spotkał się artykuł *Solar wind influences on atmospheric electricity variables in polar regions* opublikowany w 1998 roku w *Journal of Geophysical Research*, w którym Michnowski przedstawił kierunki rozwoju tych badań na tle ówczesnego ogólnego stanu wiedzy. Jednym z wyników inicjowanych tym opracowaniem, osiągniętych dzięki prowadzeniu jednoczesnej rejestracji pola elektrycznego w Hornsundzie i Świdrze oraz współpracy z Instytutem Fizyki Ziemi Rosyjskiej Akademii Nauk i Centrum Badań Kosmicznych PAN, były odkrycia efektów subburz magnetycznych w polu elektrycznym pięknej pogody na wysokich oraz burz magnetycznych na średnich szerokościach geomagnetycznych, poparte wynikami obserwacji magnetycznych i jonosferycznych. Obecnie prowadzone są dalsze prace w tym kierunku, w których w miarę możliwości Michnowski nadal bierze udział.

Przez całe lata Michnowski działał bardzo aktywnie w polskim i międzynarodowym środowisku naukowym. W 1973 roku został zaproszony do Polskiego Komitetu Ochrony Odgromowej (PKOO) przy Stowarzyszeniu Elektryków Polskich, gdzie prowadził grupę roboczą badań chmur burzowych z punktu widzenia zagrożenia piorunowego; w 2003 roku został Członkiem Honorowym PKOO. W latach 80. uczestniczył również w komisji przy Komitecie Geofizyki PAN. Na forum międzynarodowym, po zakończeniu pełnienia funkcji przewodniczącego podkomisji w ICAE, był wielokrotnie wybierany na członka tej organizacji, a w roku 2014 mianowano go Członkiem Honorowym komisji ICAE. W roku 1989 (10-16 września) odbyły się w Mądralinie międzynarodowe warsztaty, zorganizowane przy współudziale ICAE, Instytutu Geofizyki PAN i Sekcji Fizyki Litosfery i Przestrzeni Okołoziemskiej (FLiPO) przy Oddziale Warszawskim Polskiego Towarzystwa Geofizycznego (PTGeof). W publikacji

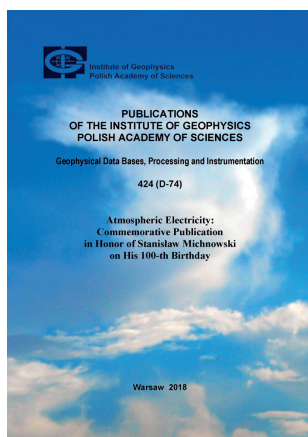
pokonferencyjnej Michnowski (1991)² przedstawił stan ówczesnej wiedzy w dziedzinie elektryczności atmosfery, a także trafnie nakreślił niektóre kierunki jej dalszego rozwoju.

W 1969 roku Michnowski został członkiem Polskiego Towarzystwa Geofizycznego, po czym w 1974 roku wybrano go do Zarządu Głównego. Za zasługi otrzymał Złotą Odznakę Towarzystwa w roku 1997, a w roku 2009 Walne Zgromadzenie przyznało mu tytuł Członka Honorowego. W Polskim Towarzystwie Geofizycznym Michnowski był *spiritus movens* utworzenia wspomnianej wyżej sekcji FLiPO, która w roku 1999 otrzymała nazwę Oddział Fizyki Wnętrza Ziemi i Przestrzeni Okołoziemskiej (FWZiPO). Do czasów obecnych Michnowski czynnie wspiera działalności FWZiPO, będąc od 1999 roku Honorowym Przewodniczącym tego oddziału. Praktycznie przez cały okres pracy zawodowej Michnowski związany był również z flagowym tytułem PTGeof *Przegląd Geofizyczny*. Publikował i inspirował wielu autorów do wydawania swych prac na łamach tego czasopisma, był współtwórcą i pomysłodawcą m.in. zeszytu 41 z roku 1996 poświęconego Polskiej Stacji Polarnej Hornsund na Spitsbergu. Cenił i podkreślał wagę pisania prac nie tylko po angielsku, lecz również po polsku oraz rolę krajowych czasopism i książek naukowych.

Stanisław Michnowski nie zaniedbywał również działalności dydaktycznej – wykladał i przygotowywał materiały szkoleniowe. Opracował m.in. podręcznik wprowadzający w zagadnienia elektryczności atmosfery (opublikowany w 1960 roku w Wietnamie), prowadził wykłady elektryczności atmosfery na Wydziale Inżynierii Sanitarnej i Wodnej Politechniki Warszawskiej w latach 1976-1981, a także inne zajęcia dydaktyczne podczas pracy na Politechnice we wczesnym okresie. Jak już wspomniano, był wówczas redaktorem czasopisma naukowo-technicznego *Politechnika*; wykonał też cenne opracowanie na temat historii ochrony odgromowej w Polsce pt. *Historia ochrony przeciwprzepięciowej* (1949). Wykladał również dla pracowników służby meteorologicznej Wietnamu podczas wspomnianej wyprawy do tego kraju. W Polsce publikował artykuły popularyzatorskie, był opiekunem naukowym młodszych badaczy z kraju i z zagranicy, organizował wiele seminariów, na które często zapraszał naukowców z zagranicy.

Bardzo ważną częścią życia Michnowskiego jest działalność kronikarska i pamiętnikarska, w ramach której spisuje fakty historyczne i wydarzenia, których był świadkiem lub które poznał z opowieści bliskich i studiowania dokumentów. Opublikował pierwszą część wspomnień, zatytułowaną *Z dziejów Polski i Skarżyska Kamiennej (wspomnienia rodzinne, relacje i refleksje)* i finalizuje drugi tom opracowania, dotyczący okresu po roku 1939, gdzie prawdopodobnie opisane zostaną szczegóły z Jego życia z czasów II wojny światowej.

² Michnowski, S., 1991, Concluding remarks on the Mądralin Workshop, [w:] Proceedings of the International Workshop on Global Atmospheric Electricity Measurements, Publications of the Institute of Geophysics Polish Academy of Sciences, D-35, 238, 249-256.



Okładka publikacji jubileuszowej
Front cover of the jubilee publication

Odzimek A., Barański P., Dziembowska A. (eds.), 2018, Atmospheric Electricity: Commemorative Publication in Honor of Stanisław Michnowski on his 100-th Birthday, Publications of the Institute of Geophysics Polish Academy of Sciences, 424 (D-73), 180 pp.

Sylwetka Jubilata nie byłaby kompletna bez podkreślenia Jego głębokiego zaangażowania w filozoficzne i religijne aspekty życia. Od czasów studenckich był związany z Sodalizacją Mariańską i w 2013 roku wydał o niej książkę. Aktywnie uczestniczył w życiu Kościoła. W Wietnamie podarował lokalnej społeczności katolickiej w Sa-Pa, przemycony z Polski, obraz Matki Boskiej Częstochowskiej, czym zaskoczył tamtejszych oficjeli partii komunistycznej, a także przedstawicieli Polskiej Akademii Nauk.

Podczas uroczystości kościelnych poświęconych 100-leciu urodzin otrzymał nadany przez Metropolitę Warszawskiego medal *Za zasługi dla Archidiecezji Warszawskiej* oraz pamiątkowy ryngraf, a władze państwowe z Urzędu do Spraw Kombatantów i Osób Represjonowanych uhonorowały go medalem *Pro Bono Poloniae*, ustanowionym dla upamiętnienia stulecia odzyskania niepodległości i przyznawanym osobom, które wniosły istotny wkład w upowszechnianie wiedzy o historii walk niepodległościowych oraz krzewienie postaw patriotycznych w polskim społeczeństwie.

Do wcześniej otrzymanych odznaczeń wojskowych Michnowskiego należą: Krzyż Armii Krajowej (1983) nadany w Londynie oraz odznaczenia nadane przez Korpus „Jodła” Armii Krajowej: *Honorowa Odznaka Żołnierza Armii Krajowej Korpusu „Jodła” Dowódca – Towarzyszom Broni* (1981), odznaka pamiątkowa Akcji „Burza”, medal *Żołnierzom Września 1939 Społeczeństwo Tomaszowa Lubelskiego w 44. Rocznice Bitew z Niemcami pod Tomaszowem (17-20 IX, 22-27 IX)*, a także *Odznaka Weterana Walk o Niepodległość* (1999). Nadane mu odznaczenia państwowe to polski *Złoty Krzyż Zasługi* (1987) oraz wietnamski *Medal Przyjaźni* przyznany w latach 60. Naukowe medale okolicznościowe to *Medal 200-lecia Pomiarów Meteorologicznych w Polsce* (1976) oraz *Medal XXV-lecia Polskiej Akademii Nauk* (1984).

W macierzystym Instytucie Geofizyki uroczystość jubileuszowa odbyła się w ramach posiedzenia Komitetu Geofizyki PAN w dniu 13 listopada



Stanisław Michnowski w swojej pracowni
w Instytucie Geofizyki PAN w Warszawie (rok 2009)

Stanisław Michnowski in his office
at Institute of Geophysics PAS in Warsaw (2009)

2018 roku i zgromadziła liczną grupę współpracowników, wychowanków, przyjaciół oraz członków rodziny Michnowskich – na czele z córkami Anną i Marią oraz wnukiem Karolem – i spowinowaconej rodziny Oleksowiczów. Profesor Paweł Rowiński wręczył Jubilatowi Medal Polskiej Akademii Nauk. Życzenia i gratulacje w imieniu Instytutu złożyła Pani Dyrektor – prof. Beata Orlecka-Sikora. Podczas sesji naukowej referat wspomnieniowy przedstawili prof. Iwona Stanisławska i prof. Zbigniew Kłos z Centrum Badań Kosmicznych PAN, a wykład zaproszony wygłosił prof. Earle R. Williams z Massachusetts Institute of Technology.

Koledzy i współpracownicy Michnowskiego przygotowali publikację książkową³, zawierającą wspomnienia ze wspólnej pracy, niektóre fakty z Jego życia, podziękowania, bibliografię oraz przedruk wybranych najważniejszych prac naukowych. Książka ta jest świadectwem wszechstronnej i bogatej działalności tego wybitnego Człowieka i Uczonego. Sam Jubilat dziękuje tam również swoim mentorom, współpracownikom i uczniom.

Współpracownicy stale utrzymują bliskie serdeczne kontakty z Stanisławem Michnowskim, korzystając z Jego przychylności, rad i doświadczenia. Wszyscy życzymy Mu przede wszystkim zdrowia i zrealizowania swoich zamierzeń i marzeń.

³ Zdjęcie okładki zamieszczono na poprzedniej stronie.

Stanisław Michnowski, acknowledged scientist in the field of atmospheric electricity, many-year employee of the Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences (IGF PAS), has recently celebrated the grand jubilee of hundred years of age. Health and vast energy enabled him to take active part in celebrations to honor this event. Enthusiasm and engagement in scientific and social issues is a characteristic trait of this eminent scientist. He is currently working on a new project and full of plans. He is gifted with unusual memory, remembering the facts he is now one of very few witnesses. This, together with vast experience, enable him to continue the research despite serious eye problems.

Michnowski was born in Młodzawy (now part of Skarżysko-Kamienna) on November 10, 1918, on the eve of the day Poland regained its independence after the First World War. He enrolled at the Electrical Faculty of Warsaw Polytechnic in 1937, but the outbreak of the Second World War soon interrupted his studies. Stanisław got involved in the anti-German movement: at first by volunteering for the army in September 1939, and later as a member of the local underground organization. Eventually he has become a soldier of the Home Army and its Directorate of Diversion, after he managed to avoid two large arrests and interrogation actions followed by the massacres of the people in Skarżysko in 1940, but had to flee the town. His memories and deeds from that time were described in historical and veteran publications.

After the war he resumed his studies at the Warsaw Polytechnic and also enrolled at the Faculty of Physics at the University of Warsaw. He was a very active student, involved in organization of a student research group and being the chief editor of a scientific journal *Politechnika*, an organ of all Polish polytechnics. In the senior years he was also a research assistant. After graduation, he got a job at the Faculty of High Voltage of Warsaw Polytechnic but soon was fired because of political reasons (refused to join the Polish United Workers' Party, PZPR).

A permanent employment as an adiunkt was granted to him in 1954 by the IGF PAS, with which he is associated up to now, despite his formal retirement. At the IGF PAS, he became head of the Atmospheric Electricity Laboratory in the Atmospheric Physics Department, and started his job with organizing modern atmospheric electricity station at the Magnetic Observatory in Świder near Warsaw, where he previously performed some atmospheric electricity research (relating to point discharge current).

In 1957 Michnowski eagerly joined the projects of the International Geophysical Year, taking part in the Polish Expedition to North Vietnam. He established the atmospheric electric station in Sa-Pa (Cha-Pa) and later in Phu-Lien. The Sa-Pa station has operated subsequently for many years under Vietnamese management, providing valuable data. After the return to Poland, followed by one-year visiting fellowship in Great Britain, his further research concentrated on the interpretation of the electric field changes under the influ-

ence of thunderclouds and lightning discharges. The scientific outcome of his work in 1967-1973 was the theory of the atmospheric electric field changes after lightning discharges in inhomogeneous media such as the Earth's atmosphere – one of his greater achievements in thunderstorm electricity science, which brought him world's acknowledgement. Another Michnowski's achievement was an innovative analysis of the location and sequence of lightning strokes to assess the electrical structure of a mesoscale convective system, published in 1987, a project undertaken jointly with the University of Uppsala, Sweden, and Polish Institute of Meteorology and Water Management. In the later years, he continued thunderstorm research mentoring his students from Poland and from Vietnam (Vietnamese Academy of Sciences).

In slightly different area, Michnowski became engaged in (pioneering at those times) research into health problems due to the use of new construction materials in living houses: their effects on indoor air ionization and the hazard of induced static electricity. These, as well as numerous fair-weather electricity projects have been carried out in cooperation with other Polish scientific institutions, to mention just a few: Warsaw Polytechnic, Institute of Physical Chemistry PAS, Central Laboratory for Radiological Protection, Central Institute of Labour Protection, Institute for Nuclear Research (Poland).

In the late 1980s the expansion of the scope of research at the Polish Polar Station in Hornsund, Spitsbergen, opened a new chapter in the projects done by Michnowski and his group. The research, supported by new collaborators from the Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences, and Space Research Center, PAS, was mainly aimed at searching for the effects of the coupled solar wind, magnetosphere and the ionosphere on the electricity of the lower atmosphere. Investigations of these effects in ground-level fair-weather electric parameters, using data from Hornsund and Świder Observatories, have culminated in the discovery of magnetic storm influences in the mid-latitude Świder data. A review of the results of these studies has been the subject of more recent activities of Stanisław Michnowski.

Michnowski's activity and merits have been acknowledged by Polish and international scientific community. He is Honorary Member of Polish Committee on Lightning Protection and Honorary Member of Polish Geophysical Society. In November 2014 he was elected a Honorary Member of the IUGG/IAMAS International Commission on Atmospheric Electricity (ICAE), after four decades of serving as a member of the Commission.

In addition to doing geophysical research, Michnowski feels obliged to document his knowledge about historical events he witnessed or learned from relatives, friends and documents. He is mostly engaged in giving evidence of historical facts over the area he was brought up. He published the first volume of the book *From the history of Poland and Skarżysko-Kamienna*, and now works on the second volume.

There remains to emphasize another very important area of Michnowski's activity: religious and philosophical aspects of life. He has been an active member of *Sodalicja Mariańska* (*Congregatio Mariana*) and published a book about it in 2013. He takes active part in the life of the Catholic Church. During the IGY visit to Vietnam he took the opportunity to endow the Catholic church in Sa-Pa with the Holy Mary of Częstochowa painting smuggled from Poland with scientific materials, to the astonishment of local Communist Party officials and representatives of the Polish Academy of Sciences.

During the church ceremonies to honor his 100th birthday Michnowski was awarded with the *Medal of Merits for Roman Catholic Archdiocese of Warsaw*. The Office For War Veterans and Victims of Oppression of the Republic of Poland has decorated him with the medal *Pro Bono Poloniae*. He has previously been a recipient of various military awards, including the *Home Army Cross* awarded in London to honor his heroic deeds during the Second World War. State awards include the *Gold Cross of Merit* in the 1980s and *Vietnamese Medal of Friendship* awarded in the 1960s.

In Michnowski's home Institute of Geophysics, the Jubilee Ceremony was organized within the meeting of the PAS Committee of Geophysics on November 13, 2018, gathering his numerous co-workers, students, friends and family members: with daughters Maria and Anna, grandson Karol, and related to them Oleksowicz family. Professor Paweł Rowiński decorated him with the Medal of the Polish Academy of Sciences. Warm wishes and congratulations from the Institute of Geophysics were expressed by the Director – Professor Beata Orlecka-Sikora. During the scientific session, commemorative talks were delivered by Professors Iwona Stanisławska and Zbigniew Kłos from the Space Research Center, and invited lecture was given by Professor Earle R. Williams from the Massachusetts Institute of Technology.

Colleagues and coworkers of the Jubilarian issued a commemorative book containing recollections from common work, some facts from his life, acknowledgements, bibliography and reprints of some major papers. It gives evidence of versatile activity of this outstanding Man and Scientist. The Jubilarian himself put forward acknowledgements to his mentors, coworkers and students.

Coworkers still keep close contacts with their Senior Colleague and Mentor, making use of his friendship, advice and experience. We all wish him good health to accomplish all the plans.