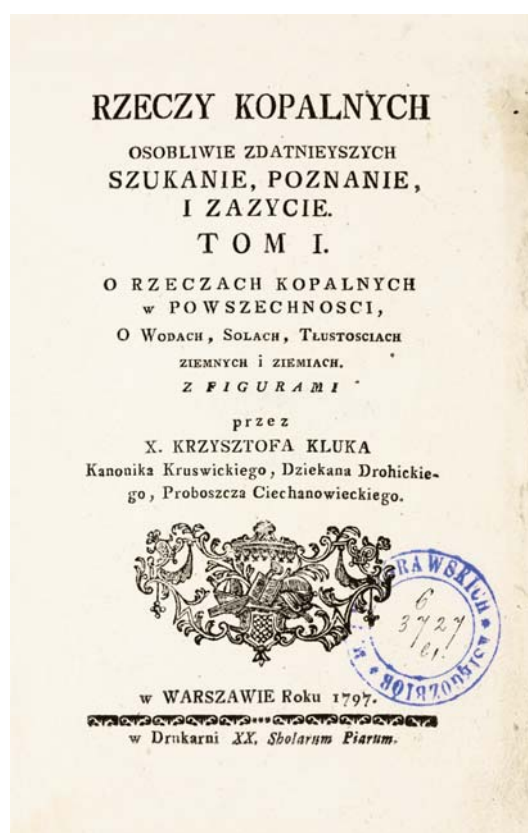


Rzeczy kopalnych, osobliwie zdalniejszych, szukanie, poznanie i zażycie
księdza Krzysztofa Kluka
 — pierwsze dzieło z zakresu geologii gospodarczej w Polsce

Jan Parafiniuk¹



Wydanie przez Państwowy Instytut Geologiczny reprintu dzieła księdza Krzysztofa Kluka pt. *Rzeczy kopalnych, osobliwie zdalniejszych, szukanie, poznanie i zażycie* stanowi doskonałą okazję przypomnienia postaci tego nieco dzisiaj zapomnianego, wybitnego polskiego przyrodnika okresu Oświecenia. Najwyższy także czas, by dziełu Kluka nadać należną mu rangę w historii polskiej geologii, bardziej obiektywnie je ocenić i pokazać na tle ówczesnego stanu wiedzy. Należałoby zweryfikować ponadto niektóre obiegowe poglądy przypisujące dziełu Kluka miano pierwszego polskiego podręcznika mineralogii lub szkolnego podręcznika zalecanego przez Komisję Edukacji Narodowej. Jest ono w istocie pionierskim w Polsce, oryginalnym i obszernym dziełem z zakresu geologii gospodarczej, stawiającym jego autora w roli prekursora tej dziedziny wiedzy w naszym kraju. Współczesnemu czytelnikowi lektura dzieła Kluka pozwoli także uświadomić ewolucję poglądów i postęp, jaki dokonał się w naukach o Ziemi w ciągu ostatnich dwu stuleci.



Ryc. 1. Strona tytułowa reprintu *Rzeczy kopalnych...* księdza Krzysztofa Kluka, wydane w 2009 r. przez Państwowy Instytut Geologiczny

Ksiądz Krzysztof Kluk (1739–1796)
 — nota biograficzna

Życie i działalność podlaskiego księdza przyrodnika były tematem obszernych opracowań Wójcika (1976) i Brzęka (1977), a w popularnonaukowej, zbeletryzowanej formie przedstawiła je Marszałek (2004). W przygotowaniu jest także nowa biografia ks. Kluka autorstwa Z. Wójcika. Nie sposób jednak analizować i oceniać *Rzeczy kopalnych...* bez znajomości, choćby podstawowych, faktów z życia ich autora.



Ryc. 2. Ksiądz Krzysztof Kluk (1739–1796). Arch. Muz. Rolnictwa w Ciechanowcu

Krzysztof Kluk urodził się 13 września 1739 r. w Ciechanowcu na Podlasiu, w rodzinie pochodzącego z Warmii budowniczego i architekta, zatrudnionego przez rodzinę Ossolińskich, do których należał wówczas Ciechanowiec. Obdarzony dużymi zdolnościami Krzysztof Kluk uzyskał, jak na swoje pochodzenie, bardzo staranne wykształcenie. Kształcił się w szkole jezuickiej w Drohiczynie, pijarskiej w Łukowie i Seminarium Ojców Misjonarzy przy Kościele Świętego Krzyża w Warszawie. Wyniósł z tych szkół dobre przygotowanie do pracy duszpasterskiej, znajomość łaciny, niemieckiego i francuskiego, a nade wszystko rozwinął zamiłowanie do historii naturalnej, jak wówczas określano nauki przyrodnicze. Szczególnie żywo interesował się przyrodą stron ojczystych, a jego prawdziwą pasją stała się charakterystyczna dla czasów Oświecenia, misja przekazywania dorobku przyrodoznawstwa społeczeństwu, aby podnieść jego umysłowy i gospodarczy poziom. Droga życiowa księdza Kluka była niezwykle prosta. Jako kapłan

¹Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa; j.parafiniuk@uw.edu.pl

wrócił do rodzinnego Ciechanowca, gdzie w 1770 r. został proboszczem miejscowej parafii i pełnił tę funkcję aż do śmierci, która nastąpiła w dniu 2 lipca 1796 r. Krótkie, niezwykle pracowite życie wypełniło mu łączenie obowiązków duszpasterskich z pracą badawczą i popularyzatorską. Poświęcał się także działalności społecznej na rzecz potrzebujących w swojej okolicy. Praca i życiowa postawa przyniosły mu szacunek i uznanie, czego wyrazem są godności kościelne kanonika inflandzkiego, kruszwickiego i brzeskiego oraz dziekana drohickiego.

Zainteresowania naukowe rozwijał badając florę i faunę terenów Podlasia, Mazowsza i Litwy, które poznawał w trakcie licznych wyjazdów. Najdalej, jak się wydaje, zapuścił się w okolice Sandomierza. W Ciechanowcu założył zbiory przyrodnicze i ogródek botaniczny, dzięki mecena-towi Ossolińskich gromadził literaturę naukową. Korzystał także z pomocy księżnej Anny z Sapiehów Jabłonowskiej, która udostępniła mu jedne z najbogatszych w Europie zbiory Gabinetu Historii Naturalnej w Siemiatyczach. Pracując na uboczu, z dala od ośrodków akademickich, ksiądz Kluk miał jednak kontakty z wieloma ówczesnymi ludźmi nauki: Szymonem Bielskim, Stanisławem Konarskim, Grzegorzem Piramowiczem, przyrodnikami i lekarzami Janem Emanuelem Gilibertem i Pawłem Czenpińskim, a także astronomem Marcinem Poczobutt-Odlanickim.

Pełną bibliografię prac K. Kluka zestawiał Wójcik (1976). W imponującym dorobku pisarskim księdza Kluka (14 tomów dzieł o tematyce przyrodniczej) najbardziej znane są poradniki przeznaczone dla szerokiego kręgu odbiorców:

- ❑ trzytomowe dzieło *Roślin potrzebnych, pożytecznych, wygodnych, osobliwie kraiowych, albo które w kraiu użyteczne być mogą, utrzymanie, rozmnożenie, i zażycie*, wydane w latach 1777–1779;
- ❑ czterotomowe dzieło *Zwierząt domowych i dzikich osobliwie kraiowych, historyi naturalney początki i gospodarstwo. Potrzebnych i pożytecznych domowych, chowanie, rozmnażanie, chorób leczenie, dzikich łowienie, oswojenie, zażycie. Szkodliwych zaś wygubienie*, wydane w latach 1779–1780;
- ❑ dwutomowe *Rzeczy kopalnych osobliwie zdatniejszych szukanie, poznanie i zażycie*, wydane w latach 1781–1782.

Dzieła te, wielokrotnie wznawiane, na wysokim poziomie i w przystępnej formie sumowały dorobek ówczesnych nauk przyrodniczych oraz zawierały ogromnie dużo pożytecznych rad i praktycznych wskazówek. Dzięki nim ksiądz Kluk jest powszechnie uznawany za prekursora w Polsce wielu dziedzin nauki: nowoczesnego rolnictwa, ogrodnictwa, leśnictwa, botaniki, zoologii, weterynarii, ochrony środowiska przyrodniczego i wielu innych. Bardzo ważną rolę odegrał Kluk w przygotowaniu podręczników do szkół na zlecenie Komisji Edukacji Narodowej i powołanego specjalnie w tym celu Towarzystwa do Ksiąg Elementarnych. Jego autorstwa jest *Botanika dla szkół narodowych*, która ukazała się w 1785 r., wniósł także wielki wkład w napisanie, sygnowanego jako praca zbiorowa, podręcznika *Zoologia czyli zwierzętopismo, dla szkół narodowych*, wydanego w 1789 r. W dorobku naukowym Kluka najwyższej ceniony jest trzytomowy *Dykcyonarz Roślinny*, wydany w latach 1786–1788, zawierający opisy około 1600 roślin i wiele nowych, wprowadzonych przez autora nazw botanicznych. Dzieło to stawia księdza Kluka w gronie najwybitniejszych polskich botaników doby Oświecenia. Bardzo skromny, nie ubiegający się o zaszczyty, proboszcz ciecha-



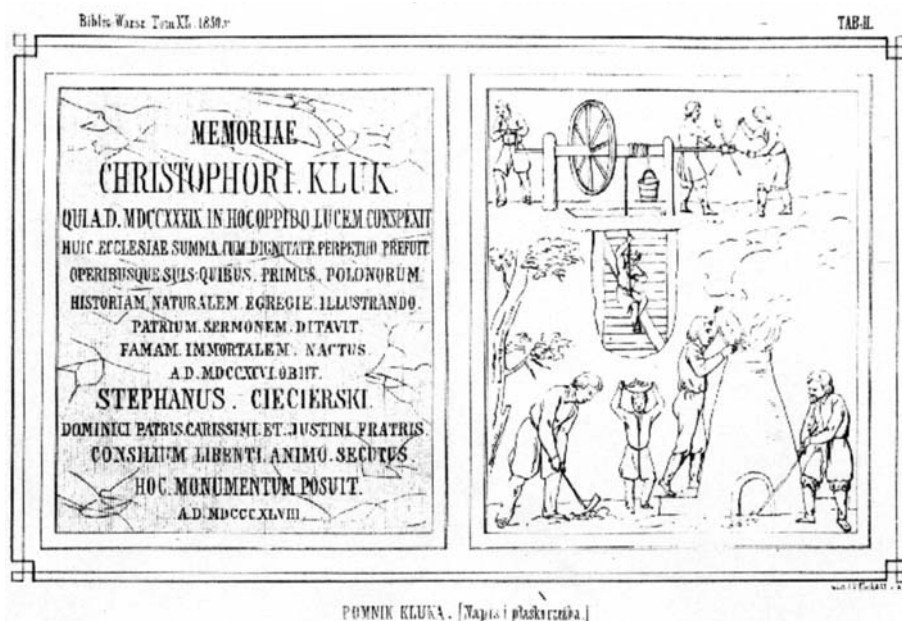
Ryc. 3. Pomnik księdza Krzysztofa Kluka dłuta Jakuba Tatarkiewicza, odsłonięty w 1850 r. w Ciechanowcu. Arch. Muz. Rolnictwa w Ciechanowcu

nowiecki w uznaniu naukowych zasług został uhonorowany tytułem doktora nauk wyzwolonych i filozofii oraz powołany na członka Kolegium Fizycznego Szkoły Głównej Wileńskiej. Król Stanisław August Poniatowski przyznał mu złoty medal Merentibus za zasługi na polu nauki.

Treść *Rzeczy kopalnych...* współcześnie odczytana

Rzeczy kopalnych, osobliwie zdatniejszych, szukanie, poznanie i zażycie to dzieło niezwykle w XVIII-wiecznym polskim piśmiennictwie z zakresu nauk o Ziemi. Trudno zrozumieć, dlaczego geolodzy poświęcili mu jak dotąd tak niewiele obszerniejszych analiz czy opracowań. Wyróżniają się wśród nich prace Gałkiewicza (1955, 1982), w których została zawarta całościowa ocena znaczenia dzieła Kluka w polskim piśmiennictwie geologicznym. Bardziej przyczynkowy charakter mają opracowania Gawła (1976), Maślankiewicza (1976) i Garbowskiej (1992), skupione na wybranych aspektach dzieła Kluka.

Cel, jaki postawił sobie Kluk, to prezentacja, głównie na podstawie danych zaczerpniętych z literatury, kopalni, czyli surowców mineralnych, które Kluk traktuje bardzo szeroko, zbliżając się bardziej do współczesnego niż przyjmowanego w jego czasach rozumienia tego pojęcia. Nie ogranicza się przy tym tylko do opisu kopalni, ale prezentuje także stan wiedzy i umiejętności niezbędne do ich pozyskania oraz pokazuje możliwości ich praktycznego



Ryc. 4. Tablice pamiątkowe na cokole pomnika ks. Kluka. Arch. Muz. Rolnictwa w Ciechanowcu

wykorzystania. *Co się zaś tycze przedsięwzięcia mego w tym Dziele, kiedy gospodarującemu tylko, nie zaś głębokiemu Naturalistowi lub Chimistowi, chcę czynić przysługę* (tom I, str. 201 — wszystkie cytaty pochodzą z drugiego wydania tomu I z 1781 r. i pierwszego wydania tomu II z 1782 r.). Swoje dzieło adresuje więc przede wszystkim do gospodarującej na roli drobnej szlachty z nadzieją, iż zawarte w nim wiadomości i rady posłużą jej do lepszego poznania i wykorzystania tego wszystkiego, co kryje rodzinna ziemia: *Moy bowiem zamysł w tym dziele tylko jest, abym każdemu nieznającemu ieszcze Rzeczy Kopalnych, osobliwie pożyteczniejszych, dał pochop do onych poznania, wynalezienia i doświadczenia: a tym samym wyjawienia w kraiu, gdzie się co ukrywać może* (tom I, str. 16).

Pomimo tak precyzyjnie zakreślonego, utylnego celu dzieła, Kluk jako człowiek o umysłowości ukształtowanej w dobie Oświecenia, z właściwym mu kultem nauki, nie stronił od bardziej ogólnych uwag z zakresu filozofii przyrody czy prezentacji poglądów, które później weszły w skład nowo powstałej nauki przyrodniczej — geologii. W świecie przyrody wyróżniał on trzy królestwa: *Zwierząt, Roślin i Rzeczy kopalnych*, które w przeciwieństwie do dwóch pierwszych nie tyle rosną, co powiększają się przez nakładanie kolejnych warstw, czym nieco intuicyjnie pokazywał rolę krystalizacji w ich powstawaniu. Bardzo trafnie zauważył, że podział minerałów (kopalin) jest trudniejszy niż przyrody ożywionej, gdyż brakuje uniwersalnego kryterium ich klasyfikacji — pogląd ten w pełni podziela współczesna mineralogia. Zwracał uwagę, że cechy zewnętrzne minerałów, np. barwa, mogą być ułudne, gdyż różne minerały czasem wyglądają bardzo podobnie. Podobnie jak współcześni mineralodzy dużą wagę przywiązywał do kryterium składu chemicznego minerałów, choć w jego czasach chemizm większości minerałów nie był jeszcze znany. Co ciekawe, podział minerałów według zastosowania uważał za mniej wartościowy naukowo. Prezentował wiele dziwacznych dla nas dzisiaj klasyfikacji kopalin według różnych autorów, ale nie akceptował w pełni żadnej z nich; nie miał także ambicji stworzenia własnej, uniwersalnej klasyfikacji. Przyjęty przez Kluka podział rzeczy kopalnych jest ściśle utylny i obejmuje wody (co było wówczas nie-

zwykle, jako że mineralodzy ich nie uwzględniali), sole, tłustości ziemne (jak określał kopaliny palne), ziemie, kamienie oraz kruszce. Za najważniejszą naukę teoretyczną zajmującą się badaniem kopaliny uznawał mineralogię, a z nauk pomocniczych — przede wszystkim chemię. Z nauk stosowanych wymieniał górnictwo, które wykorzystuje umiejętności dostarczane przez geodezję, mechanikę, hydraulikę itd.

Rozważając powstanie Ziemi jako planety oraz jej budowę Kluk bardzo dbał, by jego poglądy były zgodne z dosłownie rozumianym tekstem Pisma Świętego i nauką Kościoła. Nie odnosił się do sporu neptunistów z plutonistami co do genezy skał. Wyróżniał *góry pierwiastkowe*, które powstały w czasie stworzenia świata, oraz *młodsze góry potopowe*, powstałe w czasach biblijnego potopu przez stopniowe osadzanie się różnych ziem. Pierwsze z nich, o masywnej budowie, można utożsamiać ze skałami magmowymi, drugie to wykazujące warstwowanie skały osadowe. Wyróżniał ponadto góry utworzone w sposób szczególny, jak traktował twory wulkaniczne. Kluk nie odwiedził i nie zbadał *gór pierwiastkowych*, ale wiedział, że występują w Karpatach, choć nie słyszał o ich występowaniu np. na Podolu. Wiązał z nimi występowanie wielu cennych kopaliny: złota, srebra, cyny, niektórych rud ołowiu i żelaza. *Góry potopowe*, dużo pospolitsze w Polsce, kryły w sobie według Kluka rudy miedzi, ołowiu, żelaza, sole, węgle, a także wapno, gips, kamienie budowlane, wody mineralne itd. Perspektywiczne, ale w czasach Kluka niewątpliwie przeceniane pod względem surowcowym, obszary górskie stanowiły jednak nikłą część terytorium ówczesnej Polski. Kluk uważał więc, że poszukiwania należy rozciągnąć także na tereny nizinne, które jak przewidywał, mogą głębiej zawierać złoża rozmaitych kopaliny, w tym kruszców. Poglądy te zostały potwierdzone późniejszymi odkryciami geologicznymi.

Proroczco brzmią nam, nieco zaprawione goryczą w stosunku do siebie współczesnych, słowa Kluka: *Ille do naszego mówiąc kraiu, tego jesteśmy mniemania, że w nim mniemasz nic: że chociażby co było, to albo mało, albo nikczemne. Nie można przecież mówić, mniemasz nic, dlatego, że dotąd nie naleziono: zapytać się bowiem można słowy Tacyta: a kto szukał? I nasza ziemia nie jest bez darow*



Ryc. 5. Tablica nagrobna upamiętniająca księdza Krzysztofa Kluka w kościele Świętej Trójcy w Ciechanowcu. Arch. Muz. Rolnictwa w Ciechanowcu

Boskich, ma i ona skarby ukryte na roli, a kiedy ukryte, toć szukane, i umiejętnie szukane być muszą (tom I, str. 37).

Zwracał uwagę na dotkliwy brak w naszym kraju specjalistów od poszukiwań surowców mineralnych, co zmuszało do angażowania do tych działań obcokrajowców. Podkreślał konieczność współpracy z nimi ogółu społeczeństwa, ale aby tak się stało, należało upowszechnić jak najszerszej potrzebą wiedzę. Podkreślał, że nawet proste obserwacje poczynione podczas kopania studni czy wydobywania gliny do wyrobu cegieł mogą przyczynić się do nowych odkryć złóż surowców mineralnych. W nowatorski sposób pokazywał, jak wykorzystywać oznaki i przejawy występowania nieodkrytych jeszcze złóż surowców. Radził zwracać uwagę na kamienie i otoczaki występujące w potokach, zauważył też, że mocno zaokrąglone muszą pochodzić z daleka, a nie obtoczone — z bliska. Pomocne w poszukiwaniach może być określenie rodzaju skał, ich barwy, która według Kluka wskazuje na rodzaj zawartego w skale metalu, a nawet smaku, choć ostrzegał, że niektóre substancje mogą być trujące. Do tych spostrzeżeń w nowoczesny sposób włączał obserwacje szaty roślinnej zależnej od rodzaju skał podłoża, składu wód mineralnych oraz ewentualnych wyziewów czy ekshalacji gazów. Zdecydowanie krytycznie odnosił się za to do różdkarstwa, uważając je za nieskuteczne i pozbawione naukowych podstaw. Kluk był zdania, że kopaliny mogą tworzyć się także współcześnie, na poparcie tej tezy przytaczał jednak bałamutne dowody zaczerpnięte z literatury, takie jak znaleziska narzędzi górniczych we wtórnie narosłych marmurach czy żyły kruszców rosnących na kształt drzewa z głębi ziemi. *Rodzenie się*, czyli powstawanie rzeczy kopalnych zaskakująco trafnie widział jako proces syntezy nowych minerałów lub przekształcania już istniejących. Pisał, że dzieje się to z udziałem wody, powietrza i ognia, przy czym dla Kluka wody to także różne roztwory wodne, powietrze

to gazy obecne w głębi ziemi, a ogień to wewnętrzne ciepło Ziemi. Dostrzegał nawet obieg substancji w przyrodzie.

Jako człowiek Oświecenia Kluk zdecydowanie rozprawił się z alchemią, wyśmiewając usiłowania alchemików jako jałowe i szarlatańskie. Deklarował się jednocześnie jako gorący zwolennik chemii, którą traktował jako naukę wiarygodną i pożyteczną. Demaskował ułudę łatwego wzbogacenia się, przeciwstawiając usiłowania alchemików także poszukiwaniom kopalni opartym na racjonalnych przesłankach: *Moja więc rada, nie być nikomu chciwym tak pożądaney, ale omylnej umiejętności. Trzymaj lepiej to złoto, które masz pewne, a nie obracay go na takie, które ieszcze dotąd żadnego nie wzbogaciło. A jeżeli go chcesz pożytecznie obrócić, obroć na szukanie w ziemi: nie naydziesz Złota, naydziesz przynaymniey Glinę, z ktorej wyrobione od Garnarczow piece i naczynia, pewnieyszy ci i rozumnieyszy zysk przyniosą, jak Alchemickie Złoto* (tom I, str. 63).

Sposobem na poprawę trudnej sytuacji gospodarczej kraju był według Kluka rozwój górnictwa, na co wskazywał przykład takich krajów, jak Czechy lub Saksonia, które z górnictwa czerpały swój dobrobyt. Kluk zauważał, że budowa kopalń eksploatujących każdy surowiec mineralny niesie ze sobą wiele korzyści: daje dochody właścicielom, sprzyja wzrostowi zaludnienia, tworzy miejsca pracy zatrudnionym w kopalni, a także w usługach i handlu. Ryzyko związane z inwestowaniem w budowę kopalń radził ograniczać przez angażowanie zagranicznych specjalistów mających w tej materii doświadczenie, a także zakładanie spółek kapitałowych.

Niezmiernie ważną dla Kluka sprawą był rozwój edukacji, zwłaszcza w zakresie nauk przyrodniczych. Wyrażał nadzieję, że włączenie mineralogii do programów szkolnych decyzją Komisji Edukacji Narodowej podniesie poziom wiedzy w tym zakresie w społeczeństwie i zaowocuje w przyszłości odkryciami nowych złóż kopalni. Zachęcał osoby wyjeżdżające za granicę do zwiedzania czynnych tam kopalni i do obserwacji geologicznych, aby zebrane doświadczenia przenieść następnie do własnych dóbr. Gospodarującym na roli radził pilnie śledzić wszystkie oznaki ewentualnego występowania kopalni. Zachęcał do sondowania głębiej położonych warstw ręcznym świdrem, którego konstrukcję i sposób użycia szczegółowo opisał. Zachęcał także do tworzenia kolekcji rzeczy kopalnych w szkołach wojewódzkich, aby młodzież mogła je poznać z autopsji, a nie tylko z podręcznikowego opisu. Wreszcie miał nadzieję, że i jego dzieło przyczyni się do lepszej, powszechnej znajomości kopalni.

Część II tomu I dzieła jest poświęcona wodom, zarówno pospolitym, jak i mineralnym. Powinna ona zainteresować szczególnie hydrologów i hydrogeologów jako świadectwo stanu wiedzy w tej dziedzinie sprzed dwóch wieków. Kluk nie znał jeszcze składu chemicznego wody i na temat natury tej substancji powtarzał zaczerpnięte z literatury, archaicznie dzisiaj brzmiące, opinie. Nie miał jednak zamiaru szczegółowo ich roztrząsać, ale skupiał się na aspektach praktycznych. Swoimi zainteresowaniami objął wody powierzchniowe, płynące i stojące, oraz źródła. Pochodzenie wody gruntowej wypływającej w źródłach widział albo w wodach opadowych wsiąkających w grunt, albo wiązał je z migracją wody morskiej. Wody mineralne dzielił na zimnice, kwaśnie i cieplice. Trzeźwo zauważał, że w przyrodzie spotyka się raczej rozmaite roztwory wodne niż czystą chemicznie wodę. Prawdłowo objaśniał przyczyny twardości wody i radził, jak prostymi testami chemicznymi sprawdzić skład wody, odkazić ją związkami siarki i zmiękczyć za pomocą ługu lub potażu. Zamieszczał

także wiele praktycznych wskazówek, jak zagospodarować źródła i gdzie kopać studnie. Bardzo cenił wody mineralne jako skuteczne lekarstwo na wiele dolegliwości i był gorącym orędownikiem poszukiwań ich w Polsce: *„Ale może kto powie, że u nas wody Mineralne być nie mogą. Że dotąd nie są, to być może, ale żeby nie mogły być wynalezione, temu nikt wierzyć nie może... Szukajmy, a wiele rzeczy naleść możemy. Ale może nasze wody nie będą tak dobre, iak cudzoziemskie? Tak mówią, którzy tylko cudze rzeczy wysoko cenią, a krajowe, swego gniazda pogardzają”* (tom I, str. 131). Trudno nie zauważyć głębokiego patriotyzmu przebijającego z tych słów. Tej postawie ksiądz Kluk dał wielokrotnie wyraz w swoim dziele.

Kolejna, III część dzieła Kluka traktuje o solach, które autor definiował jako substancje rozpuszczalne w wodzie i z niej krystalizujące we właściwych sobie formach, obdarzone smakiem i nieodporne na ogień. Oprócz najważniejszej soli kamienną zajmował się także saletrą, alunem i koperwasem, którym to terminem określał witriole (uwodnione siarczany miedzi, żelaza lub cynku). Znał również epsomit, który nazywał solą lekarską, salmiak i boraks. Sól kamienną, ze względu na jej użyteczność, cenił wyżej od srebra lub złota. Opisał sławne w świecie kopalnie soli w Wieliczce i Bochni, położone już wówczas poza granicami kraju, ale przytaczał także wiadomości o występowaniu soli w Niemczech, w rejonie Salzburga, w Hiszpanii, a nawet na Syberii i w Chinach. Powstanie złóż soli Wieliczki prawidłowo wiązał z ewaporacją wody morskiej dawnego morza. Wierny swemu przesłaniu ciechanowiecki proboszcz nawoływał do poszukiwań słonych źródeł, aby w ten sposób zaspokoić krajowy popyt na sól, radził jak otrzymywać sól warzoną, a nawet jak zbudować prosty areometr do badania gęstości solanki.

Dużo uwagi poświęcał otrzymywaniu saletry służącej wówczas do wyrobu prochu strzelniczego. Występowanie saletry wiązał z warstwami ziemi bogatymi w rozkładające się szczątki organiczne, np. w miejscach hodowli zwierząt.

Podawał praktyczne przepisy, gdzie i jak założyć saletrarnię, w których zbiera się wykwity saletry z ułożonych pod dachem pryzm odpowiednio przygotowanej ziemi i jak przez rekrytalizację oczyścić saletrę z domieszki soli, co nazywał lutowaniem. Równie praktyczne przepisy znajdziemy w odniesieniu do alunu, o licznych zastosowaniach w czasach Kluka, np. w farbiarstwie czy garbarstwie. Sól tę można otrzymać z przepalanej ziemi określonego rodzaju, choć Kluk nie wiązał jej jeszcze z występowaniem rozproszonego pirytu, a następnie ługowanie w wodzie i warzenie. Podobnie radził postępować w celu otrzymania koperwasu (witriolu), stosowanego np. w farbiarstwie lub do wyrobu atramentu.

Opisane w części IV *„tłustości ziemne”* istotnie odbiegają ujęciem od obecnych poglądów na temat natury i genezy paliw kopalnych, jak je dzisiaj określamy. Sztuczne dla nas, choć stosowane w czasach Kluka, kryteria wydzielenia *„tłustości ziemnych”*, autor przyjął na podstawie ich tłustego wyglądu, nierozpuszczalności w wodzie, palności i małej gęstości. Spowodowało to, że obok siebie znalazły się *nafta i olej ziemny (petroleum)*, czyli ropa naftowa, *smoła ziemna*, którą można zidentyfikować jako malwę, *żydowska smoła*, czyli naturalny asfalt, *gagatek* — obecnie gagat, bursztyn, *węgłe ziemne*, do których Kluk zaliczał nasz węgiel kamienny i brunatny, torf oraz siarka, zarówno rodzima, jak i występująca w formie siarczków. Chociaż Kluk dobrze zdawał sobie sprawę z faktu, że niektóre z tych kopalni mogą zawierać rozłożone szczątki organiczne, cieniem na prezentowanych w dziele uwagach o ich powstawaniu kładzie się, wywiedzione ze spekulacji teoretycznych opartych na zbyt dosłownej interpretacji Biblii, przekonanie autora, że wszystkie one są co najmniej *ziemną smołą napoioną*. Owa ziemna smoła lub ziemna żywica to według Kluka substancja mineralna istniejąca pierwotnie i nie mająca genetycznego związku z materią pochodzenia organicznego. Mają więc w Kluku prekursora nieliczni, choć wciąż obecni, zwolennicy nieorganicznego



Ryc. 6. Pałac Starzeńskich — siedziba Muzeum Rolnictwa im. ks. Krzysztofa Kluka w Ciechanowcu, które gromadzi pamiątki po swoim patronie. Arch. Muz. Rolnictwa w Ciechanowcu

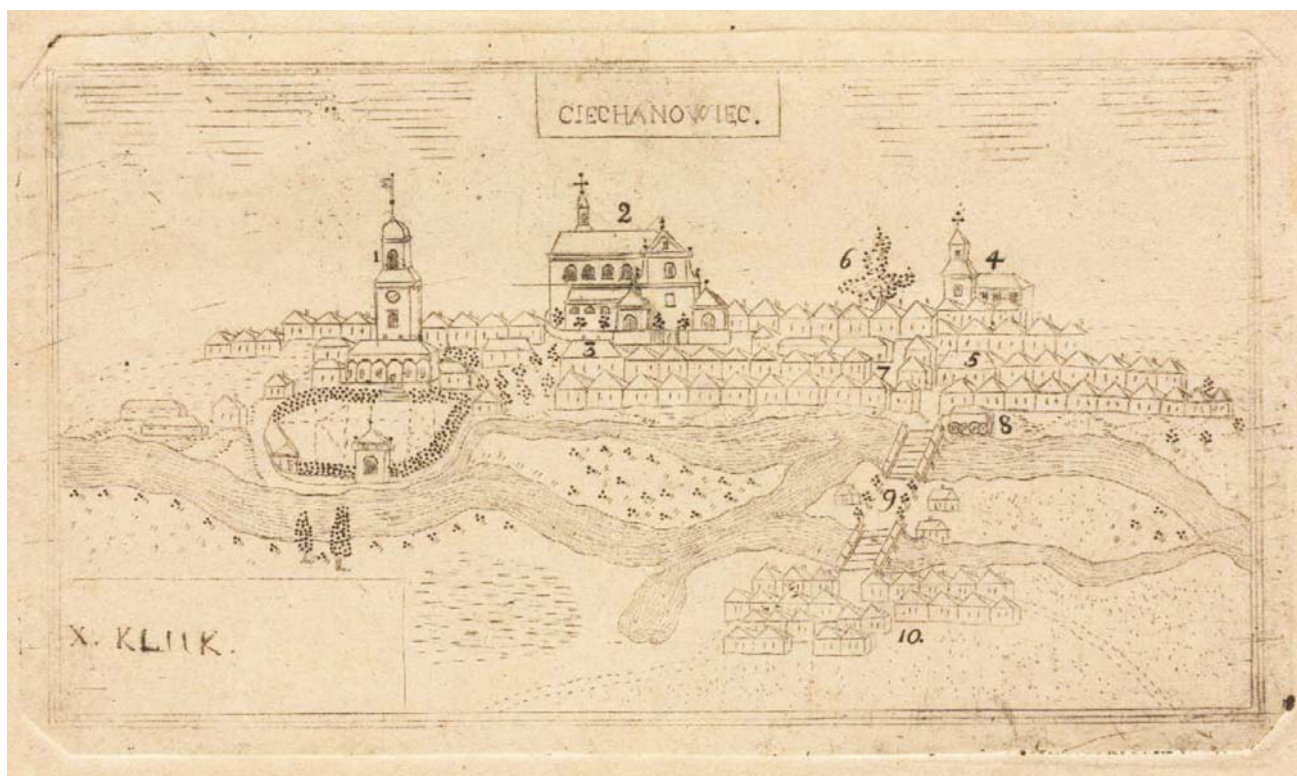
pochodzenia ropy naftowej. To przekonanie autora sprawiło, że nie tylko substancje bitumiczne, ale także gagat, bursztyn, kopal czy nawet ambre Kluk traktował jako kopaliny mineralne, pochodzenia nieorganicznego. Nie przemawiał do niego pogląd, głoszony już przez Pliniusza, że bursztyn jest żywicą kopalną, choć opisał występowanie zatopionych w nim szczątków różnych owadów.

Bardziej interesujące są uwagi Kluka o wydobywaniu i praktycznym wykorzystaniu *tlustości ziemnych*. Nafta i olej ziemny były w jego czasach wykorzystywane w niewielkich ilościach, częściej do celów medycznych niż jako paliwo. Kluk znał występowanie owych substancji także w Galicji, m.in. w rejonie Krosna. Więcej uwagi poświęcał opisowi bursztynu, a jego występowanie wiązał nie tylko z plażami Bałtyku, ale także określonymi warstwami skał osadowych, których opis odpowiada oligoceńskim piaskom glaukonitowym. Bursztyn dla Kluka to nie tylko kamień ozdobny — podał jego wykorzystanie w medycynie i do wyrobu szlachetnych pokostów. Znał nawet sposób klarowania bursztynu przez podgrzewanie w oleju. Siarkę potrzebną w kraju do wyrobu prochu, w medycynie, do wybielania tkanin czy dezynfekcji beczek do wina opisał jako surowiec importowany. Występowanie siarki rodzimej w Swoszowicach pod Krakowem i zapewne Czarkowych nad Nidą znał jedynie z obcej literatury. Zwracał uwagę na ogromną rolę gospodarczą węgla kamiennego jako paliwa, pokazując jakie korzyści przynosi jego wydobycie w Anglii i nawoływał do poszukiwań jego złóż w Polsce. Kluk przypuszczał, że *węgla ziemne* występują w wielu miejscach w Polsce, np. na Podlasiu. Jeszcze bardziej pospolity w kraju jest torf, którego eksploatacja ze względu na obfitość lasów była w jego czasach bardzo ograniczona. Ciechanowiecki proboszcz daje się poznać jako zwolennik racjonalnej gospodarki surowcami, kiedy na przykładzie takich krajów, jak Holandia czy Szwecja, pokazał, jak wykorzystanie torfu jako paliwa chroni zasoby

drewna dla następnych pokoleń. Poruszał także problemy rekultywacji terenu po wydobyciu torfu.

Zamykająca pierwszy tom część V jest poświęcona ziemiom — substancjom mineralnym sypkim lub łatwo rozcieralnym. Wyróżnianie takiej kategorii dzisiaj wydaje się nam archaiczne i nienaukowe, ale dwa wieki temu było czymś naturalnym, a uwagę uczonych zajmowało m.in. poszukiwanie *czystej początkowej ziemi*, o cechach pierwotnych, niezmienionych przez późniejsze domieszki obcych substancji. Kluk zdawał sobie sprawę z tego, że podział na ziemię i kamień jest w istocie sztuczny, ale utrzymywał go ze względów praktycznych. Przejęty idea unowocześnienia rolnictwa dużo uwagi poświęcał ocenom ziemi rolniczej. Radził, jak poprawić strukturę i jakość gleb przez wapnowanie dodatkami marglu. Zajmował się nawet problemami posadowienia budynków i budowy dróg, których jakość w czasach Kluka była w Polsce fatalna. Znajdziemy w *Rzeczach kopalnych...* dużo informacji na temat surowców ceramicznych i rady, jak przetestować jakość gliny oraz poprawić jej właściwości surowcowe. Kluk opisał surowce do wyrobu porcelany (ale nie znał jeszcze kaolinu), farfurów, czyli porcelitu, i naczyń kamionkowych. Garniarzom sugerował zastąpienie stosowanego jeszcze czernienia wyrobów sadzą polewą z soli kamiennej, co przyczyni się do ich wzmocnienia. Opisywał także surowce do wyrobu szkła (piaski szklarskie, potaż z popiołu drzewnego, a nawet barwniki mineralne), które w jego czasach było *nayosobliwszym i nayważniejszym dziełem chemii*. Radził, jak założyć i racjonalnie prowadzić hutę szkła. Nawoływał do poszukiwania w kraju ziemi folerskiej, stosowanej wówczas do wyrobu sukna, by zastąpić utrudniony i kosztowny jej import z Anglii. Znajdziemy tu również opisy trypli (diatomitu), stosowanej jako środek polerski, naturalnych barwników mineralnych, takich jak umbra czy ugiel, oraz gliniek wykorzystywanych jako lekarstwa.

Tom II *Rzeczy kopalnych...* jest poświęcony substancjom najbliższym zainteresowań mineralogii, które Kluk



Ryc. 7. Panorama Ciechanowca na miedziorycie wykonanym przez księdza Krzysztofa Kluka. Arch. Muz. Rolnictwa w Ciechanowcu

określał jako kamienie i kruszce. Wydzielał je ze względu na stan skupienia, tj. zwięzłość (czym różni się od opisanych wcześniej ziem), określoną, zwykle znaczną, twardość oraz nierozmakalność w wodzie. Podział kamieni, jaki zastosował Kluk, odzwierciedla poziom mineralogii schyłku epoki przedwernerowskiej, zanim dokonania Wernera, Haüyego, Berzeliusa i wielu innych ukształtowały nowe, zbliżone już do współczesnych fundamenty tej nauki. Klasyfikacja Kluka musi dzisiaj razić niezbyt naukowym podejściem — brakiem jasnych kryteriów wydzielenia, bezładnym pomieszaniem minerałów i skał, odmiennym potraktowaniem bliskich sobie odmian itd. Zastosowany podział lepiej broni się jednak pod względem użyteczności. Kluk wydzielił kamienie kosztowne (dzisiejsze kamienie szlachetne i ozdobne) i kamienie pospolite, spośród których więcej uwagi poświęcił tylko tym, dla których znajdował praktyczne zastosowanie.

Obszerne opisy kamieni szlachetnych w dziele Kluka stwarzają nam unikalną możliwość poznania poziomu wiedzy z zakresu gemmologii sprzed ponad dwóch stuleci. Nie znano jeszcze wówczas składu mineralnego większości drogich kamieni — identyfikacje opierano na barwie, wyglądzie i prostych cechach fizycznych, co musiało prowadzić do wielu nieścisłości i pomyłek. Nie brakuje ich także w opisach Kluka, szczególnie dotyczących miejsc występowania drogich kamieni. Wzorem sobie współczesnych Kluk przeceniał możliwości znalezienia drogich kamieni w Europie i w Polsce, a podawane w dziele lokalizacje ich występowania są często bardzo enigmatyczne, np.: *ku Karpackim gorom*. Trudno poważnie traktować informacje o występowaniu diamentów w wielu miejscach Europy, a nawet w naszym kraju. Owe diamenty to zapewne przezroczyste kryształy kwarcu lub innych podobnych minerałów. Tym niemniej lista drogich kamieni i zakres zebranych o nich informacji w *Rzeczach kopalnych...* muszą budzić uznanie. Znajdziemy tutaj charakterystyki kamieni, ich pochodzenie, sposoby identyfikacji, szlifowania, a nawet niekiedy sztucznego poprawiania jakości. Autor skrętnie zebrał także dane o rynkowych cenach kamieni, uważając, że te najwyższe cenione osiągnęły już irracjonalne wartości. Kluk podzielił kamienie szlachetne na 4 kategorie. Do najwyższej cenionych należą klejnoty przezroczyste, do których zaliczał: diament, rubin, szafir, topaz, szmaragd, chryzolit, ametyst, granatek (granat), hiacynt i beryl (akwamaryn). Kamienie półprzezroczyste, nazywane klejnotami ciemnymi, obejmują: turmalin, opal, krwawnik, chalcedon, onix (onyks), achat (agat), linkur (prawdopodobnie odmiana cyrkonu), oko świata (opal — hydrofan) i kachalong. Trzecia kategoria — kamienie nieprzezroczyste — grupuje jaspis, malachit, turkus, porfir, kamień lazurowy (lapis lazuli) oraz kamień ormiański, gwiazdowiec i naniester, które trudno już dzisiaj zidentyfikować. Wydzielił także klejnoty fałszywe, do których zaliczył np. kryształ górski, szpat przezroczysty, szpat islandzki itd., wyraźnie odróżniając je od tworów sztucznych, takich jak wykonane ze szkła imitacje. Książek Kluk zdecydowanie rozprawił się z wiarą w ezoteryczne właściwości kamieni, wykazując naukową postawę, jakiej mogłoby mu pozazdrościć wielu nam współczesnych wyznawców równie żarliwej, co bezpodstawnej wiary w cudowne cechy kamieni szlachetnych: *Na koniec naczytamy się w dawniejszych pismach dosyć o nadprzyrodzonych prawie cnotach Klejnotów: że człowieka czyniły niewiadomym, odważnym, ubogim, bogatym, zdrowym, etc. Dyament na przykład blisko serca noszony, miał miękzyć nieprzyjaciół, oddalać boiaźń, czynić odważę. Ale takie baśnie zostawmy tym, którzy się nie chcą na*



Ryc. 8. Portret księdza Krzysztofa Kluka. Arch. Muz. Rolnictwa w Ciechanowcu

tym poznać, że to są zmyślane bajki, i rzeczy niepodobne (tom II, str. 25).

Zgodnie z przyjętą koncepcją dzieła znajdziemy w nim także dużo informacji o kamieniach bardziej pospolitych, które znalazły różnorodne, praktyczne zastosowania. Wśród nich zostały opisane wapienie i marmury, gipsy i alabastry, piaskowce, łupki, bazalt, kamień probierczy (lidy), krzemienie, ołówki (grafit), pumeks, amiant, serpentyn, talk, szkło moskiewskie (muskowit), braunsztyń i wiele innych. Książek proboszcz uważał za stosowne umieścić tutaj także mniej praktyczne uwagi o naturze i powstawaniu skamieniałości, wykazując się w wielu miejscach godną uznania trzeźwością spojrzenia i krytycyzmem wobec opinii zaczerpniętych z literatury.

Druga część tomu jest poświęcona metalom, kruszcom i sposobom ich przeróbki. Może więc zainteresować zarówno geologa czy mineraloga, jak i metalurga (Różański, 1976) jako świadectwo ówczesnego stanu wiedzy w Polsce z tego zakresu. Lista metali znanych Klukowi zawiera złoto, srebro, platynę, miedź, cynę, ołów, żelazo oraz zaliczane przez autora do półmetali żywe srebro (rtęć), wismut (bizmut), zynek (cynk), spiżglas (antymon), arsenik (arsen), kobalt i nikiel. Kluk zebrał dostępne sobie dane o właściwościach i zastosowaniu metali, rodzajach i występowaniu zawierających je rud, metodach ich oceny z surowcowego punktu widzenia i wytopu z nich metali. Znajdziemy tutaj także informacje na temat górnictwa kruszcowego, od prac poszukiwawczych poprzez budowę i eksploatację kopalni aż do form organizacji i zarządzania. Spopularyzował i upowszechnił termin kruszec na określenie minerałów będących połączeniami metalu z siarką, arsenem itd., a więc w rozumieniu nam współczesnym. Ze względu na brak polskich nazw minerałów kruszczowych Kluk zaproponował własne nazwy wyprowadzone z niemieckiego, ale nie były one zbyt udane i nie przyjęły się. Należy podkreślić dużą wstrzeźliwość autora we wprowadzaniu własnych ter-

minów, zgodną z zamysłem, aby treść dzieła była zrozumiała dla szerokiego kręgu czytelników, a nie tylko dla specjalistów. Tym niemniej, jak zauważył Maślankiewicz (1976), właśnie Klukowi zawdzięczamy wprowadzenie do polskiego piśmiennictwa wielu, stosowanych do dzisiaj, nazw minerałów.

Książd Krzysztof Kluk prekursorem geologii gospodarczej w Polsce

Próbując ocenić znaczenie *Rzeczy kopalnych...* dla historii polskiego piśmiennictwa naukowego, trudno nie zgodzić się z Józefem Morozewiczem, który w przedmowie tłumaczonego przez siebie podręcznika mineralogii Tschermaka (1900) wyraził opinię: *To też „Rzeczy Kopalne...” ks. proboszcza Ciechanowieckiego mają ważne znaczenie historyczne: są one pierwszą u nas pracą krytyczną, pomyślaną samodzielnie i przeprowadzoną konsekwentnie.* Dzieło to odegrało doniosłą rolę w budzeniu zainteresowań mineralogią i wykorzystaniem surowców mineralnych w naszym kraju. Nie można jednak utrzymać poglądu, że jest to pierwszy polski podręcznik mineralogii (Gaweł, 1976; Garbowska, 1992), zwłaszcza jeśli przyjmuje się współczesną, a nie w rozumieniu XVIII-wiecznym, definicję tej nauki. Stwierdzenie takie stoi także w sprzeczności z wyrażeniem wyartykułowanym zamysłem samego autora, który wielokrotnie zaznacza różnice w podejściu do rozmaitych zagadnień istniejące między opiniami *mineralogistów*, jak określa mineralogów, i przyjętymi w omawianym dziele, np. we wstępie do tomu I: *Nie nadydziesz tu wprawdzie ścisłego porządku Mineralogistów ani obszernych Opisków czynności Chimistów: nadydziesz jednak cokolwiek w względach użyteczności...* lub: *Maią słuszne przyczyny Mineralogistowie, przynajmniej niektórzy, Kamieni nie odłączać od Klasy Ziemi, lecz mieścić w iedneyże: mam i ia mniemam słuszną przyczynę, osobno one opisywać. Oni idą ścisłym porządkiem przyrodzenia: a ia się stosuję do zażycia* (tom II, rozdz. 1, str. 2). Jest rzeczą bezsporną, że z braku prawdziwego podręcznika mineralogii w Polsce, w czasach Kluka jego dzieło z konieczności pełniło tę funkcję, o czym świadczy dwukrotne jego wznawianie w latach 1781–1802. Jednak krytyka pewnych braków metodologicznych, wytykanych dziełu Kluka jako podręcznikowi mineralogii, jest nieporozumieniem i krzywdzi autora *Rzeczy kopalnych...*

Nieporozumieniem jest także traktowanie *Rzeczy kopalnych...* jako podręcznika zalecanego przez Komisję Edukacji Narodowej do użytku szkolnego. Tego typu nieścisłości znajdziemy np. w tytule reprintu fragmentów I tomu *Rzeczy kopalnych...*, wydanego w 1995 r. z okazji organizowanego w Polsce V Kongresu ICAM (*International Council for Applied Mineralogy*), gdzie czytamy: *Przedruk fragmentów podręcznika opracowanego na zlecenie Komisji Edukacji Narodowej działającej przy królu Stanisławie II Augustie.* W rzeczywistości podręcznik do mineralogii, włączony do programów Komisji Edukacji Narodowej do programów szkolnych wraz z botaniką i zoologią, nigdy nie powstał. Zadanie napisania podręcznika do mineralogii, powierzone najpierw Janowi Jaśkiewiczowi, a następnie Pawłowi Czenpińskiemu, nie doczekało się realizacji. Kluk, mimo ogromnych zasług w redagowaniu podręczników do botaniki i zoologii, takiej propozycji nie otrzymał. Co więcej, na wniosek krakowskich profesorów — Jana Jaśkiewicza i Jana Śniadeckiego — Towarzystwo do Książd Elementarnych wydało zalecenie, aby w szkołach podległych Komisji Edukacji Narodowej nie korzystano z *Rzeczy kopalnych...* Dzisiaj można jedynie spekulować, jak

rozwickałyby się mineralogia i geologia w Polsce, gdyby udało się wówczas przezwyciężyć osobiste animozje i stworzyć podręcznik wprowadzający treści tych nauk do szkół elementarnych, czego tak pragnął skromny ksiądz z Ciechanowca.

Dużo bliższy rzeczywistości jest pogląd Gałkiewicza (1955), iż *Rzeczy kopalne...* były pierwszym polskim, a nawet światowym, dziełem z zakresu geologii stosowanej. Z dzisiejszej perspektywy treść dzieła księdza Kluka jeszcze lepiej wpisuje się w problematykę będącą obszarem zainteresowań nauki określanej jako geologia gospodarcza. Geologia gospodarcza to nauka interdyscyplinarna, obejmująca zagadnienia z zakresu nauk o Ziemi, nauk technicznych i nauk ekonomicznych, której główne zainteresowania dotyczą problematyki wykorzystywania kopalni (minerałów i skał). Zadaniem geologii gospodarczej jest określenie optymalnych warunków zagospodarowania złóż kopalni i wykorzystania ich jako źródła surowców mineralnych (Szamałek, 2007). Pozwala to uznać księdza Kluka za prekursora geologii gospodarczej w Polsce, a jego dzieło za pierwsze w naszym kraju, oryginalne i obszerne ujęcie tej problematyki.

Dziękuję dyrekcji Muzeum Rolnictwa im. ks. Krzysztofa Kluka w Ciechanowcu za udostępnienie zdjęć, a Prof. Z. Wójcikowi za cenne wskazówki bibliograficzne.

Literatura

- BRZEK G. 1977 — Krzysztof Kluk. Wydanie II. Wydaw. Lubelskie, Lublin.
- GAŁKIEWICZ T. 1955 — Pierwsze polskie dzieło z geologii stosowanej. *Prz. Geol.*, 3: 520–523.
- GAŁKIEWICZ T. 1982 — Krzysztof Kluk i początki polskiej geologii. *Prz. Geol.*, 30: 521–524.
- GARBOWSKA J. 1992 — Poglądy Krzysztofa Kluka na surowce kopalne. *Kwart. Hist. Nauki*, 37: 99–109.
- GAWĘŁ A. 1976 — Poglądy naukowe Krzysztofa Kluka w zakresie mineralogii. [W:] Babicz J., Grębecka W. I Ingolt S. (red.), Krzysztof Kluk — przyrodnik i pisarz rolniczy. Ossolineum, Wrocław: 133–139.
- KLUK K. 1781 — *Rzeczy kopalnych, osobliwie zdatniejszych, szukanie, poznanie i zażycie.* Tom I. O rzeczach kopalnych powszechności, o wodach, solach, tustościach ziemnych i ziemiach. W Drukarni Jego Królewskiej Mci i Rzeczyplitej u XX. Schol. Piar., Warszawa.
- KLUK K. 1782 — *Rzeczy kopalnych, osobliwie zdatniejszych, szukanie, poznanie i zażycie.* Tom II. O kamieniach w powszechności, o klejnotach, kruszczach, ich kopaniu, i o gornictwie. W Drukarni Jego Królewskiej Mci i Rzeczyplitej u XX. Schol. Piar., Warszawa.
- KLUK K. 1995 — O rzeczach kopalnych tom I. Przedruk fragmentów podręcznika opracowanego na zlecenie Komisji Edukacji Narodowej działającej przy królu Stanisławie II Augustie. Wyd. Chem. Pol. Warsz.
- MARSZAŁEK K. 2004 — Rady i przesłania księdza Krzysztofa Kluka. Muzeum Rolnictwa im. Księdza Krzysztofa Kluka w Ciechanowcu.
- MAŚLANKIEWICZ K. 1976 — Nazewnictwo mineralogiczne u Krzysztofa Kluka na tle rozwoju terminologii mineralogicznej. [W:] Babicz J., Grębecka W. I Ingolt S. (red.), Krzysztof Kluk — przyrodnik i pisarz rolniczy. Ossolineum, Wrocław: 149–161.
- MOROZEWICZ J. 1900 — Przedmowa tłumacza. [W:] Tschermak G., *Podręcznik mineralogii.* Wydanie Kasy pomocy dla osób, pracujących na polu naukowym, imienia d-ra Józefa Mianowskiego, Warszawa.
- RÓŻAŃSKI W. 1976 — Problematyka metalurgiczna u Krzysztofa Kluka. [W:] Babicz J., Grębecka W. I Ingolt S. (red.), Krzysztof Kluk — przyrodnik i pisarz rolniczy. Ossolineum, Wrocław: 141–147.
- SZAMAŁEK K. 2007 — *Podstawy geologii gospodarczej i gospodarki surowcami mineralnymi.* PWN, Warszawa.
- WÓJCIK Z. 1976 — Bibliografia i materiały do bibliografii Krzysztofa Kluka. [W:] Babicz J., Grębecka W. I Ingolt S. (red.), Krzysztof Kluk — przyrodnik i pisarz rolniczy. Ossolineum, Wrocław: 197–244.
- WÓJCIK Z. 1976 — Krzysztof Kluk — życie i działalność. [W:] Babicz J., Grębecka W. I Ingolt S. (red.), Krzysztof Kluk — przyrodnik i pisarz rolniczy. Ossolineum, Wrocław: 245–355.

Praca wpłynęła do redakcji 05.03.2009 r.
Po recenzji akceptowano do druku 25.03.2009 r.