

Józef Zwierzycki, a great geologist of the 20th century (reminiscence 50 year after decease)

Alina Chrząstek, Anna Górecka-Nowak, Ryszard Kryza

*Institute of Geological Sciences, University of Wrocław, 50-204 Wrocław, pl. Borna 9, Poland; e-mail addresses:
alina.chrzastek@ing.uni.wroc.pl; anna.gorecka-nowak@ing.uni.wroc.pl; ryszard.kryza@ing.uni.wroc.pl*

Key words: Józef Zwierzycki, Krobia, geologist, Dutch East Indies, Java, Indonesia, copper deposits, University of Wrocław.

Abstract Professor Józef Zwierzycki was born in 1888 in Krobia, a small town in Wielkopolska (Great Poland), then under Prussian domination. From 1909 till 1914, he studied mining engineering at the Mining Academy, and geology and palaeontology at the University of Berlin. After graduating and obtaining a doctorate degree in geology, he won the competition for a position of geologist in the Dutch Geological Survey in the Dutch East Indies. He left Europe just on the eve of the World War I. He worked on Java, Sumatra and New Guinea in very difficult field conditions, and his work included: geological and soil mapping, geological prospecting of mineral resources, studying unique palaeontological sites and many volcanoes. During 24 years of work on the Malay Archipelago, Józef Zwierzycki was employed as a “research-explorer”, “inspector” and, finally, from 1933 till 1938, the Director of the entire Dutch Geological Survey in the Dutch East Indies. After being retired, he received the highest Dutch state award, the Cross of Oranje–Nassau Order for his scientific achievements and work in the Dutch East Indies. In 1938, Józef Zwierzycki, with all the family, returned to Poland. He got a new job in the Polish Geological Institute in Warsaw. After the outbreak of the World War II, he was responsible for securing the property, archives and collections of the Institute. Józef Zwierzycki was arrested and sent to Auschwitz in 1941. One year later, due to firm efforts made mainly by German geologists, he was released from Auschwitz and transported to Berlin, where as a prisoner, he worked for geological needs. In summer 1944, when he was escorted to the Carpathians, he made a bravura escape and hid in Kraków. With a help from his brother-in-law, Professor Kazimierz Maślankiewicz, he luckily hold out in the hiding place till the liberation of Kraków from German occupation. In May 1945, Józef Zwierzycki came to Wrocław with a group of professors, mainly of Lvov University and Polytechnics, to secure the remnants of buildings and scientific collections of the high schools, left by Germans in the city. In the same year, he obtained a “habilitation” degree and in 1948 received the title of “ordinary professor”. Józef Zwierzycki was an outstanding academic teacher with very wide geological knowledge and enormous professional experience, so he gave lectures in several subjects. The research interests of Professor Zwierzycki were, at that time, mainly connected with mineral deposits in SW Poland. Professor Zwierzycki prepared scientific background for prospecting of copper deposits, and is considered as a co-discoverer of these deposits in Lower Silesia. Professor Józef Zwierzycki died in 1961. He is among the greatest Polish geologists of the 20th century.

Manuscript received 4 February, accepted 12 March 2014

YOUTH AND ACADEMIC STUDIES

Józef Zwierzycki was born on 12 March 1888 in Krobia, a small town in Wielkopolska (Great Poland), then under Prussian domination. He was the eldest child and the only son of the owner of a wind-mill. He was well-bred in a patriotic and religious home atmosphere which later resulted in his inviolability and uncompromising honesty. He knew the Polish language only from his home, as he was educated in German schools, first in Krobia, then in Trzemeszno. After graduating and passing the final examination in a classical gymnasium in Gniezno, and having got a stipend from the Karol Marcinkowski Education-Support Society in Poznań, he started his high education in Berlin in 1909.

Józef Zwierzycki studied at the Mining Academy in Berlin and, additionally, extended his education in geology and palaeontology at the Friderick Wilhelm III University (today Alexander von Humboldt University). During his studies, he attended practical courses in the iron-ore mines in Kiruna in northern Sweden, in a coal mine in Upper Silesia, and in salt mines in Germany. Since that time, the geology of salt deposits became one of his main scientific interests, whereas the knowledge of the Norwegian language, he got from the meeting of Norwegian workers during his stay in Kiruna, appeared so important in the dramatic times of the World War II.

In autumn 1913, Józef Zwierzycki obtained a doctorate degree in geology defending a dissertation on Mesozoic cephalopoda fauna from Eastern Africa, collected at the Lake Tanganika by German Expedition Tendagur in 1909–1912 (Fig. 1e, f). A year later, at the beginning of 1914, he completed his mining studies and received an engineer degree. This combining of natural-sciences and technical education gave him a solid background for using theoretical knowledge in practical prospection of mineral resources.

The year 1914 appeared to be a turning point in Józef Zwierzycki's life, not only because of the end of his university education and of the difficult political situation in Eu-

rope. Being stimulated by his supervisor, professor Branc, young engineer Dr. Józef Zwierzycki decided to apply for a position of exploration geologist in the newly created Dutch Geological Survey in the Dutch East Indies. However, waiting for the response of the Dutch authorities, he received a military mobilisation card – a war was round the corner. The positive response from Den Haag allowed him to leave Europe on 29 June 1914, just on the eve of the World War I. He left Hamburg on steam ship Rembradt for distant Java. He was probably unaware then, that he would spend in the Dutch East Indies (Indonesia) nearly a quarter of a century (Fig. 1).

IN THE DUTCH EAST INDIES

Indonesia – a country of extraordinary nature: exciting geology, notorious volcanoes and dangerous earthquakes, tropical climate, rich flora and fauna, and marvellous sea all around, with amazing coral reefs. Professor Józef Zwierzycki must have been inspired by such unusual nature when decided to go there as a geologists for a long period of time. The landscape of the country is dominated by notorious volcanoes, such as Toba, Krakatoa, Merapi, Bromo, Semeru, Kawah Ijen, Agung, Tambora and many others (Fig. 2a–c). An example of the curiosities of Indonesian fauna is the Komodo Dragon (*Varanus komodensis*), a large species of lizard, living on Earth for 25 Ma, but discovered for the recent civilisation only in 1910, in the Indonesian islands of Komodo, Rinca and Gili Motang (Fig. 2d).

Indonesia is also a country of long and exciting history, mixed cultures and religions, all changing when passing from one island to another. Architectural mixtures are best visible, e.g., around Jogjakarta, the heart of Indonesia, ca. 300 km east of Bandung, where the headquarters of the Dutch Geological Survey was located. A few of historical objects there belong to the world cultural heritage, e.g. the 9th century Buddhist Borobodur Temple, and roughly contemporaneous Hindu Temple of Prambanan, both located at the foot of the famous Merapi, and constructed of its lava used as buildingstone (Fig. 3a). Mixture of Hindu and Buddhist styles, blended with Muslim and Christian influence (the so called Java syncretism), is typical of palaces and other historical buildings in Jogjakarta.

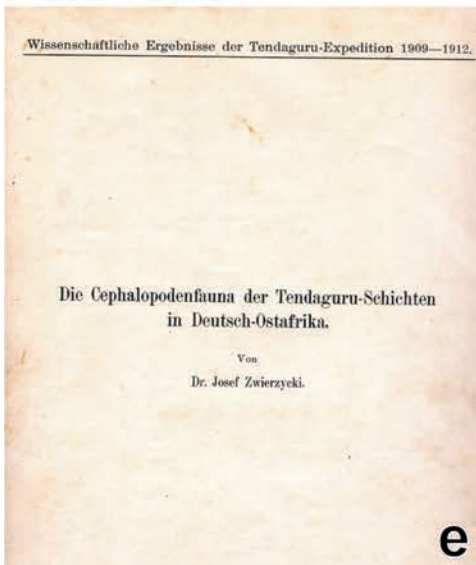
Of course, the nowadays living in Indonesian towns and villages is not the same as nearly a hundred years ago, in the period of Professor Zwierzycki's stay there. An indirect consequence of the changes can be seen in the streets today where, for example, traditional riksha is largely replaced by countless number of scooters.

After his arrival at Java, Józef Zwierzycki got a job in Batawia (today Jakarta), the capital of the Dutch East Indies, where the Dutch Geological Survey was located at that time. The climate of Batawia, on the northern side of the island, is not healthy for a European, because of high humidity and high temperatures. Only in 1923, the headquarters of the Dutch Geological Survey moved to Bandung, a city ca. 300 km SE of Batawia, at higher altitudes of ca. 600 m a.s.l., surrounded by volcanic cones, agricultural fields and forest, and with much better climatic conditions. The Polish geologist spent in the Dutch East Indies 24 years. First, he had a position of “research-explorer”, then “inspector” of the Survey (1922–1926). From 1933, till the end of his work in Indonesia in 1938, he was the Director of the entire Dutch Geological Survey in the Dutch East Indies.

Józef Zwierzycki was involved in the prospection of mineral resources, such as crude oil, coal, tin and precious metals: gold, silver and platinum. His activities, in particular discoveries of crude oil and ore deposits, contributed a lot to the development of the country. He also carried other investigations, in palaeontology, stratigraphy and tectonics. He authored many geological maps, including the General

Fig. 1. Youth, academic studies and the Dutch East Indies. **a** – Józef Zwierzycki (second from the right) with his co-workers on Java (Archives of the Library in the Assemblage of Elementary School and Gimnasium in Krobia); **b** – Józef Zwierzycki (in the middle) with sailors of “Dar Pomorza” (Archives of the Zwierzyckis family); **c** – Józef Zwierzycki in the Dutch East Indies, 1914 (Archives of the Library in the Assemblage of Elementary School and Gimnasium in Krobia); **d** – The family – Józef Zwierzycki with his wife Jadwiga and sons Artur and Jan in Indonesia (Archives of the Library in the Assemblage of Elementary School and Gimnasium in Krobia); **e, f** – PhD thesis of Józef Zwierzycki; **g** – The Cross of Oranje–Nassau Order – the highest Dutch state award (source: Internet).

Fig. 1. Młodość, studia i Indie Holenderskie. **a** – Józef Zwierzycki (drugi od prawej) ze swoimi współpracownikami na Jawie (Archiwum Biblioteki Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Krobi); **b** – Józef Zwierzycki (w środku) z marynarzami: “Daru Pomorza” (Archiwum rodziny Zwierzyckich); **c** – Józef Zwierzycki w Indiach Holenderskich, 1914 r. (Archiwum Biblioteki Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Krobi); **d** – Portret rodzinny – Józef Zwierzycki z żoną oraz synami Arturem i Janem w Indonezji (Archiwum Biblioteki Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Krobi); **e, f** – Praca doktorska Józefa Zwierzyckiego; **g** – Krzyż Oranje–Nassau – najwyższe odznaczenie holenderskie (zasoby internetu).



Geological Map of the Dutch East Indies, 1 : 1 000 000, and the Geological Map, 1 : 200 000. Most of the geological maps of Indonesia produced in that period of time were made by himself or under his supervision. During geological mapping of Sumatra, he was the head of a large international team that involved geologists from seven different

countries. He was the first Pole who carried investigations in New Guinea. The investigations were conducted in the jungle, in very difficult conditions, occasionally among man-eater tribes. He was also interested, of course, in volcanoes, which are so numerous in the Malay Archipelago. They are found on nearly all bigger islands, except for Bor-

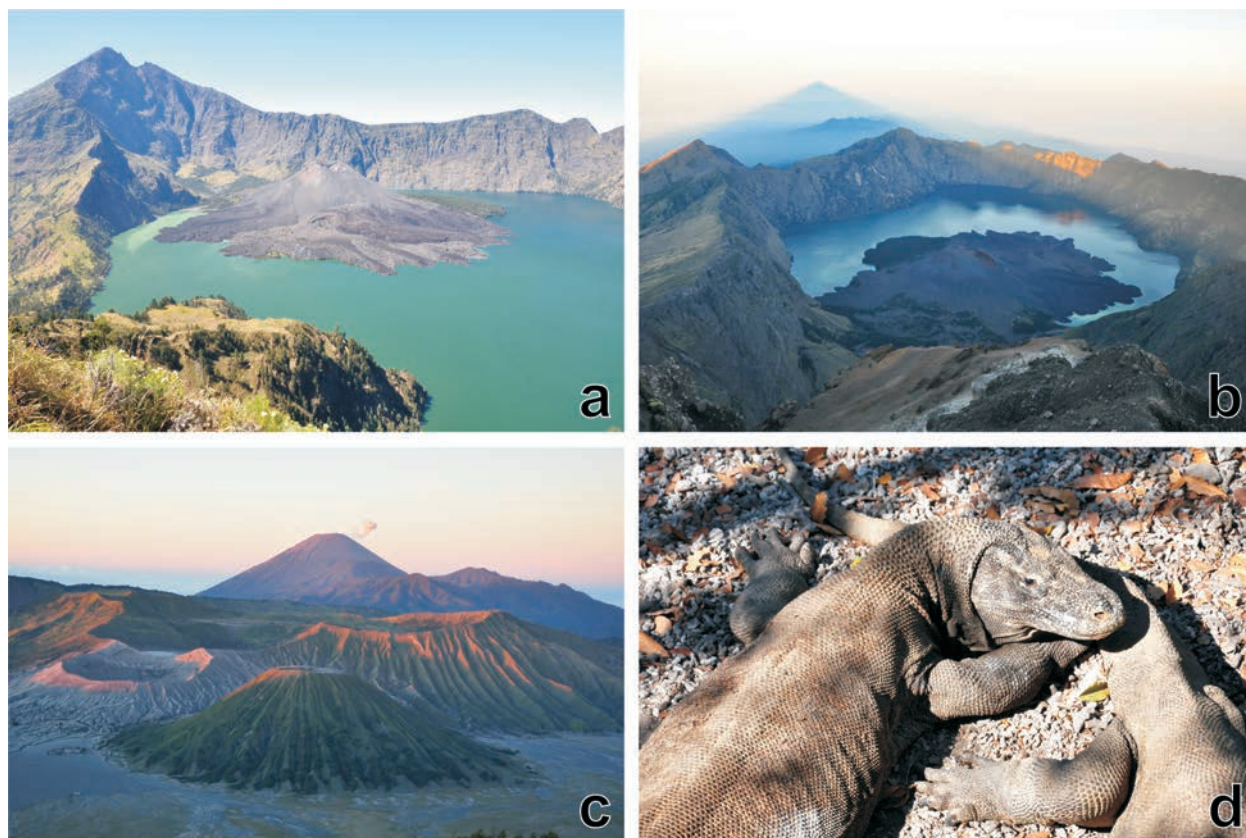


Fig. 2. Nature of Indonesia. **a** – Rinjani – the main crater with smaller cones from 1994 eruption (photo R. Kryza); **b** – “Ghost-shadow” of Rinjani cone seen from the top of Rinjani at sunrise (photo R. Kryza); **c** – Bromo, recent cones in the caldera; active Semeru volcano in the background (photo R. Kryza); **d** – Komodo dragons (photo R. Kryza).

Fig. 2. Przyroda Indonezji. **a** – Rinjani – główny krater z mniejszymi stożkami z erupcji 1994 r. (fot. R. Kryza); **b** – Cienie stożka Rinjani widziane ze szczytu Rinjani podczas wschodu słońca (fot. R. Kryza); **c** – Bromo, młode stożki w kalderze; aktywny wulkan Semeru w tle (fot. R. Kryza); **d** – Smoki Komodo (fot. R. Kryza).

neo and New Guinea. In 1923, the Dutch Government established the Commission on Volcanology, of which Józef Zwierzycki became a member.

Indonesia is famous for discoveries of extinct species of hominids. These, apparently, were not direct targets of Professor Zwierzycki’s activities, but the earlier first discoveries of the Java Man (*Pithecanthropus erectus* or *Homo erectus*) at Trinil on Java in 1891 must have increased his interests in palaeontological investigations. He was involved in some expeditions and, as the Director of the Dutch Geological Survey in the Dutch East Indies, helped to arrange funds to support such projects.

It was already well known at that time that Java must have been inhabited by more primitive forms, earlier than *Homo sapiens sapiens*, and effort were made to find the “missing link”. Among the best known objects and sites discovered and studied in the time of Professor Zwierzycki’s activities in the Dutch East Indies are: Boemiajoe (1925), Ngandong on the Solo river (1931–1932) and Sangiran (1934–1941), the later placed on the UNESCO World Heritage List in 1996. These sites yielded very rich palaeontological material, including abundant bones of vertebrate: elephant, hippopotamus, deer, giant turtle and, most importantly, skulls of hominids that were described as *Homo erectus*

erectus. Among interesting findings was that at Ngandong, where eleven fragmentarily preserved skulls were found. These were only upper, near-brain parts of skulls and, taking into account the observed injuries, they were interpreted as likely remains after a cannibal feast. These skulls were similar to those described from Trinil, but indicating a more evolved evolutionary form, interpreted by anthropologists at that time as likely representing *Homo sapiens neandertalensis*. This, however, remains problematic, as findings of the latter have not been reported so far from beyond Europe. More recent great findings were made at Liang Bua caves, ca. 10 km NW of Ruteng in western Flores in 2003: *Homo floresiensis*, who lived between ca. 95 and 12 thousand years ago and, together with *Homo sapiens sapiens*, is considered as a follower of *Homo erectus* (Fig. 3b, c).

Most valuable findings from these earlier discovered sites were deposited by Józef Zwierzycki in the Dutch Geological Survey in Bandung. He also made their casts which were sent to Leiden University (the Netherlands) and to Frankfurt am Main (Zwierzycki, 1948, Krupiński, 1992). A set of skull copies from Ngandong was donated, in 1930’s, to the Zoological Museum in Warsaw. After World War II, these skull casts were moved to the Department of Anthropology of the Maria Skłodowska-Curie University in Lublin

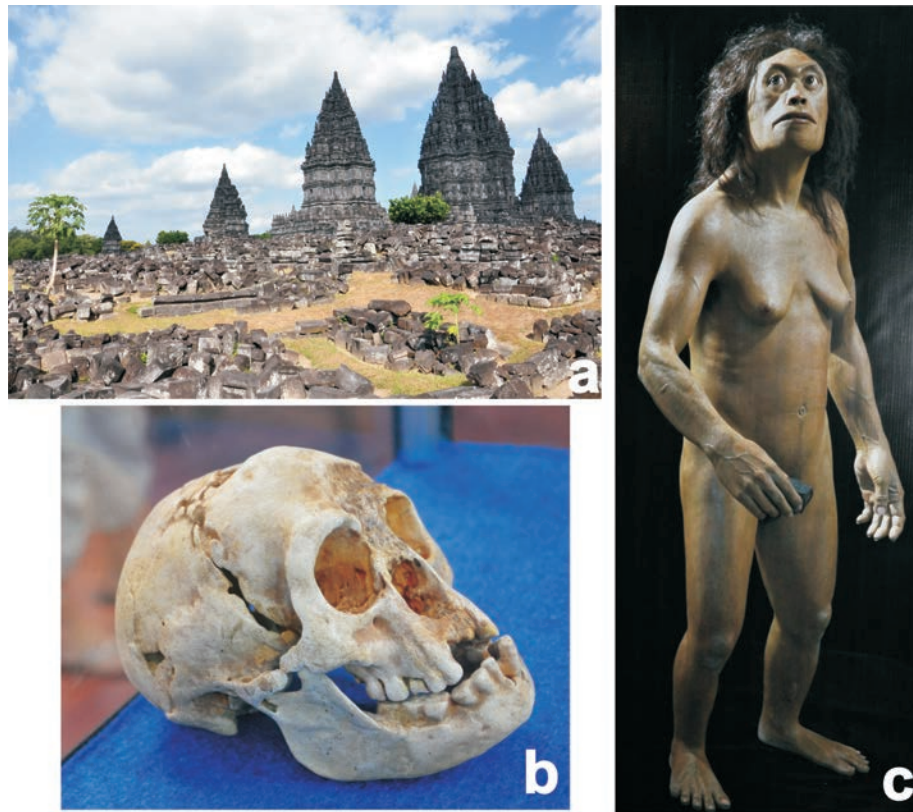


Fig. 3. Cultural heritage and Indonesian Homminids. **a** – Hindu (Shiva) Prambanan Temple (9th century) near Jogjakarta, built of Merapi lava, partly damaged during 2006 earthquake (5.9 on Richter scale) (photo R. Kryza).; **b** – *Homo floresiensis* – skull; exposition in the Regional Museum in Ruteng, 2012 (photo R. Kryza); **c** – *Homo floresiensis* – reconstruction of woman; exposition in the Regional Museum in Ruteng, 2012 (photo R. Kryza).

Fig. 3. Dziedzictwo kulturalne i indonezyjskie hominidy. **a** – Hinduistyczna świątynia Prambanan (IX w.) w pobliżu Jogjakarty, zbudowana z law Merapi, częściowo zniszczona w czasie trzęsienia ziemi w 2006 r. o sile 5.9 w skali Richtera (fot. R. Kryza).; **b** – *Homo floresiensis* – czaszka; ekspozycja w Muzeum Regionalnym w Ruteng, 2012 (fot. R. Kryza); **c** – *Homo floresiensis* – rekonstrukcja kobiety; ekspozycja w Muzeum Regionalnym w Ruteng, 2012 (fot. R. Kryza).

and, afterwards, to the Department of Anthropology of the University of Wrocław (Krupiński, 1992). These activities of Józef Zwierzycki enabled Polish anthropologists, as well as scientists from other countries, to contribute to the development of modern anthropology. Results of new investigations are still being published (e.g., Huffman et al., 2005) and publications dealing with anthropological discoveries on Java widely cited in international literature.

Józef Zwierzycki was an advisor of the Dutch Government in the field of crude-oil prospecting. He was also a professor of the Bandung Polytechnics, where he gave courses in geology for engineers. In 1935, he was active in creating the Polish Consulate in Batavia, and was awarded by the Golden Cross of Merit from the Polish authorities. A noticeable event in his Indonesian period of life was a meeting with the crew of the famous “Dar Pomorza” sailing boat – the first Polish ship that ever came to the Dutch East Indies (Fig. 1b). Professor Zwierzycki participated also in scientific congresses and meetings, often giving lectures, e.g., in the Pan-Indian Conference of Engineers in Batavia (1920), Pan-Pacific Congress in Tokyo (1926), II Medical and Naturalist Conference in Batavia (1926) and IV Pacific Congress in Bandung (1930). He was a member and editor in the initiative group that established a journal of the Society of Miners and

Geologists of The Dutch East Indies. Within that period of his professional activity, he published ca. 50 scientific papers, mostly in English and Dutch, but also in Polish.

During his work in the Dutch East Indies, Józef Zwierzycki three times visited Poland. During the first visit to liberated Motherland in 1923, he renounced the German citizenship and became a Polish citizen. He gave lectures and participated in meetings, and became a member of several scientific organisations: the Polish Geological Society, the Polish Geographical Society, and the Polish Society of Naturalists. He also attended an excursion to the Carpathians, where he met professor Kazimierz Maślankiewicz, a well-known Polish mineralogist, and that was the beginning of their friendship forever. During the second visit to Poland in 1928, in Kraków, Józef Zwierzycki married Jadwiga Kowalewska, a young student of Roman philology, a sister of Kazimierz Maślankiewicz’s wife. Afterwards, they both came back to Java, where they lived to see their three children: Artur (1929), Jan (1932) and Jadwiga, nickname Lala (1934) (Fig. 1d). During the longest, third visit to Poland, Józef Zwierzycki showed his film made from the board of the plane about the Krakatoa eruption in 1928/1929. Unfortunately, the film, together with all the family possessions were lost during the Warsaw Uprising.

In 1938, becoming 50-year old, Józef Zwierzycki decided to complete his 24-year professional activities in the Dutch East Indies and got retired. For his scientific achievements and work in the Dutch East Indies, he received, as the first Polish citizen, the highest Dutch state award, the Cross of Oranje–Nassau Order (Fig. 1g). A famous German palaeontologist, G.H.R. Koenigswald, regarding Professor

Zwierzycki's contributions to this science, gave his name to the newly discovered by him sabre-tooth tiger of Java, *Machairodus zwierzyckii* (today *Hemimachairodus zwierzyckii*) (Fig. 4a). Also other taxa, for example bivalve species of *Nucula* (Fig. 4b), have been named *zwierzyckii* afterwards (see also Fig. 4c for bivalve species *Hippurites* found by Zwierzycki).

BACK TO POLAND AND WORLD WAR II

In the middle of 1938, Józef Zwierzycki, with all the family, returned to Poland. He got a new job in the Polish Geological Institute in Warsaw, where the family also took up their residence. He was appointed the Head of the Crude Oil and Salt Department, and worked intensely till the outbreak of the World War II.

In early September 1939, most of the staff of the Polish Geological Institute left Warsaw, and the Director, Professor Karol Bohdanowicz, handed over his duty to Józef Zwierzycki. The most important task at that time was to secure the property, archives and collections of the Institute. It was difficult because of heavy bombardment of the district of the city where the Institute was located. The buildings were damaged, without doors and windows, thus difficult to protect against plunder. Thanks to the imperious demand of Józef Zwierzycki addressed to the city commander, the valuable properties of the Institute were saved (Graniczny & Urban, 2014). However, his decidedly and brave attitude, and care about the Institute properties were not tolerated for long. On 23 April 1941, Józef Zwierzycki, being accused of collaboration with the underground, was arrested by Gestapo and imprisoned in Pawiak. A month later, he was sent to Auschwitz. In the unhuman conditions of the concentra-

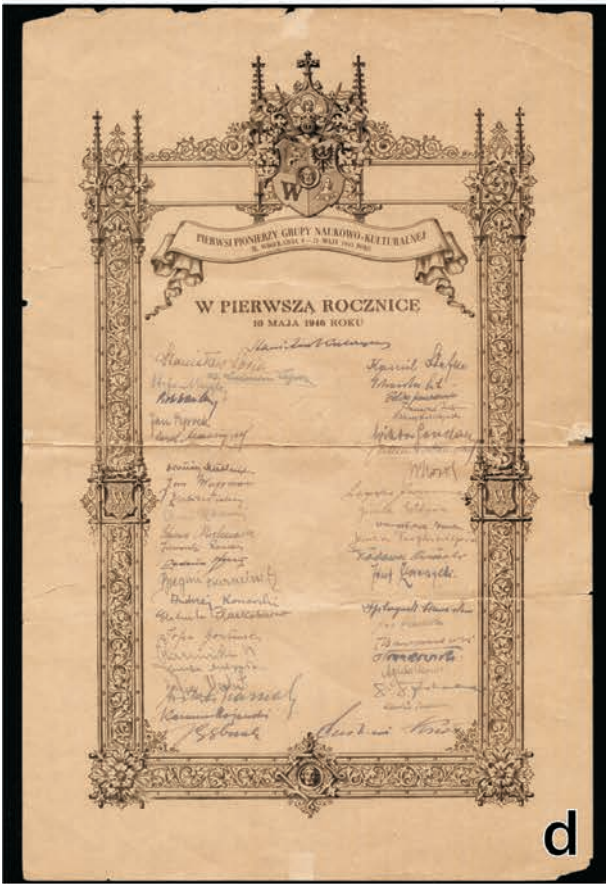
tion camp, helpful appeared his knowledge of languages, including Norwegian – he became being used as a translator, and this prevented him from hard physical work.

Due to firm efforts made by German, Dutch and Japanese geologists, in particular of Professor Bentz, a specialist in crude-oil geology, Józef Zwierzycki was released from Auschwitz, and still as a prisoner was transported to Berlin, where he was forced to work for geological needs. In the hotel where he lived, he got acquainted with the former prime minister of Poland, Leon Kozłowski, and they became friends. Professor Zwierzycki used to talk about intriguing and still unclear details of that acquaintance during field courses for geology students guided by him in the Sudetes many years later (Mierzejewski, 2012).

In summer 1944, Professor Zwierzycki was escorted to the Carpathians, under the pretext of collecting geological materials needed by Nazi Germans. During a break in the journey, in Kraków, he was allowed to meet his wife and children, who had managed to come from Warsaw a few days earlier. The following day, Józef Zwierzycki made a bravura escape and hid in the flat of his friend and brother-in-law, Kazimierz Maślankiewicz. This happened on the 1st of August and coincided with the outburst of the Warsaw

Fig. 4. Palaeontology. Back to Poland. **a** – Sabre-tooth tiger of Java *Hemimachairodus zwierzycki* (Archives of the Library in the Assemblage of Elementary School and Gimnasium in Krobia); **b** – Mollusca *Nucula zwierzycki* (Geological Museum in Bandung) (photo K. Senderak); **c** – Mollusca *Hippurites* – found by Józef Zwierzycki (Geological Museum in Bandung) (photo K. Senderak); **d** – Historical scroll of the Science and Culture Group, Wrocław, 9-31 May, 1945; Józef Zwierzycki's signature in the right-hand side column (Archives of the University of Wrocław); **e** – Portrait of Józef Zwierzycki (Archives of the Library in the Assemblage of Elementary School and Gimnasium in Krobia); **f** – Aula Leopoldina of the University of Wrocław, opening of the academic year 1946/47; Józef Zwierzycki among the professors (Archives of the University of Wrocław); **g** – Ceremony of opening the plaque commemorating Professor Józef Zwierzycki and giving his name to the lecture room in the Department of Stratigraphic Geology (DSG) at the University of Wrocław, 1970. In the first row, from left to right: Professor Jerzy Kłapciński, successor of Professor Zwierzycki, Head of DSG in 1984–1995; Professor Jerzy Niškiewicz; mgr K. Skolski, Professor Tadeusz Gunia, successor of Professor Zwierzycki, Head of DSG in 1969–1984 and 1995–1999. In the second row, from left to right: dr Z. Śliwa, dr Cz. Juroszek, Profesor Kazimierz Dziedzic (photo J. Stachowiak, Archives of A. Stryjewski).

Fig. 4. Paleontologia. Po powrocie do Polski. **a** – Tygrys szablozębny *Hemimachairodus zwierzycki* (Archiwum Biblioteki Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Krobi); **b** – Małż *Nucula zwierzycki* (Muzeum w Bandungu) (fot. K. Senderak); **c** – Małż *Hippurites* – znaleziony przez Józefa Zwierzyckiego (Muzeum Geologiczne w Bandungu) (fot. K. Senderak); **d** – Dyplom pamiątkowy Grupy Naukowo-Kulturalnej, Wrocław, 9-31 maja 1945 r.; podpis Józefa Zwierzyckiego w prawej kolumnie (Archiwum U.Wr.); **e** – Portret Józefa Zwierzyckiego (Archiwum Biblioteki Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Krobi); **f** – Aula Leopoldyna Uniwersytetu Wrocławskiego, rozpoczęcie roku akademickiego 1946/47; wśród profesorów – Józef Zwierzycki (Archiwum U.Wr.); **g** – Uroczystość nadania imienia Józefa Zwierzyckiego sali w Zakładzie Geologii Stratygraficznej, w której wykladał Profesor Józef Zwierzycki oraz odsłonięcia tablicy pamiątkowej (1970 r.). W pierwszym rzędzie od lewej: Profesor Jerzy Kłapciński – następca Profesora Zwierzyckiego, kierownik ZGS w latach 1984–1995; Profesor Jerzy Niškiewicz; mgr K. Skolski; Profesor Tadeusz Gunia – następca Józefa Zwierzyckiego na stanowisku kierownika ZGS w latach 1969–1984 i 1995–1999. W drugim rzędzie, od lewej: dr Z. Śliwa, dr Cz. Juroszek, Profesor Kazimierz Dziedzic (fot. J. Stachowiak, Archiwum A. Stryjewskiego).



Uprising. Józef Zwierzycki luckily held out in the hiding place till the liberation of Kraków from German occupation in January 1945. Soon after, the Zwierzyckis visited their

former flat in Warsaw, but it appeared that all their properties, including scientific materials had been damaged. Thus, Józef Zwierzycki decided to move to Wrocław.

IN WROCLAW

Józef Zwierzycki, together with a group of professors, mainly of Lvov University and Polytechnics, came to still burning Wrocław in May 1945. The leader of this group was Professor Stanisław Kulczyński (Fig. 4d). The most urgent task appeared to be to secure the remnants of buildings and scientific collections of the high schools, left by Germans in the city. Professor Zwierzycki, together with other Wrocław “pioneers”, were deeply engaged in these difficult and often dangerous activities. One of the aims of Józef Zwierzycki was to save the geological collections left by Germans, and to organize a new geological institution. As a result of his efforts, a Chair of Geology of Mineral Resources was created at the newly established University and Polytechnics of Wrocław (Grodzicki, 2003). The new Chair was within the Faculty of Metallurgy, and Józef Zwierzycki, who had obtained a “habilitation” degree at the Mining Academy in Kraków in 1945 (based on dissertation on gold and silver deposits on Sumatra), was appointed the dean of this faculty. In 1948, the Chair of Geology was moved to the Faculty of Earth Sciences of the University of Wrocław, and renamed as the Chair of Stratigraphic Geology. Afterwards, it became a part of the “Assemblage of Chairs of Geology and Mineralogy”, headed by Józef Zwierzycki, then already having the title of “ordinary professor”. In 1949, the Lower-Silesian Station of the Polish Geological Institute was created in Wrocław, with Professor Henryk Teisseyre as the first head of the station, and Professor Józef Zwierzycki as a scientific supervisor, representing the Scientific Council of the Polish Geological Institute.

After the first, organizing-activity period in Wrocław, Professor Zwierzycki came back to scientific and didactic work (Fig. 4e, f). Having a wide knowledge of geology and enormous professional experience, he gave lectures in several subjects: Economic geology, Stratigraphy, Regional geology of Poland and of the Earth, Applied geophysics and Hydrogeology. The lectures were attended, first of all, by the students of the Faculty of Natural Sciences, but also of the Faculty of Agriculture and Faculty of Building Engineering. Professor Zwierzycki was an excellent academic teacher. He was able to get students interested in various fields of geology, not only in theory, but putting accent on practical aspects in geologist’s work. He was a fascinating speaker, and his discursive lectures, with many digressions and anecdotes about Indonesia, were enthusiastically received by many students. His charismatic personality had strong influence on moral and patriotic education of many of his students.

The spectrum of scientific interests of Professor Zwierzycki was very wide, however, on every occasion, he pointed to practical aspects of geology, being convinced that practical application is the main aim of geological sciences.

During his Wrocław period, he published 25 reports and articles. His first publications after World War II was a paper devoted to an overview of the mineral resources of Lower Silesia and perspectives of their utilisation. He published a number of detailed papers, e.g. on potassium salts (one of his top interests), brown coal (of great potential future, as he predicted), metal ores, and ceramic and stone deposits in SW Poland. He also authored the Map of natural resources of Poland 1: 3000000, and the Geological map of the Wrocław region 1:500000. After the war, he published also a few articles referring to various aspects of his work in Indonesia, including an extended monograph on tin deposits in the world (Zwierzycki, 1957).

Professor Józef Zwierzycki was the first Polish geologist who investigated the Zechstein of the Fore-Sudetic Monocline (recently termed also the Fore-Sudetic Homocline) and considered them as potential copper-ore-bearing rocks of likely economic importance. German geologists, who studied these formations before World War II, suggested that the Zechstein sea transgression reached as far as beyond Wrocław to the east (vide Gunia, 1960). However, shortly before the war, Eisentraut (1939) studied ore mineralization in Zechstein in the vicinity of Wrocław, but based on the observed low copper concentration, he concluded that the mineralization had no economic significance. He also stated that there were no perspectives to find higher Cu concentrations in the area north and north-west of Wrocław. Professor Zwierzycki, based on careful analysis of geological maps for potassium salt prospecting, indicated that copper-bearing shales could possibly be found north of Bolesławiec (Gunia, 1960, Piątkowski, 1973; Rydzewski, 2007). On the meeting arranged by the Central Board of Geology in Warsaw in July 1954, Józef Zwierzycki gave a talk in which he suggested that prospecting works for copper deposits should be carried in the vicinity of Chocianów, near Lubin (Maślankiewicz, 1973). This concept had a strong impact on the future works and discovery of the copper deposits on the Fore-Sudetic Monocline, in the region of Lubin and Sieroszowice, in 1957. Taking into account the preparation of the scientific background and delineation of prospecting directions by Professor Józef Zwierzycki, he is considered as a co-discoverer of the copper deposits in Lower Silesia. In 1966, he was honoured with the “1st group prize in geology, mining and power engineering” for contribution to the discovery of the Lubin–Sieroszowice copper deposit and to its first geological documentation (Maślankiewicz, 1973).

In 1960, Professor Józef Zwierzycki ended his professional activities and got retired at the age of 72. He deceased on 1st of May 1961 in Wrocław.



Fig. 5. Geological expedition following the trail of Professor Zwierzycki in Indonesia, organized by the Student Geological Scientific Society of the University of Wrocław, 2013. The participants in front of the Geological Museum (former headquarters of the Dutch Geological Survey) in Bandung, 2013 (photo K. Senderak).

Fig. 5. Wyprawa Studenckiego Koła Naukowego Geologów Uniwersytetu Wrocławskiego “Indonezja 2013 – Śladami profesora Zwierzyckiego”. Uczestnicy wyprawy przed gmachem Muzeum w Bandungu, w którym pracował Józef Zwierzycki (2013) (fot. K. Senderak).

Professor Józef Zwierzycki was an extraordinary person. His unusual abilities and laboriousness, together with courage and persistency, all closely linked together to historical events, made his life so interesting, certainly worth making a film. Professor has been kept in memories of his students and also described on many occasions by his co-workers and friends. He strongly influenced the way of thinking and also life-decisions of many of his students. In the hard and violent times, he always remained free and stood to his convictions which, combined with stories of exotic adventures, fascinated many young people. Many details of both his professional and private life are known from a biography by a relative of him, Kazimierz Urbański (1988). The scientific achievements were described in detail by Professor Maślankiewicz (1973), and the list of Zwierzycki’s publications is presented in *Biuletyn Instytutu Geologicznego*, 264, t. XXII. Symbolic signs of memory after Professor Józef Zwierzycki are his name given to a lecture room where he used to give his lectures and a stone plaque devoted to him in the Institute of Geological Sciences of the University of Wrocław (Fig. 4g). Also, the beautiful platan boulevard between the Institute buildings and the Odra river

is called after his name. Similarly, in Krobia, where Professor Zwierzycki was born, memories after him are cultivated. The local school, where the knowledge about the great geologist is propagated among pupils by the teachers and regularly invited geologists from Wrocław, the Assemblage of Elementary School and Gimnasium is by the name of Professor Józef Zwierzycki.

Fascination with the Professor Zwierzycki’s character can be manifested also in spontaneous desires to visit the places in far Indonesia, where he worked for so long. The most important site among these places is the former headquarters of the Dutch Geological Survey in Bandung, where Professor worked in 1923–1938, and now housing the Geological Museum. This site has been visited by a number of groups of Polish geologists, including members of the Student Geological Scientific Society of the University of Wrocław guided by Dr. Waldemar Sroka, who organized, in 2013, a geological expedition following the trail of Professor Zwierzycki (Fig. 5).

Professor Józef Zwierzycki, undoubtedly, can be considered as one of the greatest Polish geologists of the 20th century.

Józef Zwierzycki – wielki geolog XX wieku (wspomnienie 50 lat po śmierci)

Alina Chrząstek, Anna Górecka-Nowak, Ryszard Kryza

Institut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski, 50-204 Wrocław, pl. Borna 9; e-mail: alina.chrzastek@ing.uni.wroc.pl; anna.gorecka-nowak@ing.uni.wroc.pl; ryszard.kryza@ing.uni.wroc.pl

Key words: Józef Zwierzycki, Krobia, geolog, Indie Holenderskie, Jawa, Indonezja, złoża miedzi, Uniwersytet Wrocławski

Abstrakt Profesor Józef Zwierzycki urodził się w 1888 roku w Krobi, małym wielkopolskim miasteczku, wówczas pod zaborem pruskim. W latach 1909–1914 studiował w Berlinie – górnictwo na Akademii Górniczej oraz geologię z paleontologią na uniwersytecie. Po uzyskaniu stopnia inżyniera górnika i doktoratu z geologii wygrał konkurs na posadę geologa-eksploratora w Holenderskiej Służbie Geologicznej w Indiach Holenderskich (dzisiejsza Indonezja), dokąd wyjechał w przededniu wybuchu I wojny światowej. Pracował w bardzo trudnych warunkach terenowych na Jawie, Sumatrze i Nowej Gwinei, sporządzając mapy geologiczne i glebowe, poszukując bogactw mineralnych, badając unikalne stanowiska paleontologiczne oraz liczne wulkany. W czasie 24 lat pracy na Archipelagu Malajskim był geologiem-eksploratorem, inspektorem, a w latach 1933–1938 Dyrektorem całej Holenderskiej Służby Geologicznej w Indiach Holenderskich. Po przejściu na emeryturę, za zasługi dla geologii Holandii, otrzymał najwyższe odznaczenie holenderskie, Order Oranje Nassau. W 1938 roku wrócił wraz z rodziną do Polski i podjął pracę w Państwowym Instytucie Geologicznym w Warszawie. Po wybuchu II wojny światowej pełnił obowiązki dyrektora Instytutu i ratował mienie, archiwa i zbiory geologiczne. W 1941 roku został aresztowany i osadzony w Auschwitz, skąd ponad rok później został zwolniony dzięki wstawiennictwu m.in. geologów niemieckich. Następnie przez dwa kolejne lata przymusowo pracował na rzecz geologii w Berlinie. 1 sierpnia 1944 roku zbiegł eskortującym go żołnierzom w Krakowie i w ukryciu, zorganizowanym przez swojego szwagra – profesora Kazimierza Maślankiewicza, dotrwał do zakończenia wojny. W maju 1945 r. przyjechał do Wrocławia w grupie lwowskich profesorów by zorganizować polskie szkolnictwo wyższe i zabezpieczyć ponemieckie zbiory naukowe. W tym samym roku zrobił habilitację, a w 1948 został profesorem zwyczajnym. Profesor Zwierzycki był wybitnym nauczycielem akademickim, który dzięki bardzo szerokiej wiedzy prowadził wykłady z wielu przedmiotów geologicznych. Powojenne badania naukowe Profesora Zwierzyckiego wiążą się głównie z tematyką złóż surowców mineralnych Dolnego Śląska. Wyznaczył podstawy teoretyczne poszukiwań złóż rud miedzi w południowo-zachodniej Polsce i w związku z tym jest uznany za współodkrywcę złóż miedzi na monoklinie przedsudeckiej. Profesor Józef Zwierzycki, który zmarł w 1961 roku, należy do grona największych polskich geologów XX wieku.

MŁODOŚĆ I STUDIA

Józef Zwierzycki urodził się 12 marca 1888 roku w Krobi, niewielkim wielkopolskim miasteczku w ówczesnym zaborze pruskim. Był najstarszym dzieckiem i jedynym synem właściciela wiatraka. Odebrał staranne wychowanie w duchu patriotycznym i religijnym, co zaowocowało niezłomnością charakteru i bezkompromisową uczciwością. Język polski znał wyłącznie z domu rodzinnego, bowiem uczęszczał do szkół niemieckich – początkowo w Krobi, następnie w Trzemesznie. Po ukończeniu gimnazjum klasycznego w Gnieźnie zdał maturę i dzięki stypendium Towarzystwa Pomocy Naukowej im. Karola Marcinkowskiego z Poznania w 1909 roku podjął studia w Berlinie.

Studiował na Berlińskiej Akademii Górniczej, a równolegle kontynuował studia geologiczno-paleontologiczne na Uniwersytecie Fryderyka Wilhelma III (dziś Uniwersytet im. Aleksandra von Humboldta). W czasie studiów odbył

praktyki w kopalni rud żelaza w Kirunie na północy Szwecji, w kopalni węgla kamiennego na Górnym Śląsku oraz w kopalniach soli kamiennych i potasowych w Niemczech. Od tego czasu geologia złóż soli była jednym z ważnych obiektów jego zainteresowań, natomiast znajomość języka norweskiego, którą nabył przebywając w Kirunie, gdzie zetknął się z robotnikami norweskimi, okazała się istotna w dramatycznych czasach drugiej wojny światowej.

Jesienią 1913 r. Józef Zwierzycki uzyskał stopień doktora geologii na podstawie rozprawy o mezozoicznej faunie głowonogowej z Afryki Wschodniej, zebranej nad jeziorem Tanganika przez niemiecką ekspedycję Tendagur 1909–1912 (Fig. 1e, f). Nieco później, bo na początku 1914 roku, ukończył studia górnicze i uzyskał stopień inżyniera. To połączenie wykształcenia przyrodniczego i technicznego dało Józefowi Zwierzyckiemu bardzo szerokie spoj-

zenie na problemy nauk o Ziemi i pozwoliło wykorzystać solidne podstawy teoretyczne w praktyce poszukiwania złóż surowców mineralnych.

Rok 1914 okazał się przełomowy w życiu Józefa Zwierzyckiego nie tylko z powodu ukończenia studiów i napiętej sytuacji politycznej w Europie. Za radą swojego promotora, profesora Branca, młody dr inż. Józef Zwierzycki postanowił ubiegać się o pracę geologa-eksploratora w powstającej holenderskiej służbie geologicznej w Indiach Holenders-

kich. W czasie oczekiwania na odpowiedź władz holenderskich otrzymał jednak kartę mobilizacyjną – wojna wisiła na włosku. Pozytywna odpowiedź z Hagi pozwoliła mu jednak opuścić Europę 29 czerwca 1914 roku, dosłownie w przeddzień wybuchu I wojny światowej. Wypłynął z Hamburga na daleką Jawę parowym statkiem Rembrandt. Wówczas prawdopodobnie nie przypuszczał, że spędzi w Indiach Holenderskich (obecnie Indonezji) prawie ćwierć wieku (Fig. 1).

W INDIACH HOLENDERSKICH

Indonezja – kraj o niezwykle trudnych warunkach naturalnych: ciekawej geologii, licznych wulkanach, tragicznych trzęsieniach ziemi, tropikalnym klimacie, bogatej florze i faunie, otoczony pięknymi morzami z zadziwiającymi rafami koralowymi. Profesor Józef Zwierzycki musiał być zainspirowany niezwykłą przyrodą tego kraju, kiedy zdecydował się pojechać tam jako geolog na tak długi okres czasu. Krajobraz Indonezji jest zdominowany przez liczne wulkany, takie jak: Toba, Krakatoa, Merapi, Bromo, Semeru, Kawah Ijen, Agung, Tambora i wiele innych (Fig. 2a–c). Niezwykle ciekawym przykładem indonezyjskiej fauny jest tzw. smok z Komodo (*Varanus komodensis*), duża jaszczurka, żyjąca na ziemi od 25 milionów lat, lecz odkryta (dla zachodniej cywilizacji) dopiero w 1910 roku na wyspach Komodo, Rinca i Gili Motang (Fig. 2d).

Indonezja jest także krajem o długiej i interesującej historii, mieszaninie kultur i religii, którymi różnią się poszczególne wyspy. Mieszanina stylów architektonicznych najlepiej jest widoczna w okolicy Jogjakarty, serca Indonezji, miasta położonego 300 km na wschód od Bandungu. Kilka historycznych zabytków w tym rejonie należy do światowego dziedzictwa kultury, m.in.: IX-wieczna buddyjska świątynia Borobodur oraz w przybliżeniu współczesna jej hinduska świątynia Prambanan, obie zlokalizowane u stóp wulkanu Merapi i zbudowane ze skał wulkanicznych (Fig. 3a). Mieszanina hinduskiego i buddyjskiego stylu z wpływami islamu i chrześcijaństwa (tzw. jawajski synkretyzm) jest typowa dla pałaców i innych budowli w Jogjakarcie. Oczywiście, współczesne miasta i wioski nie wyglądają tak jak za czasów Józefa Zwierzyckiego, prawie 100 lat temu. Konsekwencja zmian najlepiej widoczna jest na ulicach dzisiejszych miast, gdzie – przykładowo – tradycyjne ryksze zostały zastąpione przez skutery.

Po przybyciu na Jawę Józef Zwierzycki podjął pracę w Batawii, stolicy Indii Holenderskich, (dzisiejsza Jakarta), gdzie wówczas mieściła się siedziba Holenderskiej Służby Geologicznej. Klimat okolicy Batawii, położonej w północnej części wyspy, jest niezdrowy dla Europejczyków ze względu na wysoką wilgotność i wysokie temperatury. Dopiero w 1923 roku siedziba Holenderskiej Służby Geologicznej została przeniesiona do Bandungu, miasta położonego 300 km na SE od Batawii, na wysokości 600 m n.p.m., gdzie warunki klimatyczne są bardziej korzystne, a miasto położone jest wśród stożków wulkanicznych, pól i lasów. Polski uczyony spędził w Indiach Holenderskich 24 lata. Na początku miał stanowisko badacza-eksploratora, a następnie inspektora (1922–1926). Od 1933 roku do zakończenia

pracy w 1938 roku był Dyrektorem całej Holenderskiej Służby Geologicznej w Indiach Holenderskich.

Józef Zwierzycki zajmował się poszukiwaniem złóż ropy naftowej, węgla, cyny oraz metali szlachetnych: złota, srebra i platyny. Jego działalność, a przede wszystkim odkrycie złóż ropy i innych surowców mineralnych, wpłynęły – w pewnym stopniu – na rozwój tego kraju. Prowadził także różnorodne, inne badania – paleontologiczne, stratygraficzne, paleogeograficzne i tektoniczne. Był autorem wielu map geologicznych, m.in. Przeglądowej mapy geologicznej Indii Holenderskich w skali 1: 1000000 i Mapy geologicznej w skali 1: 200000. Większość map wykonanych dla tego obszaru w okresie, w którym pracował tam Józef Zwierzycki, była wykonana przez niego lub pod jego kierownictwem. Podczas sporządzania map Sumatry kierował dużym, międzynarodowym zespołem, w skład którego wchodził badacz siedmiu narodowości. Był pierwszym Polakiem, który badał Nową Gwineę. Badania prowadził w dżungli, w bardzo trudnych warunkach, czasami nawet wśród ludożerców. Interesował się oczywiście również wulkanami, które są bardzo liczne w Archipelagu Malajskim. Występują prawie na wszystkich wyspach, z wyjątkiem Borneo i Nowej Gwinei. W 1923 r. rząd holenderski utworzył Instytut Wulkanologiczny i powołał Komisję Wulkanologiczną, której członkiem został Józef Zwierzycki.

Indonezja słynie z odkryć wymarłych gatunków hominidów. Badania te nie stanowiły bezpośredniego celu działalności Profesora Zwierzyckiego, ale pierwsze odkrycia człowieka z Jawy w Trinil na Jawie w 1891 r. musiały spowodować wzrost jego zainteresowań paleontologicznych. Józef Zwierzycki uczestniczył w niektórych ekspedycjach paleontologicznych, znajdował również na nie fundusze jako Dyrektor Służby Geologicznej.

Od dawna wiadomo było, że wyspę Jawę zamieszkiwały formy poprzedzające gatunek *Homo sapiens sapiens* i miano nadzieję znaleźć tam tzw. “brakujące ogniwo” (missing link). Do najważniejszych odkrytych stanowisk za czasów działalności Józefa Zwierzyckiego w Indiach Holenderskich należą: Boemiajoe (1925), Ngandong nad rzeką Solo (1931–1932) oraz Sangiran (1934–1941) – umieszczony w 1996 roku na liście UNESCO. W stanowiskach tych znaleziono bogaty materiał paleontologiczny – liczne kości kregowców: słoni, hipopotama, jelenia, żółwia olbrzymiego oraz przed wszystkim czaszki człowiekowatych, które określone zostały jako *Homo erectus erectus*. Ciekawe było odkrycie w Ngandong, gdzie znaleziono 11 fragmentarycznie zachowanych czaszek. Były to wyłącznie części górne, czyli

mózgowe i ze względu na uszkodzenia czaszek podejrzewano, że mogły stanowić szczątki po uczcie ludożerców. Czaszki te były podobne do gatunku *Homo erectus* znalezione w Trinil, jakkolwiek wskazywały na wyższą formę ewolucyjną i według ówczesnych antropologów, prawdopodobnie mógłby to być *Homo sapiens neandertalensis*. Jest to jednak problematyczne, gdyż znaleziska neandertalczyków nie są dotychczas znane poza Europą.

Wiele nowych, bardziej współczesnych słynnych odkryć dokonano w jaskiniach Liang Bua, około 10 km na północny zachód od Ruteng w zachodniej Flores w 2003 r., a mianowicie *Homo floresiensis*, który żył 95–12 tys. lat temu, równocześnie z *Homo sapiens* i uważany jest za następcę *Homo erectus* (Fig. 3b, c).

Cenniejsze znaleziska z tych wcześniej badanych stanowisk Józef Zwierzycki zdeponował w siedzibie Holenderskiej Służby Geologicznej w Bandungu oraz wykonał odlewy czaszek, które trafiły później do Uniwersytetu w Lejdzie (Holandia) oraz Frankfurtu nad Menem (Zwierzycki, 1948; Krupiński, 1992). Jeden z kompletów odlewów czaszek ze stanowiska Ngandong został przekazany w latach 1930' do Państwowego Muzeum Zoologicznego w Warszawie. Po wojnie odlewy te zostały przewiezione do Zakładu Antropologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, a następnie do Zakładu Antropologii Uniwersytetu Wrocławskiego (Krupiński, 1992). Te działania Józefa Zwierzyckiego umożliwiły polskim antropologom, jak również naukowcom z innych krajów wnieść istotny wkład do rozwoju współczesnej antropologii. Wyniki nowych badań są ciągle publikowane (np. Huffman *et al.*, 2005), a prace dotyczące odkryć antropologicznych na Jawie powszechnie cytowane w międzynarodowej literaturze.

Józef Zwierzycki był również doradcą rządu holenderskiego w sprawach naftowych oraz profesorem Politechniki w Bandungu, gdzie prowadził wykłady z geologii dla inżynierów. W 1935 roku aktywnie uczestniczył w tworzeniu Polskiego Konsulatu w Batawii, za co otrzymał od władz Rzeczypospolitej Polskiej Złoty Krzyż Zasługi. Ważnym wydarzeniem w jego życiu w Indonezji było spotkanie z oficerami i marynarzami "Daru Pomorza" – pierwszego polskiego statku, który przybył do Indii Holenderskich (Fig. 1b). Brał udział także w kongresach i zjazdach naukowych, np. Ogólnindyjskim Zjeździe Inżynierów w Batawii (1920), w III Ogólnopacyficznym Kongresie w Tokio (1926), IV Pacyficznym Kongresie w Bandungu (1930) czy

II Zjeździe Przyrodników i Lekarzy w Batawii (1926), gdzie wygłaszał referaty. Był również jednym z założycieli i redaktorem czasopisma wydawanego przez Stowarzyszenie Górników i Geologów w Indiach Holenderskich. Z omawianym etapem działalności zawodowej Józefa Zwierzyckiego związane jest autorstwo około 50 publikacji naukowych w języku angielskim i holenderskim, a także polskim.

W okresie swojego pobytu w Indiach Holenderskich Józef Zwierzycki trzykrotnie odwiedził Polskę. Podczas pierwszej wizyty w wolnej ojczyźnie, w 1923 roku, zrzekł się niemieckiego obywatelstwa, a uzyskał polskie. Wygłaszał wykłady i odczyty, został również członkiem wielu towarzystw naukowych: Polskiego Towarzystwa Geologicznego, Polskiego Towarzystwa Geograficznego i Polskiego Towarzystwa Przyrodniczego. Wziął także udział w wycieczce naukowej w Karpaty, zorganizowanej przez Uniwersytet Jagielloński, podczas której poznał Kazimierza Maślankiewicza, znanego polskiego mineraloga, z którym przyjaźń trwała do śmierci. Podczas drugiego pobytu, w 1928 roku ożenił się w Krakowie z Jadwigą Kowalewską, młodszą studentką filologii romańskiej i siostrą żony Kazimierza Maślankiewicza. Wraz z żoną powrócił na Jawę, gdzie doczekali się trójki dzieci – synów Artura (1929) i Jana (1932) oraz córki Jadwigi nazywanej Lalą (1934) (Fig. 1d). Podczas trzecich, najdłuższych odwiedzin ojczyzny w 1931 roku, Józef Zwierzycki pokazał nakręcony przez siebie z aeroplanu film, ukazujący wybuch Krakatoa w 1928/1929 roku. Niestety film wraz z całym dobytkiem państwa Zwierzyckich uległ zniszczeniu podczas Powstania Warszawskiego.

W 1938 roku, ukończywszy 50 lat, Józef Zwierzycki zakończył działalność w Indiach Holenderskich, gdzie pracował przez 24 lata, i przeszedł na emeryturę. Za swoją działalność naukową i pracę w służbie Indii Holenderskich, jako pierwszy Polak otrzymał najwyższe odznaczenie holenderskie – Krzyż Orderu Oranje-Nassau (Fig. 1g). Słynny paleontolog niemiecki G.H.R. Koenigswald, dla uczczenia zasług Józefa Zwierzyckiego dla paleontologii, nazwał znalezione i opisanego przez siebie tygrysa szablozębnego z Jawy, *Machairodus zwierzyckii* (dziś *Hemimachairodus zwierzyckii*) (Fig. 4a). Również inne taksony zostały później nazwane *zwierzyckii*, np. gatunek rodzaju *Nucula* (Fig. 4b) (patrz też małż *Hippurites* znaleziony przez J. Zwierzyckiego – Fig. 4c)

PO POWROCIE DO KRAJU, II WOJNA ŚWIATOWA

W połowie 1938 roku Józef Zwierzycki wrócił z całą rodziną do Polski. Podjął pracę w Państwowym Instytucie Geologicznym w Warszawie, gdzie również zamieszkał w służbowym mieszkaniu. Objął stanowisko Naczelnika Wydziału Ropy Naftowej i Soli. Jego intensywna praca związana z poszukiwaniem złóż tych surowców trwała do wybuchu II wojny światowej.

Na początku września 1939 roku większość pracowników Państwowego Instytutu Geologicznego opuściła Warszawę, a dyrektor, profesor Karol Bohdanowicz, wyjeżdża-

jąc przekazał swe uprawnienia Józefowi Zwierzyckiemu. Najważniejszym zadaniem w tym czasie było zabezpieczenie zbiorów, mienia i archiwów instytutu. Było to trudne z uwagi na naloty i ostrzał dzielnic, gdzie znajduje się siedziba instytutu. Budynki były uszkodzone, bez drzwi i okien, co utrudniało zabezpieczenie wnętrza przed grabieżą. Dzięki energicznej interwencji Józefa Zwierzyckiego u komendanta miasta mienie instytutu zostało uratowane (Graniczny & Urban, 2014). Jednak jego stanowcza i odważna postawa, związana również z poczuciem odpowiedzialności za po-

wierzone mu mienie Instytutu, nie była zbyt długo tolerowana. W dniu 23 kwietnia 1941 Józef Zwierzycki został aresztowany przez Gestapo pod zarzutem współpracy z podziemiem i osadzony na Pawiaku. Miesiąc później został wywieziony do obozu koncentracyjnego w Auschwitz. W nieludzkich warunkach obozowych przydała mu się znajomość języków obcych, w tym norweskiego, został bowiem tłumaczem, co zwolniło go od ciężkiej pracy fizycznej.

Dzięki interwencji niemieckich, holenderskich i japońskich geologów, a zwłaszcza profesora Bentza, specjalisty od geologii naftowej, w lipcu 1942 Józef Zwierzycki został zwolniony z Auschwitz. Jako więźnia przewieziono go do Berlina, gdzie przymusowo pracował na potrzeby geologii. W hotelu, gdzie mieszkał, poznał i zaprzyjaźnił się z Leonem Kozłowskim, byłym premierem Polski. O intrygujących i do dziś niewyjaśnionych szczegółach tej znajomości profesor Zwierzycki opowiadał po wojnie swoim studentom w czasie praktyk terenowych w Sudetach (Mierzejewski, 2012).

WE WROCŁAWIU

Józef Zwierzycki przybył w maju 1945 roku do płonącego jeszcze Wrocławia z grupą profesorów, głównie Uniwersytetu i Politechniki Lwowskiej, pod przewodnictwem profesora Stanisława Kulczyńskiego (Fig. 4d). Najpilniejszym zadaniem okazało się zabezpieczenie obiektów i ocalałych zbiorów naukowych wrocławskich uczelni, co Józef Zwierzycki wraz z innymi "pionierami wrocławskimi" robił z ogromnym poświęceniem, niekiedy z narażeniem życia. Jednym z zadań Profesora Zwierzyckiego było zabezpieczenie poniemieckich zbiorów geologicznych oraz zorganizowanie geologicznej jednostki organizacyjnej. Powstała wówczas Katedra Geologii Złóż Mineralów Użytecznych na Uniwersytecie i Politechnice we Wrocławiu (Grodzicki, 2003). Katedra była w strukturze Wydziału Hutniczego, a Józef Zwierzycki, który już w 1945 roku uzyskał habilitację na Akademii Górniczej w Krakowie, został jego dziekanem. Podstawą jego procedury habilitacyjnej była rozprawa o złożach złota i srebra na Sumatrze. W 1948 roku Katedra Geologii została przeniesiona na Wydział Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Wrocławskiego i nazwana Katedrą Geologii Stratygraficznej. Weszła w skład Zespołu Katedr Geologiczno-Mineralogicznych, którym kierował początkowo Józef Zwierzycki, już jako profesor zwyczajny. W 1949 roku utworzono we Wrocławiu Dolnośląską Stację Instytutu Geologicznego, której pierwszym kierownikiem był profesor Henryk Teisseyre, a profesor Józef Zwierzycki został opiekunem naukowym z ramienia Rady Naukowej Instytutu Geologicznego, której był członkiem.

Po pierwszym, organizacyjnym etapie pracy, nastąpił czas, gdy profesor Zwierzycki oddał się pracy naukowej i dydaktycznej (Fig. 4e, f). Mając bardzo rozległą wiedzę geologiczną i ogromne doświadczenie zawodowe wykładał różne przedmioty: geologię gospodarczą, stratygrafię, geologię regionalną Polski i świata, geofizykę stosowaną i hydrogeologię. Jego słuchaczami byli przede wszystkim studenci Wydziału Nauk Przyrodniczych, ale również Wydziału Rolnego i Wydziału Budownictwa. Profesor Zwierzycki

Latem 1944 roku Józef Zwierzycki był pod eskortą przewożony w Karpaty pod pretekstem przywiezienia potrzebnych Niemcom materiałów geologicznych. W czasie postoju w Krakowie pozwolono mu spotkać się z żoną i dziećmi, którym nieco wcześniej udało się przyjechać z Warszawy. Następnego dnia po tym spotkaniu Józef Zwierzycki dokonał brawurowej ucieczki i ukrył się w mieszkaniu swojego przyjaciela i szwagra, Kazimierza Maślankiewicza. Wydarzenie to miało miejsce 1 sierpnia 1944 roku i zbiegło się z wybuchem Powstania Warszawskiego. Józef Zwierzycki szczęśliwie dotrwał w ukryciu do wyzwolenia Krakowa spod okupacji niemieckiej w styczniu 1945 roku. Wkrótce potem rodzina Zwierzyckich odwiedziła swoje dawne mieszkanie w Warszawie, lecz tam okazało się, że cały ich dobytek, wraz z materiałami naukowymi, uległy zniszczeniu. Wówczas Józef Zwierzycki podjął decyzję o wyjeździe do Wrocławia.

był znakomitym nauczycielem akademickim. Potrafił zainteresować słuchaczy tematyką geologiczną, przekazując im nie tylko wiedzę teoretyczną, ale przede wszystkim omawiając praktyczne aspekty zawodu geologa. Był porywającym mówcą, którego wykłady, często uzupełniane dygresjami i anegdotami o tematyce indonezyjskiej, były entuzjastycznie przyjmowane przez studentów, którzy chociaż w nich uczestniczyli. Ze względu na charyzmatyczną osobowość miał wpływ na kształtowanie postaw moralnych i obywatelskich wielu roczników swoich studentów.

Zainteresowania naukowe profesora Zwierzyckiego były bardzo szerokie, jednak przy każdej nadarzającej się sposobności podkreślał aspekt użyteczny geologii, jako że uważał, że nadrzędnym celem nauk geologicznych jest ich praktyczne zastosowanie. Pracując we Wrocławiu opublikował 25 rozpraw i artykułów. Pierwszą z jego powojennych publikacji był artykuł poświęcony przeglądowi złóż surowców mineralnych Dolnego Śląska i możliwościom ich wykorzystania. Jest autorem wielu szczegółowych publikacji, między innymi na temat szczególnie go interesujących soli potasowych, węgla brunatnych, którym słusznie przepowiadał wielką przyszłość, rud metali oraz surowców ceramicznych i skalnych południowo-zachodniej Polski. Jego autorstwa jest Mapa bogactw naturalnych Polski w skali 1:3000000 i Mapa geologiczna rejonu wrocławskiego w skali 1:500000. W latach powojennych opublikował też kilka artykułów nawiązujących do różnych wątków swojej pracy w Indonezji. Do tej części dorobku należy obszerna monografia na temat złóż cyny na świecie (Zwierzycki, 1957).

Profesor Józef Zwierzycki był pierwszym polskim geologiem, który badał cechsztyń na monoklinie przedsuddeckiej i uważał, że twory te mogą zawierać okruszcowanie miedzią o znaczeniu przemysłowym. Geolodzy niemieccy, którzy przed wojną zajmowali się tą problematyką uważali, że transgresja morza cechsztyńskiego sięgnęła na wschód od Wrocławia (vide Gunia, 1960). Tuż przed wojną Eisentraut (1939) badał jednak okruszcowanie cechsztyńskie okolic Wrocławia, ale ze względu na obserwowaną niską zawar-

tość miedzi uznał, że nie ma ono znaczenia ekonomicznego. Uważał, że również na N i NW od Wrocławia nie należy spodziewać się występowania wyższych koncentracji miedzi. Profesor Józef Zwierzycki, analizując mapy geologiczne przy okazji prac związanych z poszukiwaniem soli potasowych, zwrócił uwagę na możliwość występowania łupków miedzionośnych na północ od Bolesławca (Gunia, 1960; Piątkowski, 1973; Rydzewski, 2007). Na naradzie zorganizowanej przez Centralny Urząd Geologii w lipcu 1954 profesor Józef Zwierzycki wygłosił referat, w którym zasugerował poszukiwania złóż miedzi w okolicach Chocianowa koło Lubina (Maślankiewicz, 1973). Koncepcja ta w znacznym stopniu przyczyniła się do odkrycia złóż

miedzi w rejonie Lubina i Sieroszowice na monoklinie przedsudeckiej, co nastąpiło w 1957 roku. W związku z opracowaniem naukowych podstaw i wytyczeniem kierunków poszukiwań, profesor Józef Zwierzycki uważany jest za współodkrywcę złóż rud miedzi na Dolnym Śląsku. Pośmiertnie, w 1966 roku, został uhonorowany nagrodą zespołową I stopnia z zakresu geologii, górnictwa i energetyki, za udział w odkryciu złoża rud miedzi Lubin–Sieroszowice i w opracowaniu pierwszej dokumentacji geologicznej (Maślankiewicz, 1973).

W 1960 roku profesor Józef Zwierzycki zakończył pracę zawodową i przeszedł na emeryturę w wieku 72 lat. Zmarł 1 maja 1961 roku we Wrocławiu.

Profesor Józef Zwierzycki był człowiekiem niezwykłym. Jego zdolności i pracowitość, w połączeniu z odwagą i wytrwałością, mocno splecione z wydarzeniami historycznymi, spowodowały, że życie profesora było tak ciekawe, że nadaje się na scenariusz filmu.

Sylwetka profesora Zwierzyckiego jest wciąż wspomniana przez jego uczniów i była wielokrotnie opisywana przez przyjaciół i współpracowników. Profesor wywarł duży wpływ na sposób myślenia i decyzje życiowe wielu swoich studentów. W czasach zniewolenia pozostał człowiekiem wolnym i wiernym swoim przekonaniom, co w połączeniu z barwnymi opowieściami o egzotycznych przygodach fascynowało młodych ludzi. Wiele szczegółów, zarówno z życia prywatnego, jak i działalności zawodowej znanych jest dzięki biograficznemu opracowaniu spokrewnionego z profesorem Kazimierza Urbańskiego (1988). Dorobek naukowy profesora omówiony został szczegółowo przez Maślankiewicza (1973), a lista wszystkich publikacji zawarta jest w Biuletynie Instytutu Geologicznego, 264, t. XXII.

Pamięć o profesorze Józefie Zwierzyckim przejawia się w istnieniu tablicy pamiątkowej w Instytucie Nauk Geologicznych i nazwaniu jego imieniem sali wykładowej, w któ-

rej przez wiele lat wykladał (Fig. 4g). Piękny bulwar przed Instytutem Nauk Geologicznych we Wrocławiu, porośnięty starodrzewem platanów, nazwany jest Bulwarem Józefa Zwierzyckiego. Również w Krobi, małej wielkopolskiej miejscowości z której pochodził, pamięć o profesorze Zwierzyckim jest kultywowana. Jego imieniem nazwany jest Zespół Szkoły Podstawowej i Gimnazjum, w którym wiedza o patronie szkoły jest regularnie wpajana uczniom przez nauczycieli i geologów z Wrocławia, którzy od lat współpracują z tą szkołą.

Fascynacja postacią profesora Zwierzyckiego przejawia się również w chęci osobistego odwiedzenia miejsc w Indonezji, gdzie profesor pracował. Najważniejszym takim miejscem jest dawna siedziba Holenderskiej Służby Geologicznej w Bandungu, gdzie w latach 1923–1938 pracował Józef Zwierzycki, a obecnie mieści się Muzeum Geologiczne. Odwiedziło je już kilka grup polskich geologów, a ostatnio Studenckie Koło Naukowe Geologów Uniwersytetu Wrocławskiego, pod kierunkiem dr. Waldemara Sroki, którego członkowie w 2013 odbyli wyprawę Indonezja 2013 – Śladami profesora Zwierzyckiego (Fig. 5).

Profesor Józef Zwierzycki bez wątpienia należy do grupy największych polskich geologów XX wieku.

REFERENCES

- EISENTRAUT O., 1939. Die Niederschlesische Zechstein Und Seine Kupferlagertätte. Arch. Lager-Forsch. H–71 Berlin.
- GRANICZNY M. & URBAN H., 2014. Work and life of Professor Józef Zwierzycki (1888 – 1961): some additional data [W uzupełnieniu do działalności Profesora Józefa Zwierzyckiego (1888 – 1961)]. *Przegląd Geologiczny*, vol. 62, 2: 77–79.
- GRODZICKI A. (Ed.), 2003. Historia nauk geologicznych na Uniwersytecie Wrocławskim 1811–2003. Wydawnictwa Uniwersytetu Wrocławskiego.
- GUNIA T., 1960. Historia odkrycia rud miedzi na obszarze monokliny przedsudeckiej. *Rudy i Metale Nieżelazne*, 2: 70–72.
- HUFFMAN O.F., SHIPMAN P., HERTLER C., DE VOS J. & AZIZ F., 2005. Historical evidence of the 1936 Mojokerto skull discovery, East Java. *Journal of Human Evolution*, 48: 321–363.
- KRUPIŃSKI T., 1992. O aktualności myśli i zasług paleoantropologicznych Józefa Zwierzyckiego. *Prace Zoologiczne XXIV, Acta Universitatis Wratislaviensis*, No 1353, *Prace Zoologiczne XXIV*: 1–9.
- MAŚLANKIEWICZ K., 1973. Profesor Józef Zwierzycki and his scientific activities [Profesor Józef Zwierzycki i jego działalność naukowa]. *Biuletyn Instytutu Geologicznego*, 264: 7–56.
- MIERZEJEWSKI M., 2012. The glory and everyday activity in the lifetime of Late Prof. Józef Zwierzycki [O splataniu się codzienności z wielkością na przykładzie życia i działalności Śp. Profesora Józefa Zwierzyckiego]. *Przegląd Geologiczny*, vol. 60, 11: 593–595.
- PIĄTKOWSKI J., 1973. Professor Józef Zwierzycki – initiator of the Zechstein system in Poland [Profesor dr inż. Józef Zwierzycki jako inicjator badań nad cechsztyńcem w Polsce]. *Biuletyn Instytutu Geologicznego*, 264: 67–86.
- RYDZEWSKI A., 2007. Historia odkrycia nowego zagłębia miedzowego. W: Piestrzyński A., Banaszak A., Zaleska-Kuczmiarczyk M. (Eds.), *Monografia. KGHM Polska Miedź. Lubin 2007*. Wyd. KGHM CUPRUM Sp. z o.o. CBR, Wrocław.
- URBAŃSKI K., 1988. Życie i działalność naukowa Profesora Józefa Zwierzyckiego (do roku 1945). W: Gunia T. (ed.) *Wybrane zagadnienia geologii Złóż Polski Zachodniej. Materiały Konferencji Naukowej 100 lecie urodzin Prof. dr inż. Józefa Zwierzyckiego*. Wrocław, 6–7 maja 1988: 3–49.
- ZWIERZYCKI J., 1948. Przedhistoryczne typy ludzkie na Jawie. *Wiadomości Muzeum Ziemi*, Warszawa, 137–172.
- ZWIERZYCKI J., 1957. Cyna i jej występowanie w przyrodzie. *Wszechświat*, z. 2. Kraków.