

Mapy geologiczne i opisy ziem polskich w XVIII i pierwszej połowie XIX wieku

Marek Graniczny*, Joanna Kacprzak*, Halina Urban*



M. Graniczny



J. Kacprzak



H. Urban

Kartografia geologiczna ziem polskich i terytoriów przyległych ma długą historię i bogatą tradycję. Według dostępnej wiedzy najstarsza mapa geologiczna ziem polskich została opracowana przez J. E. Guettarda w 1762 roku (R. Fleszarowa, 1962).

Jean-Etienne Guettard (1715–1786) był osobą niezwykłą. Urodził się w Étampes w rodzinie aptekarza, zdobył wykształcenie w dziedzinie botaniki i medycyny ciesząc się protekcją rodziny orleańskiej, co w tamtych czasach było bardzo istotne. Niezmordowany badacz i podróżnik oraz dokładny i wnikliwy obserwator zawarł większość swoich spostrzeżeń i prac na tysiącu stronach *Mémoires de l'Académie Royale des Science*, wydawanych w latach 1746–1764. Był w ówczesnym stuleciu jednym z głównych architektów, wyłaniającej się nowej dziedziny nauk — geologii. Jego pierwsza praca o charakterze geologicznym (wydana w 1752 r.), zatytułowana *Memoire et carte minéralogique sur la nature & la situation des terrains qui traversent la France & l'Angleterre*, zawierała dwie rytywane mapy. Główna mapa, rozciągająca się od Owernii po brytyjski Midland, mieści 660 symboli uporządkowanych w 46 grupach. Druga mapa obejmuje obszar pomiędzy Pirenejami a Islandią. Lokalizacje przedstawione na obu mapach można uznać za orientacyjne (F. Ellenberger, 1999). Opracowanie to postawiło J. E. Guettarda na czele pionierów europejskiej kartografii geologicznej. Guettard ujawnił również obecność wygasłych wulkanów na terenie Owernii.

Uznanie i podziw budzi rozmach jego prac kartograficznych, wykonanych w Egipcie, Szwajcarii, Kanadzie i właśnie w Polsce.

Czarno-biała mapa ziem polskich została opublikowana w *Histoire de l'Académie Royale des Sciences à Paris* i nazwana w oryginale *Carte Minéralogique de la Pologne. Rélativ à un mémoire de M. Guettard*. Znalazły się na niej wydzielenia czterech prowincji mineralogicznych (geologicznych). Chociaż nie była zbyt skomplikowana, bo np. ziemie Księstwa Litewskiego, stanowiące 2/3 całości obszaru mapy, oznaczono jednym wydzieleniem — „strefa piaszczysta” — to mapę tę należy uznać za pierwszy przykład geologicznego opracowania kartograficznego ziem polskich. Satysfakcjonujące jest również to, że została wykonana przez tak wybitnego badacza.

Innym cudzoziemcem, który podjął badania na ziemiach polskich, był Jan Filip Carosi, Włoch wykształcony w Lipsku, powołany przez króla Stanisława Augusta Poniatowskiego do prac w gabinecie historii naturalnej. Carosi wykonał rekonesans na terenie Małopolski, a swoje spostrzeżenia zawarł w dziele pod tytułem *Reisen durch verschiedene polnische Provinzen, mineralogischen und andern Inhalts (Podróż przez rozmaite prowincje polskie, zasobne w minerały i inne bogactwa)*, wydanym w Lipsku w latach 1781–1784. (ryc. 1)**.

Omawiając osiemnastowieczne mapy ziem polskich warto wspomnieć o unikatowej mapie petrograficznej części Wielkich Gór Czeskich wzdłuż granicy ze Śląskiem w skali 1: 82 400, wykonanej w 1791 r. — *Petrographische Charte eines Theils des Böhmischen Riesengebirges an der Schlesischen Gränze*, znajdującej się w prywatnej kolekcji Stanisława Wołkowicza (ryc. 2). Jest to ręcznie kolorowany miedzioryt, opracowany przez Johana Jiraska, królewskiego inżyniera cywilnego. Mapa obejmuje tereny przygraniczne Niemiec, Polski i Czech — mieści się na niej pięć wydzieleń: granity, gnejsy, łupki łuszczkowe, kreda/wapień oraz łupki ilaste. Na mapie zaznaczono również wyrobiska i tereny prac górniczych. Unikatowym elementem jest także orientacja mapy — górna ramka wskazuje zachód!

Milowy etap rozwoju polskiej kartografii wiąże się z osobą wielkiego Stanisława Staszica, który w latach 1798–1804 prowadził rozpoznanie budowy geologicznej ziem polskich i obszarów przyległych. Teren jego badań obejmował obszar krakowski, kielecki, lubelski, Karpaty i ich przedgórze, okolice Lwowa oraz Węgry (Wójcik, 1999). Spostrzeżenia zawarte w *Dzienniku podróży* wskazują, że Staszic przygotowywał monograficzny opis geologii ziem polskich, zamierzał również przedstawić swoje poglądy na mapie, która miała być syntezą kartograficzną i dokumentacją rozpoznanych kopalni, skamieniałości itp. Co więcej, Staszic znał publikacje swoich poprzedników, między innymi Guettarda i Carosiego, a po zgonie tego ostatniego zakupił jego znakomitą kolekcję geologiczną (Z. Wójcik, 1999).

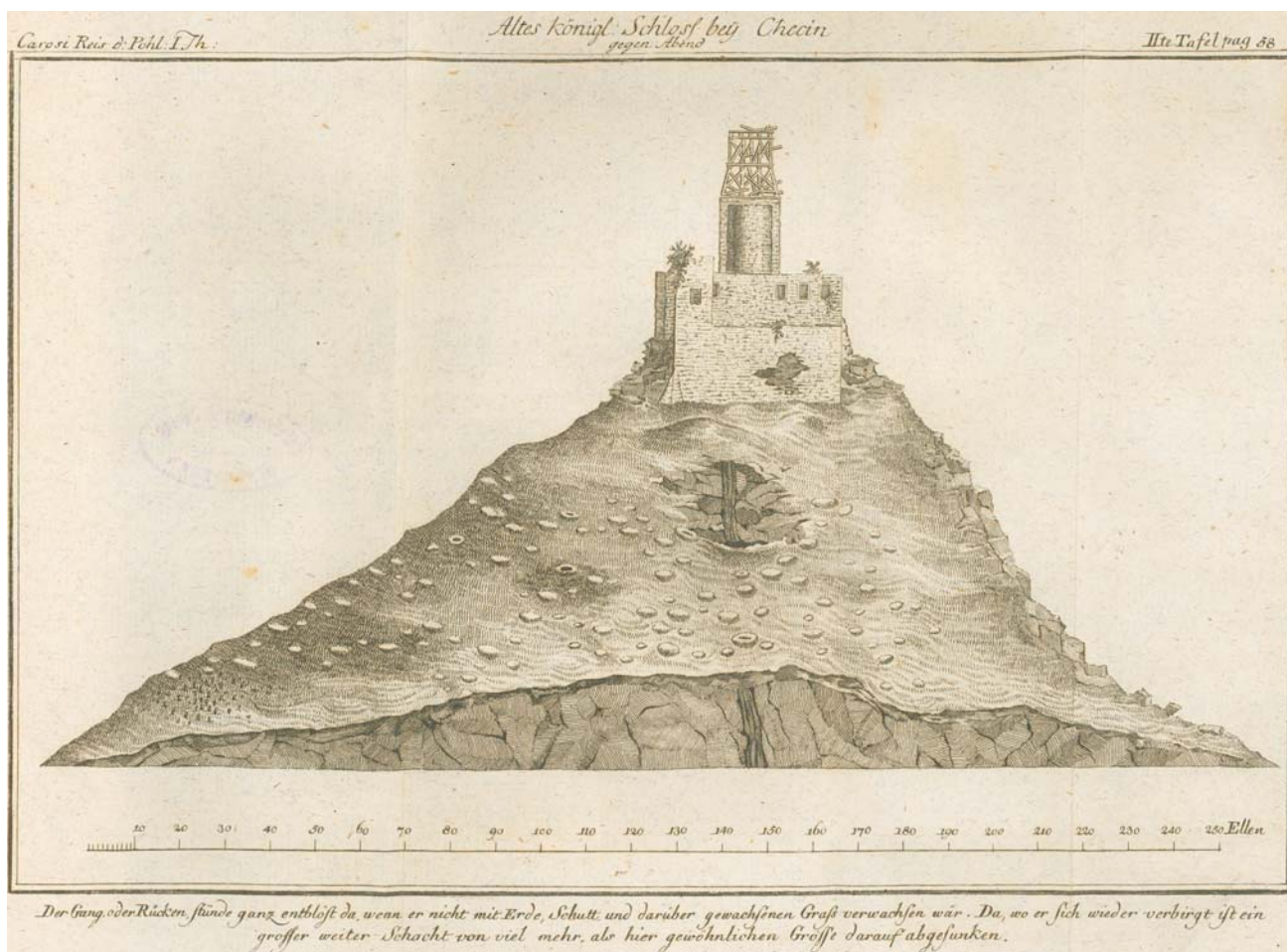
Słynne dzieło Staszica *O ziemiordztwie Karpatow i innych gor i rownin Polski* wraz z mapą, składającą się z czterech arkuszy — *Carta geologia totus Poloniae, Moldaviae, Transylvaniae et partie Hungariae et Valachiae* — zostało wydane w Warszawie w 1815 r. Dzieło — zawierające pierwszy opis geologiczny i górniczy całego kraju — uważane jest za najpełniejszą syntezę wiedzy geologicznej o Polsce z początku XIX wieku***.

Staszic, w trakcie swoich licznych podróży mierzył przy pomocy kompasu kierunek i nachylenie warstw, co pozwoliło na sporządzenie pierwszego przekroju geologicznego przez całą Polskę, od Tatr do Bałtyku. Badacz postawił również tezę, że Karpaty od Preszburga (Bratysławy) aż po Rumunię tworzą jeden system (Szajnocha, 1928).

*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

**Biblioteka Geologiczna PIG dysponuje pierwszym tomem tego dzieła.

***Oryginał mapy znajduje się w zbiorach Biblioteki Narodowej w Warszawie



Ryc. 1. Przekrój przez Górę Zamkową w Chęcinach zamieszczony w *Reisen durch verschiedene polnische Provinzen, mineralogischen und andern Inhalts* przez J. F. Carosiego, T. 1, Lipsk 1781

Podkład topograficzny do mapy Staszica, w postaci „mapy kopczykowej” został prawdopodobnie sporządzony na podstawie materiałów austriackich lub pruskich. Wydzielenia geologiczne i mineralogiczne na mapie oznaczono przy pomocy liczb i znaków alfabetu. Pierwsza grupa znaków odnosi się do różnych typów minerałów, kopalni i skał, druga natomiast rozróżnia: góry pierwotne, ościenne, przedwodowe, pomorskie i ziemie opławe. Próbując rozszyfrować powyższą terminologię na przykładzie Karpat, góry pierwotne należy wiązać z trzonem krystalicznym (najstarszymi granitami i gnejsami), góry ościenne lub pierwotnowarstwe mogą być interpretowane zarówno jako gnejsy i łupki krystaliczne, lub osadowe skały paleozoiczne, góry przewodowe to wapień i piaskowce, natomiast góry pomorskie można odnieść do osadów jurajskich, kredowych i mioceńskich. Wreszcie ziemie opławe lub zsepowe są „przez wody skądinąd przeniesione i zsypane”.

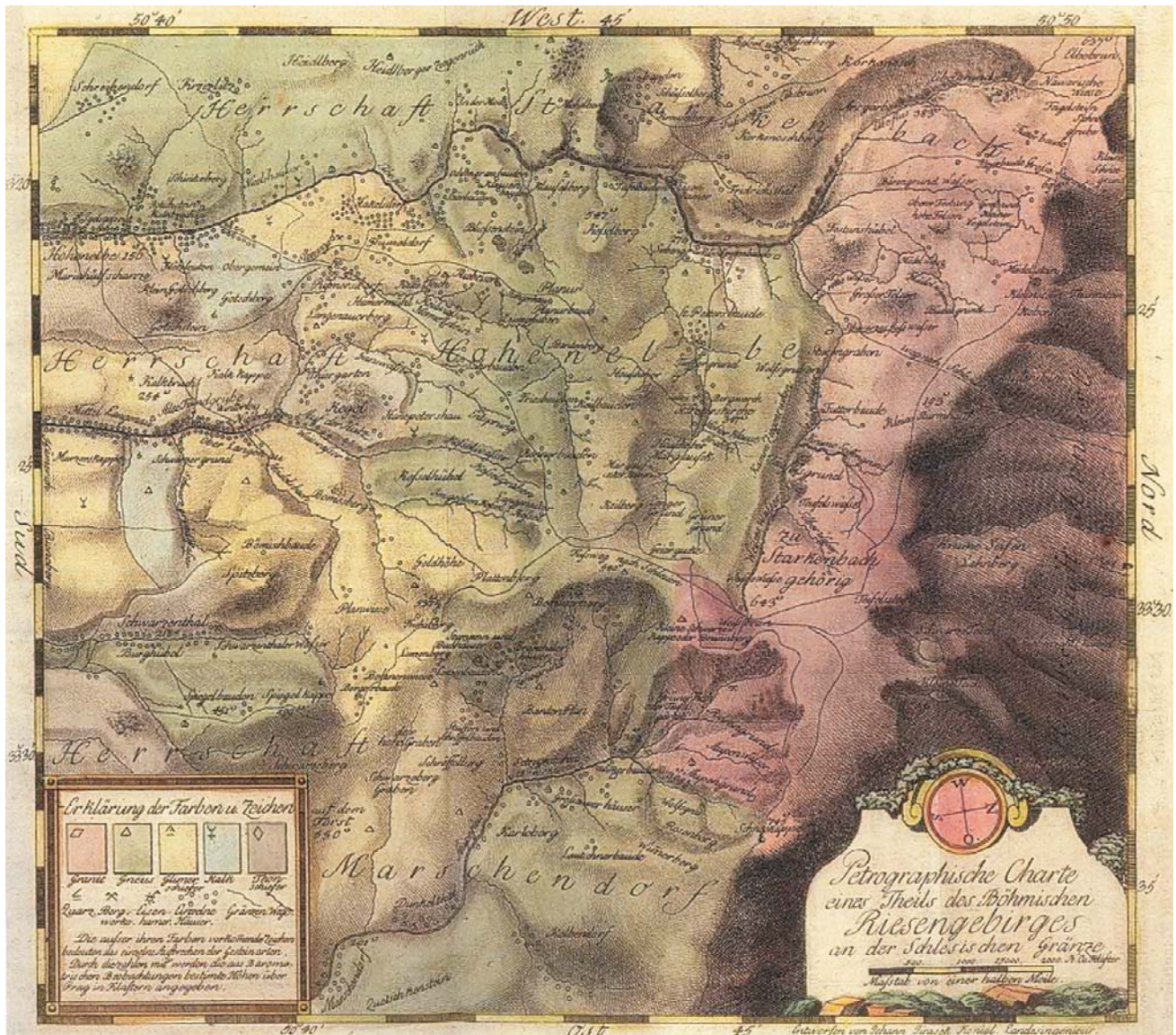
Na mapie znajdują się również dane hipsometryczne, oznaczenia pomiaru biegu i upadu warstw oraz lokalizacja kopalni.

Bardzo ciekawą i mało znaną opinię na temat Staszica przedstawił Józef Morozewicz, w referacie inauguracyjnym powstanie Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie — wygłoszonym 7 maja 1919 roku (Sprawozdania Instytutu Geologicznego, 1920):

Natomiast wspomnę w paru słowach o Staszicu, jako geologu. Staszic, jak wiadomo, jest autorem dzieła „O Ziemiopodziemiu Karpat”. Zaslugi jego dla geologii Polski — zdaniem Mojem — nie płyną atoli z tego dzieła, przy-

najmniej nie wyłącznie z niego. Autor Ziemiopodziemiu jest w niem raczej podróżnikiem-geografem, niż geologiem. Ziemiopodziemiu nie przysparza Staszicowi — w każdym razie — więcej zaszczytu, niż on go posiada z innych tytułów. Staszic jest wielki nie tyle, jako autor Ziemiopodziemiu, lecz jako prezes Towarzystwa Przyjaciół Nauk, jako dyrektor górnictwa za pierwszych lat Królestwa Kongresowego, tudzież jako dyrektor Komisji wychowania publicznego. Staszicowi zawdzięczamy stworzenie górnictwa i hutnictwa cynkowego, a dalej — założenie Szkoły górniczej w Kielcach, do której został powołany znakomity geolog, Jerzy Bogumił Pusch — fakt dla dziejów geologii polskiej pierwszorzędного znaczenia!

Georg Gottlieb Pusch (1790 lub 1791–1846) urodził się w Kohren (Saksonia). Studia górnicze ukończył we Freibergu. W 1816 r. został powołany przez rząd Królestwa Kongresowego na stanowisko profesora chemii i hutnictwa, w utworzonej przez Stanisława Staszica Szkole Górniczej w Kielcach. W czasie pierwszych piętnastu lat pobytu w Polsce, a szczególnie w okresie kieleckim, Pusch prowadził bardzo żywą działalność badawczą i praktyczną. W tym okresie zakończył między innymi prace nad *Katechizmem Geognostycznym — Geologischer Katechismus*, który zadedykował Staszicowi (A. S. Kleczkowski, 1972). *Katechizm* obejmował dziesięć rozdziałów, omawiających między innymi: definicję rozpoznawania geognostycznego, wybór czasu i przygotowania do podróży geognostycznych, potrzeby i środki pomocnicze niezbędne w podróży, siedem głównych działań rozpozna-



Ryc. 2. Petrograficzna mapa części Wielkich Gór Czeskich wzdłuż granicy ze Śląskiem, opracowana przez Johana Jiraska w 1791 roku. Ze zbiorów prywatnych Stanisława Wołkowicza

nia geognostycznego oraz pięć głównych przykazań dla wszystkich praktycznych geologów.

W trzecim rozdziale autor zajął się nawet fizycznymi i duchowymi cechami, które powinien posiadać geognosta, jego wyżywieniem, ubraniem, ubezpieczeniem (broń) oraz narzędziami i materiałami niezbędnymi do pracy. Można uznać, że nie był zachwycony warunkami panującymi w ówczesnym Królestwie Polskim — „W krajach gdzie gospody dostarczają tylko wody, zlej wódki i kartofli jak w Polsce lub gdzie miejscowości są od siebie oddalone lub w pustych stepach i górach — trzeba specjalnie dbać o swe wyżywienie”. Przypadły mu natomiast do gustu polskie „bryczki”, które jak pisze, są „bardzo lekkie, wytrzymałe, mają duże koła, co umożliwiła przeprawę przez mniejsze rzeki. Są pakowne i umożliwiają też przenocowanie”.

W latach 1817–1824 Pusch odbył piętnaście podróży geognostycznych po całym terytorium Królestwa (A. S. Kleczkowski, 1972).

Na podstawie zebranego materiału opracował swoje słynne dzieło *Geognostische Beschreibung von Polen* (*Opis geognostyczny Polski*), wydane w dwóch tomach w latach 1833–1836, oraz *Geognostischer Atlas von Polen*, opublikowany w roku 1836 w Stuttgarcie i Tybindze, zawierający mapę główną Królestwa Polskiego i Galicji w czterech arkuszach, mapę specjalną obszaru pomiędzy Sandomierzem a Małogoszczą, mapę obszaru pomiędzy Krzeszowicami a Czeladzią nad Pilicą, specjalną mapę okolic Krzeszowic, specjalną mapę obszaru pomiędzy Wisłą a Nidą oraz dziesięć arkuszy profili geologicznych (ryc. 3).

Atlas stanowi doskonałą syntezę ówczesnych wiadomości geologicznych i początkuje nowoczesny etap badań w Polsce*. Autor miał dużo problemów z wydawcą dzieła, co zostało odnotowane w literaturze (A. S. Kleczkowski, 1977). W konsekwencji od złożenia atlasu do druku, do jego ukazania się minęło 8–9 lat. Wyciągiem z dwutomowej pracy

* Dzieło znajduje się w zbiorach Biblioteki Geologicznej PiG, niestety nie w pełni kompletne



Ryc. 3. Mapa geognostyczna wykonana przez G. G. Puscha. Mapa zawarta jest w *Geognostischer Atlas von Polen*, opublikowanym w 1836 r. w Stuttgarcie i Tybindze. Ze zbiorów Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie

był wydany w Warszawie, w 1830 roku, *Krótki rys geognostyczny Polski i Karpat północnych*, przetłumaczony z niemieckiego rękopisu Puscha przez A. M. Kitajewskiego (W. Szajnocha, 1918).

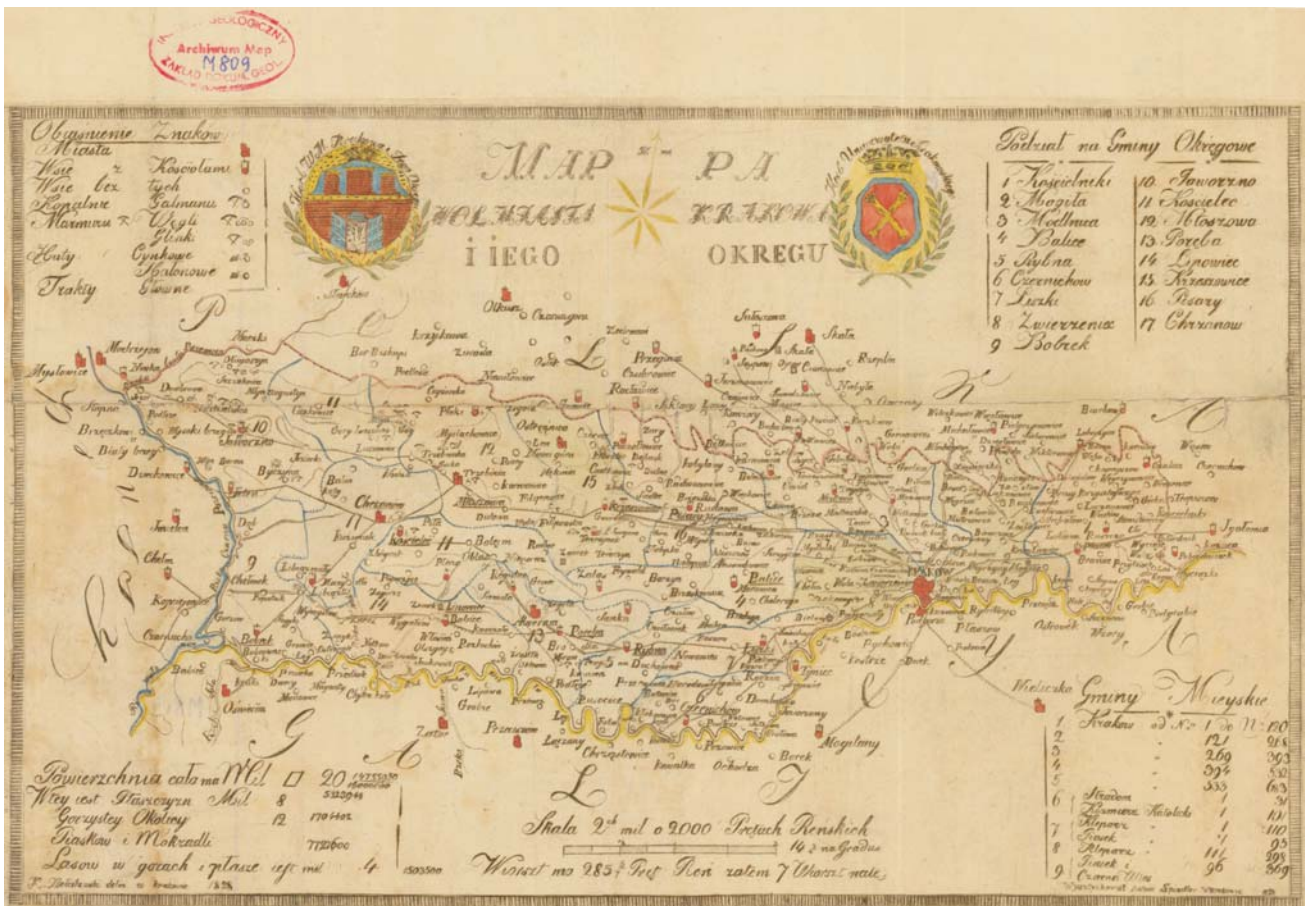
G. G. Pusch pisał głównie po niemiecku, jednak większą część swojego życia, trzydzieści lat, spędził w Polsce. Oprócz dzieł niemieckich pisał także rozprawy polskie, które zawarł między innymi w *Pamiętniku Górniczym*. To, że się czuł uczonym i obywatelem polskim, wyraził dobitnie, posługując się w ostatnich latach życia polską wersją imion i nazwiska Jerzy Bogumił Pusch i przybierając przydomek „Koreński”.

W zbiorach Centralnego Archiwum Geologicznego PIG w Warszawie znajduje się manuskrypt *Mapy Wolnego Miasta Krakowa i jego okręgu*, opracowanej przez Karola Bełcikowskiego w 1828 roku. Na mapie, poza elementami topografii i granicami administracyjnymi, zaznaczone zostały kopalnie: galmanu, węgla, glinki i marmuru oraz

huty: cynku i halonowe (żelaza). Interesująca jest również podziałka mapy, oznaczona w wiorstach i pretach reńskich (ryc. 4).

Autorstwo kolejnej ważnej mapy wiąże się z osobą Ignacego Domeyki, który latem 1832 roku jako były uczestnik powstania listopadowego i wygnaniec, przybył w towarzystwie Adama Mickiewicza do Paryża. Tutaj w 1837 r. ukończył Wyższą Szkołę Górniczą (Ecole Nationale Supérieure des Mines) otrzymując dyplom inżyniera-górnika (A. Chałubińska, 1962). Według zachowanej korespondencji pomiędzy Kajsiewiczem a Koźmianem, z 18 lipca 1837 r.:

Pocciwy Domeyko zrobił cztery mapy Polski, które będą przy historii Adama, to jest wodna, ziemna, leśna i polityczna, czyli pasy słowiańskie z objaśnieniami. Ma to być czytane i w Akademii. Tak znakomitej pracy jeszcześmy w tym rodzaju nie mieli. Jedną kazał wyrwać na miedzi swoim kosztem, inne będą litografowane.



Ryc. 4. Mapa Wolnego Miasta Krakowa i jego okregu, wykonana przez K. Bełcikowskiego w 1828 roku. Rękopis na papierze czerpanym, rysowany tuszem i kolorowany. Archiwum map CAG PIG

Na płycie miedzianej wyryta została mapa hydrograficzna, natomiast geologiczna („ziemna”) i krajobrazowo-gospodarcza („leśna”) miały się ukazać w postaci ręcznie barwionych litografii. Wyjazd autora do Chile, w lutym 1838 r., nie pozwolił na osobiste dopilnowanie druku (A. Chałubińska, 1962). Mapy te zostały przez Domeykę przekazane A. Mickiewiczowi, który nie wywiązał się do końca z powierzonego zadania*.

Mapa geologiczna „Ziemia” sporządzona jest w skali 1:3 500 000. Na legendę mapy składa się 19 kolorów; każdy z nich oznacza różne typy formacji geologicznych, określanych przede wszystkim na podstawie właściwości skał. Legenda odpowiada charakterystycznemu dla tego okresu systemowi kolorów, stosowanemu we Francji. Granice formacji wyznaczone są czystymi liniami. Podstawą do sporządzenia tej mapy była mapa hydrograficzna, obejmująca terytorium pomiędzy południową Finlandią na północy a Dunajem na południu oraz pomiędzy korytem Odry na zachodzie a Dnieprem na wschodzie. Umieszczono na niej wiele miast.

Warto wspomnieć, że mapa geologiczna przygotowana przez Domeykę jest porównywalna z bardzo dobrze znaną mapą geologiczną Niemiec, Francji i Anglii, wykonaną przez Dechena i jest tylko trochę młodsza od mapy Anglii, Adama Smitha, uznawanej za pierwszą mapę geologiczną, opracowaną zgodnie z zasadami stratygrafii w 1830 roku.

Artykuł opracowano na podstawie referatu wygłoszonego podczas Międzynarodowego Kolokwium — „The First Big Science: European Geological Maps (XIX C.)”, które odbyło się w Paryżu w dniach 17–20 listopada 2005 r.

Literatura

- CHAŁUBIŃSKA A. 1962 — Wkład Ignacego Domeyki do geologii Polski. Studia i materiały z dziejów nauki polskiej, Seria C, z. 5. PWN Warszawa.
- ELLENBERGER F. 1999 — History of Geology, vol. 2, The Great Awakening and its First Fruits — 1660–1810. A. A. Balkema/Rotterdam/Brookfield.
- FLESZAROWA R. 1962 — Najstarsza mapa geologiczna i najstarszy opis geologiczny Polski. Studia i materiały z dziejów nauki polskiej, 100, 5: 79–85.
- KLECZKOWSKI A. S. 1972 — Jerzy Bogumił Puscha — życie i praca w okresie Królestwa Kongresowego. Studia i materiały z dziejów nauki polskiej, Seria C: 122–150.
- KLECZKOWSKI A. S. 1977 — Sprawa wydania drukiem „Geognostische Beschreibung von Polen” Jerzego Bogumiła Puscha na tle korespondencji z wydawcą z lat 1830–1835. Pr. Muzeum Ziemi, z. 27.
- Sprawozdania** Polskiego Instytutu Geologicznego, 1920 — Kronika Instytutu, t. 1. Państw. Inst. Geol., z. 1: 77–90.
- SZAJNOCHA W. 1918 — Geologia; ze spisem pracowników polskich w zakresie geologii od początku XIX wieku przez M. Dylażankę ułożonym. Polska w kulturze powszechnej, Kraków, T. 2: 349–376.
- SZAJNOCHA W. 1928 — Stanisław Staszic jako geolog. [W:] Stanisław Staszic: księga zbiorowa, Z. Kukulski (red.), Lublin: 1–22.
- WÓJCIK Z. 1999 — Stanisław Staszic, organizator nauki i gospodarki. Stowarzyszenie Wychowanków Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, Kraków.

*Mapy opracowane przez Domeykę zamieszczono kilkanaście lat później w atlasie wydanym w Paryżu, w 1850 roku przez A. H. Dufoura i F. Wrotnowskiego — *Atlas de l’Ancienne Pologne*