

Działalność Jakuba Malinowskiego (1808–1897) w zakresie geologii

Piotr Daszkiewicz*, Radosław Tarkowski**



P. Daszkiewicz R. Tarkowski

Jakub Malinowski — pedagog, pisarz, uczestnik powstania 1830 r. — należy do najwybitniejszych przedstawicieli Wielkiej Emigracji. Dorobek naukowy i techniczny polskiej emigracji we Francji był tematem licznych prac badawczych, także monograficznych (Rederowa, 1972; Orłowski, 1992). Jakub Malinowski jest jedną z lepiej poznanych postaci tej emigracji. Jego biogramy zostały opublikowane w Polskim Słowniku Biograficznym i w Słowniku Biologów Polskich. Przechowywana w zbiorach Biblioteki Polskiej w Paryżu autobiografia (rękopis nr 1626/1) i korespondencja Malinowskiego były przedmiotem badań naukowych i odrębnej publikacji (Konarska, 1964). Choć *...Dużym uznaniem cieszyły się również jego prace z zakresu geologii, a w szczególności praca o wydobywaniu węgla w departamencie Gard i o fosforanie wapnia, która to książka spotkała się z zainteresowaniem francuskiego ministerstwa rolnictwa i szybko została wyczerpana. Na temat fosforanu wapnia wygłosił Malinowski dwa odczyty w Paryżu w czasie zjazdu prowincjonalnych towarzystw naukowych w 1872 roku* (Konarska, 1964), to jednak niewiele do dzisiaj wiemy na temat prac i aktywności Jakuba Malinowskiego w dziedzinie geologii i mineralogii. O ile jego aktywność polityczna na emigracji, jak i bogaty dorobek w dziedzinie historiografii i nauk humanistycznych, są stosunkowo dobrze znane, o tyle jego prace z zakresu nauk przyrodniczych pozostają nieznanymi dla historyków nauki i geologów, zarówno we Francji, jak i w Polsce. Zapewne sytuacja ta wynika ze zjawiska opisanego przez Ellebengera i Gohau (1974), polegającego na tym, że historycy nauki zazwyczaj interesują się jedynie tymi uczonymi, których potomność uznawała za wielkich, zapominając, że przecież nie działali oni w naukowej próżni, a ich działalność nie byłaby możliwa, gdyby nie prace innych, mniej znanych naukowców, często pracujących w cieniu owych wielkich nazwisk.

Autorzy postanowili przypomnieć dorobek naukowy Jakuba Malinowskiego, niewątpliwie jednego z najbardziej interesujących przyrodników polskiej emigracji XIX wieku. Przeprowadzono poszukiwania w zbiorach Biblioteki Polskiej w Paryżu, Francuskiej Biblioteki Narodowej oraz w Narodowym Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu. Poszukiwania te utrudniał fakt, że publikacje Malinowskiego (w sumie przeszło sto pozycji z różnych dziedzin, z czego zaledwie kilkanaście mających związek z geologią) są

rozproszone w różnych, często prowincjonalnych, niskonakładowych pismach. Niektóre z nich ukazywały się jako druki ulotne. Kilku z nich nie posiada w swoich zbiorach nawet Francuska Biblioteka Narodowa. Niektórych tytułów brak na liście publikacji sporządzonej przez samego Malinowskiego.

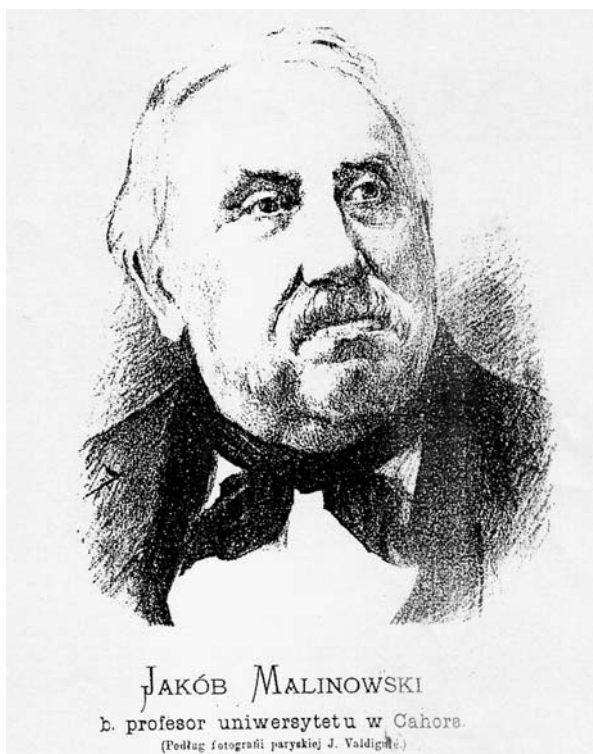
Odnalezione publikacje oraz informacje uzyskane w rezultacie analizy rękopisów Malinowskiego przechowywanych w Bibliotece Polskiej w Paryżu zostały przebadane i przedstawione pod względem ich związków z historią geologii. Pozwalają one stwierdzić dużo większe znaczenie prac Jakuba Malinowskiego dla rozwoju francuskiej, dziewiętnastowiecznej geologii, niż to dotychczas przypuszczano.

Kilka informacji biograficznych

Jakub Malinowski (ryc. 1) — mylony niekiedy z Jakubem Malinowskim (1780–1850), ojcem Ernesta Malinowskiego (1818–1899), budowniczego kolei w Peru (PSB, Słownik Biologów Polskich) — urodził się w Warszawie w 1808 r. Po studiach na Uniwersytecie Warszawskim pracował jako wykładowca miernictwa i geodezji oraz budownictwa w Instytucie Agronomicznym w Marymoncie. Jako powstańczy oficer bił się w 1831 r. aż do upadku powstania. Wraz z korpusem generała Rybińskiego udało mu się przekroczyć pod Brodnicą granicę pruską. Po krótkim okresie pobytu w Prusach i Belgii dotarł do Francji, gdzie w 1834 r. podjął studia architektury na Beaux Arts i nauk przyrodniczych na Sorbonie. Z przyczyn finansowych przerwał studia, by najpierw pracować jako urzędnik kolejowy, a następnie jako nauczyciel języków obcych, matematyki i nauk przyrodniczych w liceach w Burgundii i w południowych departamentach Francji, m.in. w Semur, Mâcon, Dijon, Cahors i Alès (miasto w departamencie Gard, do 1926 r. obowiązywała pisownia Alais). W 1843 r., po kilkuletnich studiach, uzyskał na Uniwersytecie w Dijon tytuł licencjata nauk przyrodniczych. Był członkiem regionalnych komisji przygotowujących wystawy powszechne w Paryżu. Dopiero w 1870 roku uzyskał prawo stałego pobytu we Francji, a cztery lata później francuskie obywatelstwo. Wielokrotnie musiał borykać się z problemami finansowymi. Stąd też okresowa konieczność korzystania z pomocy Instytucji Czczy i Chleba oraz Fundacji Pelagii Russanowskiej, jak i różne projekty objęcia posady w Algierii bądź wyjazdu do Peru*. Pomimo tego należy podkreślić, że Jakub Malinowski był jednym z polskich emigrantów, którzy zaczynając emigrację bez jakiegokolwiek własnego majątku, zdołali osiągnąć stosunkowo wysoką pozycję zawodową. Pracował jako ceniony profesor w prestiżowych liceach południa Francji i był autorem licznych publikacji w okresie, gdy w poszukiwaniu lepszej pracy opuszczali Francję m.in. Ignacy Domeyko czy liczna grupa polskich inżynierów udająca się do Peru. Malinowski niewątpliwie zaliczał się do francuskiej klasy średniej, co wśród powstańczych emigrantów było dość rzadkim osiągnięciem.

*Muséum national d'Histoire naturelle, USM 308 — Service du Patrimoine Naturel, 61, rue Buffon, 75005 Paris; piotrdas@mnhn.fr;

**Instytut Geografii, Akademia Pedagogiczna w Krakowie, ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków; tarkowski@min-pan.krakow.pl



Ryc. 1. Portret Jakuba Malinowskiego (ze zbiorów Archiwum Muzeum Czartoryskich w Krakowie)

Był aktywnym działaczem polskiej emigracji, członkiem Towarzystwa Demokratycznego. Jako ochotnik w nieudanej wyprawie gen. Bema do Portugalii aktywnie wspierał próby formowania polskiego wojska we Włoszech. Jego podpis znajduje się w licznych dokumentach organizacyjnych Towarzystwa Historyczno-Literackiego w Paryżu. Wśród wielu inicjatyw emigracyjnych Malinowskiego można wymienić starania o założenie Funduszu Narodowego na rzecz wspierania polskich dzieci (list do Eustachego Januskiewicza, Biblioteka Polska, rękopis nr 1395 1/2), współautorstwo *Projektu do uchwały o Bibliotece Publicznej Polskiej i o wspólnym lokalu Towarzystw dwóch i ich wydziałów z 12 VIII 1839* (Biblioteka Polska, rękopis nr 1536) i członkostwo w licznych polskich organizacjach. Niektóre z jego wykładów wygłoszonych w ramach działania Towarzystwa Historyczno-Literackiego były związane z geologią, jak choćby wystąpienie odnotowane przez Komisję Biblioteczną i Archeologiczną Wydziału Historycznego *Miny [kopalnie] złota w Syberii — miny złota w Kalifornii* (Biblioteka Polska, rękopis nr 1430). Do końca życia aktywnie wspierał sprawę polską na emigracji. Biorąc udział w przygotowaniach Wystawy Powszechnej w Chicago, w 1893 r. pisał w liście do władz Towarzystwa Historyczno-Literackiego o projekcie umieszczenia na sklepieniu głównego budynku mapy Europy z roku 1492 — roku odkrycia Ameryki, aby zobaczyć: *...mogli Amerykanie i inne osoby zwiędzające ową wystawę, naszą Polskę wielką i potężną, jaką ona była pod Jagiellonami, od Bałtyku do Czarnego Morza — od Odry do Dniepru i Dżwiny.*

*początkowo do tego kraju miał wyjechać właśnie Jakub Malinowski, a nie spokrewniony z nim, wybitny polski inżynier Ernest Malinowski

W połowie lat 90. XIX w. stan zdrowia Malinowskiego zaczął się gwałtownie pogarszać. Jak pisał do jednego ze swoich nielicznych paryskich przyjaciół: *...stan mojego zdrowia jest, że tylko pisać mogę, gdy jest dzień pogodny.* Zmarł w Cahors w 1897 roku.

Działalność w zakresie nauczania geologii

Jakub Malinowski położył szczególnie duże zasługi w dziedzinie pedagogiki nauk przyrodniczych, a zwłaszcza geologii i mineralogii. Warto pamiętać, że miał on bardzo duże doświadczenie w dziedzinie nauczania. W Królestwie Polskim, przed przymusową powstańczą emigracją, wykładał nauki inżynierskie w Instytucie Agronomicznym w Marymoncie. We Francji przez długie lata był profesorem języków, przyrody i matematyki, w będących na bardzo wysokim poziomie liceach w Semur, Macon, Alès, Dijon i Cahors. Francuski rząd docenił jego pedagogiczne zasługi, honorując go najstarszym i najwyższym cywilnym odznaczeniem, przyznawanym za zasługi dla edukacji — *Ordres des Palmes Académiques*. Malinowski był ponadto autorem oryginalnej metody nauki języków (Malinowski, 1877), ćwiczeń do nauki niemieckiego (Malinowski, 1863), metody nauki czasowników nieregularnych (Malinowski, 1853b), programów nauczania fizyki i zoologii (Malinowski, 1853 c, d), opisu chińskiej metody liczenia i możliwości jej stosowania w szkołach francuskich (Malinowski, 1833), a także kilkudziesięciu publikacji popularnonaukowych, adresowanych głównie do nauczycieli oraz młodzieży szkolnej. Zapraszano go z wykładami do towarzystw naukowych i na uniwersytety. Na Sorbonie wygłaszał np. wykłady na temat francuskich złóż fosforanu wapnia. Już w pierwszym okresie emigracji Malinowski wykładał dla chcących doksztalać się oficerów powstania, zgromadzonych w różnych regionach Francji w swoistych obozach dla uchodźców. Na zlecenie generała Bema starał się także upowszechnić we Francji metodę mnemotechniczną Antoniego Jaźwińskiego, ucznia René Just Haüy (Daszkiewicz & Tarkowski, 2006). Doświadczenie pedagogiczne Jakuba Malinowskiego było imponujące.

Okres szczególnie dużej aktywności pedagogicznej Jakuba Malinowskiego przypadł na czas cesarskich rządów Napoleona III (1852–1871), a następnie III Republiki. Autorytarne, cesarskie rządy doprowadziły do relatywnej prosperity gospodarczej Francji. Otoczenie cesarza zdawało sobie sprawę z konieczności reformy szkolnictwa średniego i częściowo także wyższego. Reforma szkolnictwa przeprowadzona w tamtym okresie doprowadziła do rozdzielenia systemu maturalnego na maturę humanistyczną oraz maturę z zakresu nauk ścisłych. O ile w końcu pierwszej połowy dziewiętnastego wieku nastąpiło ograniczenie nauczania nauk ścisłych w szkołach średnich z racji słabych postępów uczniów, to w okresie rządów Napoleona III powszechnie wskazywano na użyteczność wiedzy z zakresu nauk ścisłych w różnych dziedzinach życia oraz w celu *...kształtowania charakteru*, jak i na niezbędność naukowego wykształcenia kadr dla potrzeb dynamicznie rozwijającej się gospodarki. Celem reformy było, jak to ujęto w raporcie rządowej komisji (Hulin, 1989), *abyśmy w miejsce maturzystów bez przyszłości, zgorzkniałych z racji swojej niemocy, urodzonych urzędników, pragnących jedynie zajmowania państwowych posad, zobaczyli maturzystów pełnych energii, dobrze przygotowanych do konkurencji*

gospodarczej. Zapoczątkowane w okresie rządów Napoleona reformy były kontynuowane także w okresie III Republiki.

Jakub Malinowski zabrał głos w tej przełomowej dla francuskiego szkolnictwa dyskusji na temat reformy szkolnictwa i nauczania nauk przyrodniczych (Malinowski, 1885a). Z dzisiejszego punktu widzenia większość propozycji Malinowskiego wydaje się oczywistością. W drugiej połowie dziewiętnastego wieku były to jednak często pomysły bardzo nowatorskie. Malinowski postulował rozdzielenie nauczania poszczególnych nauk ścisłych. Podkreślał konieczność dużych i dobrze oświetlonych klas dla potrzeb pokazów doświadczeń. Wskazywał na znaczenie kolekcji przyrodniczych jako podstawowego narzędzia pracy nauczycieli, ale przypominał także o konieczności przygotowania nauczycieli do pracy z kolekcjami, bez którego stawały się one jedynie bezużytecznym obciążeniem dla szkoły. Wielokrotnie powtarzał, że nauczyciel musi być sam dobrym przyrodnikiem, który powinien m.in.: *dobrze znać geologię swojego departamentu i móc wskazać uczniom wszystkie użyteczne minerały występujące w okolicy*. Postulat ten pokrywał się zresztą z wolą władz oświatowych, które przyznawały szczególne miejsce [w nauczaniu geologii] terenom użytecznym dla człowieka i praktycznemu zastosowaniu geologii. Szczególnie uważnie studiowano węgiel, złoża mineralów, źródła wód mineralnych (Gohau, 1974).

Zdaniem Malinowskiego, konieczne było, by w bliskiej przyszłości przygotowująca nauczycieli Ecole Normale otworzyła specjalne sekcje dla młodych przyrodników, którzy po uzyskaniu licencjatu z dziedziny nauk przyrodniczych i licencjatu z fizyki trafialiby do liceów, w których poświęcaliby się wyłącznie nauczaniu nauk przyrodniczych. Dopuszczał także możliwość wyłaniania nauczycieli przyrody drogą konkursu wśród lekarzy i farmaceutów posiadających szeroką wiedzę przyrodniczą. Uznawał, że w liceum dwie lub trzy półtoragodzinne lekcje nauk przyrodniczych powinny na początku wystarczać, przynajmniej w programie niższych klas.

Na odrębną, szczególną uwagę zasługują opracowane i wydane przez Malinowskiego (1853e) *Tablice Synoptyczne Geologii Côte-d'Or* (departament będący częścią Burgundii), przeznaczone dla uczniów Cesarskiego Liceum w Dijon. Są one jednym z najbardziej interesujących dokumentów pedagogicznych dziewiętnastowiecznej Francji. Jednostronicowa tablica stratygraficzna (ryc. 2), ukazująca wydzielenia warstw skalnych departamentu Côte-d'Or, jest złożona z pięciu kolumn i jedenastu linii. W pierwszej kolumnie została podana nazwa formacji geologicznej, w drugiej — jej szczegółowy podział i skład petrograficzny, w trzeciej — stanowisko najbardziej odpowiednie do obserwacji i zbioru skamieniałości, w czwartej wskazano charakterystyczne skamieniałości, a w piątej — możliwość praktycznego zastosowania każdej z głównych skał danej formacji. W dalszej części objaśnień ich autor wskazuje, że tablica ta przedstawia ogólny obraz geologii departamentu, który w przypadku prowadzenia badań powinien być uzupełniony pracami zawierającymi bardziej dokładny podział warstw skalnych wraz z listą skamieniałości, które znajdują się w kolekcjach tworzonych przez różnych geologów tego departamentu. Tablica ta obejmuje jedenaście formacji geologicznych, poczynając od utworów młodszego paleozoiku, poprzez utwory mezozoiku (triasu, jury i kredy) do

trzeciorzędu i czwartorzędu. W przedstawianym zakresie, pomijając zmiany w nazewnictwie okresów geologicznych, jest dokładna i ścisła.

Praktyczna, łatwo czytelna tablica była z pewnością bardzo cenną pomocą do prowadzenia zajęć terenowych. Nawet dzisiaj, po korekcie nazw wydzielen stratygraficznych i nazw skamieniałości, przedstawia użyteczne narzędzie do nauczania geologii. Zastanawiać musi także wysoki poziom licealnego nauczania geologii i to w dodatku w okresie, w którym powszechnie uskarżano się zarówno na niewystarczającą liczbę godzin, jak i na zbyt pobieżne traktowanie geologii w programach szkół średnich. Ten unikalny (jak potwierdzają to przeprowadzone przez autorów poszukiwania we francuskich bibliotekach) dokument jest jeszcze jednym świadectwem ogromnego talentu pedagogicznego i znacznej wiedzy geologicznej jej autora.

Jakub Malinowski aktywnie pracował także po przejściu na emeryturę, praktycznie aż do końca życia. Swoim zapałem zachęcał do pracy młodszych kolegów, a współpracowników i entuzjastów realizacji swoich idei poszukiwał zwłaszcza w środowisku polskich emigrantów. W jednym z listów adresowanych do Towarzystwa Historyczno-Literackiego pisał:

Syn jego [Józefa Bielawskiego, który wraz z Malinowskim walczył w powstaniu], *odbywszy nauki w Liceum miasta Clermond-Ferrand, na początku wojny francuskiej ostatniej, obrany został kapitanem przez swoich towarzyszy (gardes mobiles de Puy de Dôme), walcząc śmiało przeciw Niemcom był ciężko ranny i otrzymał ozdobę Legii Honorowej [...], sprawując te obowiązki [urzędnika skarbowego] potrafił jednakże wypracować 8 dzieł naukowych i historycznych, które przez wszystkich znawców są bardzo cenione. Poznawszy tego pana, zwłaszcza przez ostatnie dzieło jego, Le Plateau central de la France et l'Auvergne [Bielawski, 1890], zaproponowałem mu jeszcze przeszłego roku, żeby razem ze mną wydał dzieło o torfie i o użytkach jego, a zwłaszcza mchów torfowych, które w innych krajach, a zwłaszcza w Holandii, w Niemczech i u nas w Królestwie Polskim, wiele są używane w agronomii, w industrii, w higieni i medycynie chirurgicznej. Gdy pan Bielawski te moją [propozycję] przyjął i w tym celu do mnie do Cahors przybył w miesiącu sierpniu ostatnim, ułożyliśmy rzecz tak, żeby to dzieło wyszło pod imieniem pana Bielawskiego, ale z dedykacją dla mnie jako dla tego, który dał pierwszy pomysł tego wydawnictwa. Posyłam więc Panu parę egzemplarzy prospektu na to dzieło.*

We wstępie pracy o torfie Jean-Baptiste Bielawski (1892) dziękuje Malinowskiemu, pisząc:

Książkę tę [dedykuję] naszemu czcigodnemu i drogiemu rodakowi Jakubowi Malinowskiemu, urzędnikowi Akademii [nazwą tą określano Kuratorium], emerytowanemu profesorowi uniwersytetów, spędzającemu swoją emeryturę w Cahors, urodzonemu w Warszawie 11 września 1808, Autorowi wielkiej liczby użytecznych prac, któremu wiek i utrata wzroku nie pozwalają na kontynuowanie tej aktywności. Pan Malinowski zasugerował nam pomysł pracy na temat, tak ważnego, zagadnienia torfu i torfowisk. Ze wszystkich sił zachęcał nas do tej tak użytecznej społecznie pracy. Książka jest gotowa. Niechaj Pan Malinowski zechce ją przyjąć w wyrazie naszego szacunku i głębokiego oddania.

TABLEAU SYNOPTIQUE

DE LA

GÉOLOGIE DE LA CÔTE-D'OR

DRESSÉ POUR L'USAGE DES ÉLÈVES DU LYCÉE IMPÉRIAL DE DIJON

et des autres personnes qui veulent étudier la géologie et la paléontologie de cette partie de la France :

PAR M. J. MALINOWSKI,

LICENCIÉ EN SCIENCES NATURELLES, PROFESSEUR-ADJOINT DE SCIENCES.



Observation générale. — La première colonne à gauche donne le nom de la formation ; la seconde indique ses subdivisions et leur composition respective ; la troisième contient les localités les plus propices pour les observations et pour la récolte des fossiles ; la quatrième indique les principaux de ces fossiles ; la cinquième, enfin, donne l'idée des usages des principales roches de chaque formation.

Ce Tableau, d'ailleurs, ne peut servir que pour la première étude générale de la géognosie du département ; il doit être suivi d'un autre plus détaillé, où les subdivisions de chaque formation seraient indiquées, avec une liste complète des fossiles connus et déterminés de la Côte-d'Or qui se trouvent dans les collections formées par les différents géologues du département qui ont bien voulu nous aider dans notre travail.

XI. Terre végétale.	23. Débris des plantes.	Partout, sauf les endroits couverts par les eaux et les rochers escarpés.	Débris de coquilles des espèces actuellement vivantes, ossements humains, anciens produits de l'art, etc.	Entretient la végétation actuelle du pays.
X. Alluvions modernes.	22. Couches de sable et d'argile.	Dans le voisinage de la Saône et des autres rivières du département.	Lymnes auriculata, paludina impura, neritina fluvialia, cyclas rialis, etc., toutes encore réunies dans le pays.	Le sable de cette formation est très-recherché pour la fabrication des mortiers ; l'argile sert à la fabrication des tuiles et des poteries.
IX. Pliocène. (Terrain tertiaire de transport.)	21. Couvertes à ossements fossiles marines. Grand dépôt de bassin de la Saône. — Sables, argiles, poudingues, veinés de tourterelles, etc.	Grutte de Contant, près Plombières ; grutte de Balot, dans le Châtillonnais ; l'argile d'ense de la montagne de Geny, près Semur, etc. Plusieurs cavernes du pays n'ont pas été encore explorées. On a pu observer très-bien ce dépôt pendant la construction du chemin de fer de Dijon à Châlon ; on pourra également l'observer sur la ligne de Dijon à Auxonne, actuellement en construction (1852).	Ossements de bœufs, plusieurs espèces ; de cerf, de cheval, de chien, d'éléphant, d'ours, de rat-d'eau, de renne, des différents rongeurs. Coll. de la ville de Semur ; coll. de M. Beaudoain de Châtillon. On a trouvé dans les débris du chemin de fer, principalement aux environs de Perigny et de Beaune, des débris de débris d'éléphants, des os de rhinocéros, des dents de chevaux, etc.	Les stalactites de quelques grottes, comme, par exemple, de celle de Lanzy, arrondissement de Beaune, donnent une espèce d'albâtre calcaire qui peut servir comme marbre. Cette formation fournit le gravier pour le ballast des chemins de fer et pour la macadamisation des routes ; les argiles pour la confection des briques et des tuiles, etc. On y trouve aussi quelques couches minères de tourte. Cette même substance a été aussi signalée aux environs d'Auxonne, à Perigny-sur-Yonne, etc.
VIII. Miocène. (Terrain tertiaire d'eau douce.)	20. Combrailles, dépôt des grands blocs non roulés, empilés par un ciment calcaire. 19. Calcaire d'eau douce.	Embarcadere de Dijon, dans le talus du défilé, du côté de l'ouest. Binges, Brain, Beire ; tranchées de Cherey, de Gergolain, sur le chemin de fer de Dijon à Châlon ; Vesvres, Fauverney, etc.	Plusieurs espèces du genre helix ; quelques autres coquilles terrestres et fluviatiles. Coquilles d'eau douce, bulimes, paludines, cyclas, planorbis, pupa, etc. ; débris de mastodontes ; plantes fossiles à Beire. Ces derniers ont été signalés à la Société géol. de France par M. le Dr Lacroix.	Point d'usage. Mines de fer hydrat, qui alimentent les usines de Fauverney, de Braze, etc.
VII. Terrain crétacé. (Terrain secondaire supérieur.)	18. Gault ou Albien, formation moyenne du terrain crétacé ; sables et grès verdâtres. 17. Néocomien, formation inférieure de ce groupe ; calcaire et marne.	Tannay, Viévigne, Etevaux, Pontallier-sur-Saône, Belleveuve (sur les bords de l'Albane), etc. Environ de Pontallier-sur-Saône. Argile néocomienne entre Beire d'Ébley, à comparer au terrain néocomien des environs de Gray.	Ammonites mammillaris ; ammonites elementina, avellana, dentalium, solarium, cyrena, inoceramus (découverte de M. de Christol en 1836) ; ostrea arborescens (coll. de M. Giroux, à Auxonne). Fossiles nombreux et très-bien conservés, mais petits ; serpules, cidarites, dents des poissons isoptères ; ammonites, nautilus, cardium, cardites, mytilus, panopaea, ostrea, trigonia.	Les grès et les sables de cette formation peuvent servir pour la fabrication de mortier et pour la fabrication du terre. Point d'usage actuellement. Observation. — Les fossiles de ce dernier se trouvent en grand nombre dans la collection de M. Giroux, à Auxonne.
VI. Formations oolitiques supérieures. (Terrain secondaire.)	16. Portlandien, bancs de calcaires plus ou moins blancs. 15. Kimmeridgien, Clay, bancs marneux avec quelques couches minces de calcaire. 14. Couffien, calcaire quelquefois à polypiers nombreux, quelquefois oolithique (oolites oblongues).	Magny-sur-Tille, Saulon-la-Chapelle ; Arvaux, près Noiron-Is-sous-Écluse ; la boue qui sommeille à Beire, au nord ; etc. Fontaine-Française, Montigny-sur-Vingeanne, forêt de Valours ; Pontallier-sur-Saône, entre Savigny-le-Sec et Assnières, etc. Les couches inférieures se trouvent sur le sommet du Mont-Africain ; l'exemple des couches supérieures se voit dans les carrières d'Assnières, près Dijon.	Fossiles assez nombreux ; ammonites egiptae ; ampullaria isocentra, modiola nuxa nuxia ; pteroceras Oceanus (Renève). Collection de la Faculté des Sciences, à Dijon. Dans cette formation, on trouve une grande quantité de petites coquilles nommées gryphes virgula. Collection de la Faculté des Sciences, à Dijon. Fossiles assez nombreux, principalement dans les carrières d'Is-sur-Tille ; coquille caractéristique, neritina. Collection de la Faculté des Sciences, à Dijon.	Les calcaires de cette formation sont exploités en grand à Lax, à Béze, dans la forêt de Velours, et ils sont d'un bon emploi dans les constructions. La marne du kimmeridgien s'a pas beaucoup d'usage dans la Côte-d'Or ; cependant on peut l'employer pour amender les terres. Les carrières d'Assnières, de Mirbeau, d'Is-sur-Tille fournissent une excellente pierre de taille.
V. Formations oolitiques moyennes. (Terrain secondaire.)	13. Kelloway orfordien, calcaires ferrugineux, calcaires marneux, marnes et mines de fer. 12. Cornbrack, calcaire oolithique, jaune, et les bancs du calcaire marneux. 11. Boudier forest marne, marnes du calcaire compact, jaune ou rougeâtre, sur une assise de marne blanche.	Montagnes de Taint, Daris, Etrochey près de Châtillon ; parties moyennes du Mont-Africain, environs de Messigny, etc. (Voy. le Mémoire sur ce terrain, par M. Jules Beaudoain, Bulletin de la Société géol. de France, 1851, p. 28.) Carrières d'Abay, de Plombières ; plusieurs carrières des environs de Châtillon, etc. Rochers en face de l'Asile des Aliénés à Dijon ; la grande tranche qui débouche dans l'embarcadere de Dijon ; environs de Châtillon-sur-Seine, etc.	Fossiles extrêmement nombreux, surtout dans la partie inférieure, plus de 100 espèces ; coquille caractéristique, ostrea dilatata ; on y trouve des grands sauriers ; sponges fossiles. Collection de M. Jules Beaudoain, à Châtillon. Fossiles assez nombreux, 20 à 40 espèces, des genres ammonites, nautilus, limax, modiola, pecten phaladomia, plagiostoma, terebratula, fritules. Musée de Dijon. Peu de fossiles ; quelques astartes dans le Châtillonnais ; quelques rhynchonelles et pteroceras, dans les environs de Dijon.	Mines de fer qui alimentent toutes les forges du Châtillonnais et des vallées de la Tille et de l'Yonne. On y trouve également des pierres à chaux hydraulique. Pierres à bâtir d'un assez bon emploi. Les pierres de cette formation peuvent servir dans les constructions comme matériaux de remplissage. L'exploitation des marbres de La Bouze, près Beaune, appartient à cet étage, d'après M. Vergette-Lamoite.
IV. Formations oolitiques inférieures. (Terrain secondaire.)	10. Grande oolite, calcaire dans la masse duquel les oolites sont empilées comme si elles y étaient fondus. 9. Formation dite de terre à foulon, couches calcaires alternant avec les bancs de marne. 8. Calcaires à entropées, série d'assises calcaires séparées souvent par des bancs marneux.	Cette formation se voit à la station de Plombières ; dans le petit roudier de Milain, à Marsangy-la-Côte, à Brochon, à Couchey, à Fixin. Moles, Fixin, Plombières ; fontaine de Jouvence, au bas du rocher ; Flavigny, Monthard ; montagne de Blaisy, sur les plateaux. Cette formation couronne toutes les montagnes de l'Auxois ; carrières de Pouilly-en-Gelizon, de la montagne de Blaisy, de Beaune-la-Beche, etc.	Ammonites, arca, astra, belemnites ; oursins, points des oursins ; terebratules ; trigonia costata, dents de poissons. Collection de la ville de Semur. Ammonites garantiana (d'Orbigny) et autres ammonites, arca, inoceramus, modiola, plagiostoma, serpulus, et principalement ostrea acuminata, à Plombières, Marsangy-la-Côte, etc. Fossiles assez nombreux ; ammonites astartes, nautilus, pecten, entrea, plagiostoma, terebratula, turbo ; oursins et polypiers. Coll. de la ville de Semur.	Excellentes pierres de taille de haut et bas appareil. Cette formation, en Angleterre, fournit des argiles employées pour décolorer les draps qui sortent des fabriques ; en France, elle est plutôt calcaire qu'argileuse, mais elle ne fournit que des pierres de moindre qualité. Excellente pierre à bâtir ; plusieurs bancs sont assez durs pour fournir des marbres.
III. Lias. (Terrain secondaire.) [1]	7. Supra-lut, marne et calcaires marneux. 6. Lias moyen, calcaires, marnes. 5. Infra-lut, syn. ; terrain sinuiforme ; roches siliceuses, calcaires, mines de fer.	Toutes les montagnes de l'Auxois, et principalement celles de la vallée de l'Armançon, de la Brenne, de l'Ybre, de l'Yzerein, etc. Environ de Semur, d'Arnay-le-Duc, de Nolay. Thoste, Beauregard, Courcelles-Frémy près Semur ; Veux-Château, Montharault, Pouilly-en-Auxois.	Fossiles assez nombreux, et principalement les belemnites, les grandes gryphes, les terebratules. Fossiles nombreux, et principalement gryphes arcuata, ammonites, belemnites, terebratules. Fossiles nombreux, ammonites, belemnites, modiola, pecten, plagiostoma, et surtout de cardinia en fer oligiste. Ce dernier fossile, extrêmement remarquable, se trouve principalement dans la commune de Montigny-Saint-Barthelemy.	Calcaires à chaux hydraulique ; marnes pour amender les terres maigres. On y trouve des couches compactes pouvant servir dans la lithographie. Pierres à bâtir, pierres à chaux grasse, marbre de Nolay. Calcaire à bâtir ; ciment Laorétaire ; mines de fer du Semour ; exploitations de Thoste, Beauregard, Courcelles-Frémy, etc.
II. Terrains secondaires inférieurs. [1]	4. Tross, près stratifié, marne de gypse, marnes amas d'argile. 3. Terrain carbonifère, grès houiller, schiste houiller, anthracite.	Remilly, près Sombernon ; Meisnon, souterrain de Blaisy ; etc. Sirey, La Charmée, Thoste, Hully près Semur. Cette zone s'étend jusqu'à Villers-les-Nonnains (Yonne).	Pas de fossiles. Plantes fossiles de genres annularia, calamites, confères, lepidodendron, palmatites, pelecypodes, etc. (Voy. la Notice sur ce terrain, par M. de Neville, inq. ; Journal des Mines, 1852.)	Exploitation de gypse ; recherches de sel gemme. Point d'usage, parce que le combustible (anthracite) se trouve en trop petite quantité.
I. Terrains primitifs.	2. Ardoise, syn. ; grès febrilipaque ; Carlet, Truite des Bœufs, 1851. 1. Grès, porphyres, Gersy.	Sainte-Sabine, souterrain de Blaisy, Calère, environs de Chagny, etc. Saulieu, Précy-sous-Thil, Semur, Milain, Remilly.	Point de fossiles. Filons de quartz, de sulfure de plomb ; amphibole, kassite, etc.	Cette formation fournit des pavés excellents, dont les débris peuvent servir pour l'empierrement des routes. Ces roches peuvent servir pour les constructions, pour l'empierrement des routes, etc.

[1] Laitz Arnay-le-Duc et Saulieu, il se trouve un gisement de granité qui peut considérer comme représentant les terrains de transition dans le département.
[2] M. de Neville a changé la dénomination des terrains secondaires. — Voici sa classification : Les couches n° 3 et 6 forment un étage sinuiforme ; la couche n° 4, calcaire à entropées forme l'étage tross ; le calcaire n° 5, calcaire ou étage lapéris. Les couches n° 7, 8, 9, 10, 11 forment son étage carbonifère (de la ville de Bith, en Belgique). La formation oolithique n° 12 est comprise son étage.

Ryc. 2. Tablica Synoptyczna Geologia Cote-d'Or (ze zbiorów Biblioteki Narodowej Francji w Paryżu)

Kontuary mineralogiczne

Utworzenie kontuarów mineralogicznych, czyli miejsc odbioru za wynagrodzeniem okazów geologicznych, było jednym z najbardziej interesujących pomysłów Jakuba Malinowskiego w dziedzinie nauczania nauk o Ziemi (Malinowski, 1869c). W połowie dziewiętnastego wieku większość francuskich szkół średnich posiadała już kolekcje przyrodnicze, chociaż o bardzo zróżnicowanej wielkości i zawartości. Były one z lepszym lub gorszym skutkiem wykorzystywane przez nauczycieli jako pomoc naukowa podczas lekcji przyrodniczych. Jednakże, zdaniem Jakuba Malinowskiego, owe szkolne kolekcje nie były pomocą naukową wystarczającą do prawidłowego nauczania geologii i mineralogii, albowiem aby zainteresować uczniów i przekształcić ich z biernych, często znużonych, słuchaczy w aktywnych uczestników lekcji przyrody, niezbędne jest, aby młodzież tworzyła swoje własne kolekcje. Początkiem owych kolekcji powinny stać się okazy zebrane wspólnie z nauczycielem bądź rozdane podczas lekcji: *każda lekcja mineralogii i geologii dla dzieci czy też dorosłych powinna kończyć się rozdaniem niektórych okazów związanych z tematem lekcji.*

Wybór rozdawanych okazów nie był oczywiście przypadkowy: *nie chodzi o rozdanie uczniom okazów cennych i rzadkich, jak zęby mastodonta czy szczęki hien i innych podobnych przedmiotów, które wystarczy pokazać słuchaczom, aby uczynić lekcję bardziej zrozumiałą i owocną.* Celem programu proponowanego władzom oświatowym było, aby w *niedalekiej przyszłości* osiągnąć to, by każdy profesor mineralogii mógł każdemu ze słuchaczy rozdać przykładowe okazy minerałów, które były tematem lekcji i aby rozdawane okazy pomogły w utworzeniu kolekcji reprezentatywnej dla danego regionu. Malinowski zdawał sobie oczywiście sprawę z tego, że proponowane przez niego rozdawanie okazów jest związane z dodatkowymi kosztami dla władz oświatowych. Jak słusznie podkreślał, w kraju o wysokich podatkach i długiej tradycji całkowicie bezpłatnego szkolnictwa wymaganie finansowego uczestnictwa było nie do przyjęcia. Jedynie na poziomie uniwersyteckim można by, jego zdaniem, wprowadzić niewielką odpłatność na wynagrodzenia dla preparatorów przygotowujących okazy. Malinowski radził także, aby okazy mineralogiczne traktować jako nagrody dla pracowitych i wzorowych uczniów i przyznawać je na wniosek rady pedagogicznej. Wyliczając korzyści kontuarów mineralogicznych dla kształcenia uczniów uznawał, że być może zachęta związana z rozdawaniem okazów sprawiłaby zmniejszenie liczby kar wymierzanych uczniom we francuskich szkołach średnich, a ponieważ kary te polegały głównie na dodatkowych zadaniach i dodatkowych godzinach spędzanych w szkole po zajęciach, zatem ich zmniejszenie nie tylko oszczędziłoby beużytecznej pracy ucznia i nauczyciela, ale także wydatków na papier, atrament itp. Wspominając konieczność dodatkowych wydatków publicznych, niezbędnych do utworzenia kontuarów mineralogicznych, Malinowski z dużym poczuciem humoru, wyliczając państwowe wydatki i ich celowość, cytował także proch do sztucznych ogni na święta narodowe i zapewniał, że podobna inwestycja z pewnością *nie zrujnowałaby finansów kraju.*

Rozpowszechnienie kontuarów mineralogicznych w szkołach państwowych i prywatnych oraz na uczelniach

miało się przyczynić nie tylko do udoskonalania nauczania geologii i mineralogii, ale także stać się podstawą do utworzenia nowej gałęzi wytwórczości, ważnej z gospodarczego punktu widzenia. W każdym ośrodku górniczym miał powstać kontuar zajmujący się zakupem i wysyłką okazów. Górnicy i inżynierowie górnictwa zbieraliby okazy znajdujące w kopalniach *zamiast je rozbijać lub porzucić, jak ma to miejsce dzisiaj.* Każdej niedzieli zanosiliby swoje znaleziska do kontuaru, którego dyrektor wypłacałby im od ręki należne wynagrodzenie. Skuteczność podobnych instytucji Malinowski opierał na obserwacji pracy dyrektora archiwów w Dijon, który ustanowił system odkupowania od robotników prowadzących roboty ziemne wykopywanych przez nich monet i innych przedmiotów o wartości archeologicznej. Malinowski pragnął zastosować i upowszechnić ten system we Francji w celu wzbogacania kolekcji geologicznych i mineralogicznych.

Dodatkową korzyścią z utworzenia kontuarów mineralogicznych miał być ich udział w geologicznym badaniu Francji. Inżynierowie górnictwa, górnicy i przyrodnicy amatorzy, zachęcani możliwością zarobku, mieli przemierzając francuskie góry, *niczym pionierzy lasy Ameryki,* zacząć zwracać uwagę na zjawiska dotychczas ich nie interesujące i przez to pozostające nieznanymi, jak choćby żyły metali *zbyt małe by ich eksploatacja była opłacalna.* Poznane miały być zatem także złoża *zbyt małe, by mieć znaczenie przemysłowe, lecz posiadające znaczenie naukowe* i interesujące kolekcjonerów, przedstawiające zatem także realną wartość ekonomiczną. Możliwość zarobienia niedużych choćby pieniędzy miała przyczynić się także do rozpowszechnienia zainteresowania geologią i naukami przyrodniczymi w ogóle, wśród osób dotychczas nie interesujących się przyrodą. Eksploatacja dawnych sztolni i jaskiń miałaby zabezpieczyć odnajdowane w nich przedmioty przed niszczeniem i umożliwić opisanie ich przez specjalistów.

Malinowski był przekonany, że wkrótce po wprowadzeniu w życie jego pomysłu w każdej szkole każdy nauczyciel będzie miał do dyspozycji gablotę z okazami minerałów niezbędnymi do nauczania. Dzięki wystawieniu tych gablot *dzieci z łatwością i z przyjemnością uczyłyby się rozpoznawać te przedmioty, prawie równocześnie z poznawaniem alfabetu.* Warto zwrócić uwagę na ten fragment tekstu. W okresie, gdy pisane były te słowa, we Francji, jak to zaznaczono powyżej, toczyła się dyskusja na temat reformy nauczania nauk przyrodniczych. W rządowym projekcie (Hulin, 1998) wskazywano raczej na konieczność przesunięcia ciężaru nauczania nauk przyrodniczych do klas wyższych, gdy uczniowie są już w stanie zrozumieć wykładane tematy z zakresu, uznawanych za trudniejsze, nauk ścisłych. Malinowski, doświadczony pedagog, przyrodnik, ale i humanista, reprezentował odmienny punkt widzenia, uznawał, że zaznajamianie uczniów z naukami przyrodniczymi powinno odbywać się już od najwcześniejszych klas i to właśnie kolekcje pedagogiczne miały za zadanie przemawiać do wyobraźni najmłodszych. Pedagogiczna strona kolekcji, których zgromadzenie stałoby się możliwym dzięki kontuarom mineralogicznym, wielokrotnie powraca w argumentacji Malinowskiego. Podkreślał on np., że nawet w wakacje dzieci są zmuszane do pracy z podręcznikami, a przecież wycieczki w poszukiwaniu okazów do kolekcji wzbudziłyby niewątpliwie większe zainte-

resowanie i dały lepsze rezultaty w nauczaniu nauk przyrodniczych.

Aby przekonać władze oświatowe o celowości upowszechnienia systemu kontuarów mineralogicznych, zwłaszcza w ośrodkach górniczych, Malinowski podkreślał, że nie jest to pomysł istniejący jedynie w teorii i że tytułem eksperymentu wprowadził go w collège [szkoła obejmująca 4 klasy, tuż przed liceum, we francuskim systemie trzyklasowym] w Alais: *Już w trakcie pierwszego roku mojego nauczania dzięki pomocy kilku inteligentnych mistrzów górniczych i inżynierów, życzliwych dla naszej szkoły, zdobyłem znaczną ilość skał i skamieniałości z okolicy naszego miasta. Nie tylko wzbogaciliśmy nimi piękną kolekcję, którą hojny opiekun nam podarował, ale stworzyliśmy również podstawy dla czterdziestu lub pięćdziesięciu niewielkich kolekcji uczniowskich, niektóre z nich liczą dzisiaj kilkaset okazów, przechowywanych, dobrze oznaczonych, sklasyfikowanych, skatalogowanych i opatrzonych w etykiety.* Było to bardzo cenne doświadczenie pedagogiczne, albowiem wszyscy uczniowie starali się powiększyć swoje kolekcje poprzez zbieranie kolejnych okazów w trakcie wycieczek, drogą wymiany z kolegami, prezentów od rodziny i przyjaciół. W zamyśle Malinowskiego następnym etapem rozbudowywania owych kolekcji miałyby być wymiana z uczniami z innych regionów kraju i co za tym idzie, możliwość posiadania okazów i poznania geologii całej Francji. Wskazywał także na możliwość umiędzynarodowienia owego ruchu kontuarów i eksportu francuskich okazów przyrodniczych za granicę, wskazując na sukcesy ekonomiczne dużych firm handlujących okazami przyrodniczymi w Paryżu, Bonn i Londynie. Podkreślał on także, że do rozwoju owej wymiany przyczynić by się mogły instytucje nie zajmujące się zazwyczaj kolekcjami przyrodniczymi, cytował przykład kawiarni w Bar-le-Duc, posiadającej wspaniałą kolekcję przyrodniczą. O znaczeniu owych niedużych prowincjonalnych kolekcji przekonywać miał także fakt wykorzystywania ich przez wielkich uczonych, jak choćby zakup zebranej na emeryturze, geologicznej kolekcji Ganzlera, mistrza górniczego z Alais, przez de Candolla z Genewy.

Rozprawa Malinowskiego na temat utworzenia kontuarów mineralogicznych niewątpliwie wzbudziła dużą uwagę. Świadczy o tym kilkakrotne jej wydanie i zainteresowanie prestiżowego towarzystwa naukowego, jakim było *Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles* w Lyonie, na posiedzeniu którego rozprawę Malinowskiego przedstawiono 12 listopada 1869 r. (Anonim, 1869). Autor nie zdołał jednak zainteresować władz oświatowych na tyle, aby zdecydowano się na utworzenie systemu kontuarów lub przeznaczono jakieś znaczniejsze środki na rozbudowę pedagogicznych kolekcji geologicznych i mineralogicznych. Nie bez wpływu na to było zapewne to, że nauczanie nauk przyrodniczych we francuskich liceach było przez administrację traktowane po macoszemu, nauczyciele tych przedmiotów zarabiali mniej, a w programach lekcje przyrody traktowano często jedynie jako uzupełniające nauczanie matematyki, chemii i fizyki (Hulin, 1998).

Regionalny geolog francuskiej prowincji

Dziewiętnasty wiek był we Francji okresem gwałtownego rozwoju nauk przyrodniczych, także geologii i mineralogii. Rozwój ten następował nie tylko w największym i

najważniejszym ośrodku paryskim, ale także na francuskiej prowincji. Prowincjonalne uniwersytety i szkoły średnie, zwłaszcza licea, liczne, niewielkie muzea i kolekcje przyrodnicze stawały się często ważnymi ośrodkami badań naukowych. W okresie tym powstało i działało na francuskiej prowincji kilkaset towarzystw naukowych (Chaline, 1995). Towarzystwa te wydawały dziesiątki czasopism naukowych i popularnonaukowych. Ten ogromny postęp nauk przyrodniczych nie byłby możliwy bez wytrwałej pracy tysięcy przyrodników amatorów, w życiu codziennym najczęściej nauczycieli, urzędników, lekarzy i aptekarzy, księży i wojskowych. Jakub Malinowski był bez wątpienia bardzo typowym przedstawicielem owej grupy prowincjonalnych naukowców amatorów. Sam był także założycielem lub współzałożycielem kilku francuskich prowincjonalnych towarzystw naukowych (m.in. w Semur i Alais) oraz Polskiego Towarzystwa Naukowego w Dijon. W przypadku Malinowskiego związek z francuską prowincją nie wynikał ani z miejsca urodzenia czy związków rodzinnych, ani z racji etapu urzędniczo-nauczycielskiej kariery, wymagającej często w dziewiętnastowiecznej Francji przynajmniej kilkuletniej pracy na prowincji. Polscy emigranci, uchodźcy z powstania listopadowego, przez długie lata nie mieli prawa swobodnego osiedlenia się ani nawet często zwykłego podróżowania po Francji. Obowiązywał ich policyjny nakaz pozostawania w miejscu wskazanym przez administrację, z ciągłym, uciążliwym obowiązkiem stałego meldowania się na policji. Jeśli pomimo tych złych warunków pracy, związanych zarówno z ograniczeniami administracyjnymi, jak i zwykłą biedą, Jakub Malinowski w stosunkowo krótkim okresie zdołał zostać jednym z najwybitniejszych przyrodników amatorów francuskiej prowincji i cenionym profesorem szkolnictwa średniego, to świadczy zarówno o jego nieprzeciętnym talencie, jak i ogromnej pracowitości.

Geologiczne prace Jakuba Malinowskiego obejmują kilka obszarów badawczych. Pierwszy jest związany z tworzeniem i porządkowaniem kolekcji geologicznych i mineralogicznych. Na temat tej działalności wiemy bardzo niewiele. Publikacje Malinowskiego dostarczają bowiem jedynie informacji pośrednich. Z cytowanych powyżej prac pedagogicznych wiemy, że tworzył on kolekcje geologiczne i mineralogiczne praktycznie we wszystkich szkołach średnich, w których nauczał. Do podobnej aktywności zachęcał także innych nauczycieli, publikując nawet, w formie broszury, list nawołujący do wymiany okazów pomiędzy szkolnymi kolekcjami geologicznymi (Malinowski, 1853a). Aktywność ta nie ograniczała się wyłącznie do kolekcji szkolnych. W przechowywanych przez Bibliotekę Polską w Paryżu własnoręcznych notatkach Malinowskiego przeczytać można, iż z początkiem 1883 roku zakończył on organizowanie i klasyfikację mineralogicznej i geologicznej kolekcji Muzeum Miasta Cahors (katalog Muzeum Miasta Cahors — Anonim, 1883).

Do drugiej kategorii można zaliczyć opisy geologiczne i mineralogiczne badanych przez Malinowskiego regionów Francji. Z oczywistych przyczyn musiał się ograniczać do najbliższych okolic miejsca zamieszkania i pracy w różnych okresach życia, czyli do Burgundii i departamentów południowej Francji. Przykładem takiej pracy jest *Statistique minéralogique, géologique et paléontologique de l'arrondissement d'Alais*, opublikowana w 1868 roku

w materiałach Kongresu Naukowego w Montpellier (Malinowski, 1888b). Prawdopodobnie jest to ta sama praca, o której Malinowski pisał w sprawozdaniu pozostawionym w rękopisie w Bibliotece Polskiej: *Kongres zgromadzony z początkiem 1868 roku zatwierdził pracę pana Malinowskiego na temat geologii Cevennes* i zdecydował się na jej wydrukowanie w swoich materiałach*. Niektóre z geologicznych prac polskiego przyrodnika prawdopodobnie pozostały w rękopisie. Notatki przechowywane w Bibliotece Polskiej zawierają np. adnotację o pracach Malinowskiego jeszcze nie wydrukowanych: *pomiędzy nimi Pan Malinowski przechowuje w swoich kartonach pracę poświęconą geologii i mineralogii departamentu Lot, wraz z mapą geologiczną i mineralogiczną tego departamentu*. Reputacja Malinowskiego jako znawcy geologii południowej Francji i doskonałego pedagoga musiała być znaczna, skoro w 1882 roku redakcja prestiżowego pisma młodych przyrodników oprócz jego krótkiego artykułu na temat geologii departamentu Lot w dziale zalecane wycieczki pisała: *Możemy jeszcze dorzucić, że podróżujący po departamencie Lot geolodzy, przejeżdżając przez Cahors, mogą uzyskać wszelkie informacje związane z mineralogią i geologią tego departamentu u pana Malinowskiego, Quai Regourd 4* (Malinowski, 1882).

Odrębną kategorię prac Jakuba Malinowskiego stanowią publikacje poświęcone historii górnictwa i geologii. We wszystkich miejscach swojego zamieszkania prowadził on staranną kwerendę bibliotek i archiwów, zarówno prywatnych, kościelnych, miejskich, jak i państwowych. Podstawowym celem tych poszukiwań było odnalezienie, skopiowanie i zbadanie dokumentów związanych z historią Polski. Było to częścią programu realizowanego na emigracji przez paryskie Towarzystwo Historyczno-Literackie. Malinowskiemu udało się odnaleźć w ten sposób m.in. dokumenty na temat pobytu Jana Kazimierza w Burgundii, działalności Stanisława Leszczyńskiego, wspomnień napoleońskich żołnierzy z Polski i wiele innych cennych dla polskiej historii archiwaliów. Prowadząc te badania archiwistyczne, Malinowski zbierał także dokumenty dotyczące historii górnictwa i geologii. Owocem tych poszukiwań była kilkakrotnie wznawiana i do dziś cytowana praca na temat historii górnictwa węglowego *Szkic historyczny na temat początków i stopniowego rozwoju wydobywania węgla kamiennego w basenie węglowym w [departamencie] Gard* (Malinowski, 1868, 1869a, b). W pracach historycznych Malinowskiego warto zwrócić uwagę na ich aspekt praktyczny. Autor nie starał się bowiem przedstawić wyłącznie historii górnictwa, ale traktował dokumenty historyczne jako cenne źródła poznania regionalnej mineralogii i geologii. Starał się także odpowiedzieć na pytanie, czy w nowej sytuacji ekonomicznej powrót do eksploatacji złóż zarzuconych na pewnym etapie historii nie byłby na nowo opłacalny, jak i na pytanie, czy zastosowanie zarzuconych technik nie pozwoliłoby na waloryzację niektórych złóż mineralnych, a co za tym idzie rozwój lokalnej gospodarki. W artykule poświęconym turkusom przypominał np. prace Réamura z pierwszej połowy osiemnastego wieku na temat wytwarzania ozdobnych, błękitnych kamieni [prawdopodobnie chodzi o błękitne apatyty] z fosforanu wapnia

przez ogrzewanie ich w określonych warunkach i proponował rozwój tej wytwórczości na południu Francji (Malinowski, 1884).

Czwartą kategorią prac Jakuba Malinowskiego są publikacje na temat gospodarczego wykorzystania odnajdywanych przez niego i jego współpracowników lokalnych złóż zasobów mineralnych. Wiele publikacji poświęcił on złożom fosforanu wapnia i torfu. Prace na temat złóż fosforanu wapnia w Quercy, włącznie z albumem fotograficznym okazów tego minerału (Malinowski, 1873), wzbudziły w dziewiętnastowiecznej Francji niemałe zainteresowanie (Malinowski, 1872). Informacje o nich publikowano w doniesieniach francuskiej Akademii Nauk (Anonim, 1871, 1872). Malinowski analizował wielkość tych zasobów, ich pochodzenie i możliwości zastosowania jako nawozów w rolnictwie, zwłaszcza w uprawach winorośli. Wskazywał także na związki występowania tego minerału z występowaniem trufl, niezwykle ważnych dla gospodarki tego regionu. Uważał, że obecność trufl jest dobrym wskaźnikiem występowania w naturze fosforanu wapnia. Przez pewien czas Malinowski pracował nawet dla potrzeb dużego przedsiębiorstwa produkującego nawozy sztuczne.

Uwagę polskiego geologa zwracały także rozległe francuskie torfowiska. Ich eksploatacja była bardzo ograniczona, z racji dostępności innych surowców. Malinowski starał się wskazać na inne możliwości zastosowania torfu niż jego spalanie dla potrzeb ogrzewania. Podkreślał jego działanie lecznicze i dezynfekcyjne. Starał się propagować jego użycie w szpitalach. Wskazywał na możliwość wytwarzania z torfu materiałów budowlanych i materiałów pochłaniających niepożądane zapachy (Malinowski, 1886a, b, c).

W swoich pracach na temat praktycznego zastosowania złóż mineralnych Malinowski starał się, aby ich aplikacja przyczyniła się do poprawy bytu materialnego polskiej emigracji i Polaków w kraju, stąd różne próby organizowania subskrypcji wśród emigrantów, np. w celu uruchomienia eksploatacji fosforanu wapnia czy też przemysłowego wykorzystania torfu. Do końca życia starał się przyczynić do odzyskania przez Polskę niepodległości. Malinowski rozumiał, że nowoczesne konflikty będą w coraz większym stopniu miały podłoże ekonomiczne. Stąd także wynikało traktowanie rozwoju tego typu działalności we Francji jako swoistego rodzaju wojny ekonomicznej z zaborcami Polski.

Kontakty Malinowskiego z Domeyką

W zbiorach Biblioteki Polskiej w Paryżu, wśród korespondencji Ignacego Domeyki przechowywany jest list Jakuba Malinowskiego (rękopis nr 4018). Nie wiadomo, czy jest to całość korespondencji tych dwóch uczonych. Z listu wynika, że Domeyko był z Malinowskim już wcześniej w kontakcie — skoro odpowiedział *na jego publikację o fosforanie wapnia*. Nieznane jest miejsce, gdzie znajdują się listy adresowane do Jakuba Malinowskiego (o ile zachowały się). W Bibliotece Polskiej znajdują się bowiem jedynie listy przez niego wysyłane. Jak dotychczas cytowany przez nas list jest jedynym znanym śladem kontaktów pomiędzy tymi uczonymi, choć podobne zainteresowania naukowe, przynależność do tych samych polskich instytucji emigracyjnych i wspólny powstańczo-emigracyjny los pozwalają przypuszczać, że uczeni ci zapewne znali się osobiście.

*Iańcuch górski, będący częścią Masywu Centralnego

Cahors, 6 sierpnia 1886
Société des études littéraires, scientifiques et artistiques

Szanowny Panie

Odebrałem dzisiaj dwie karty pocztowe — jedną od Szanownego Pana W. Laskowicza, drugą od Pana Jana Bartkowskiego z Genewy, którzy mi donieśli, że Pan jesteś łaskaw zająć się rzeczą o torfie, którą ja w tej chwili staram się propagować we Francji. Udoskonalając od lat 15 moją pracę o Geologii Departamentu du Lot, znalazłem w dziełach sławnego hydroskopa tutejszego, księdza Paramele, że w tym kraju są pokłady torfu zupełnie nieużyteczne. Dziwić się temu nie należy, bo torf, który daje dosyć lichy opał, był tylko używany w okolicach nie mających wcale lasu i oddalonych od miast i komunikacji. Eksploatacje torfu we Francji upadły w miarę pomnożenia linii dróg żelaznych i polepszenia dróg wiejskich. Z wielkim podziwem dowiedziałem się z gazet warszawskich, które ciągle odbieram, że w Niemczech i u nas przeciwnie, kopalnie torfu rozwijają się i mnożą, bo nasi agronomowie umieją używać tej materji do ugnojnienia gruntów, a nawet założone zostały liczne fabryki, mające na celu wyrabianie proszku torfowego i taflí torfowych, rodzaj zgrzebnego sukna, u nas wołokiem roślinnym zwanych. Postanowiłem zatem ogłosić tę rzecz we Francji za pomocą towarzystw naukowych i chemików, z którymi jestem w stosunkach. Z drugiej strony znów wszedłem w korespondencję z niejakim panem F. Rymkiewiczem, który założył wielką fabrykę przetworów torfowych w Warszawie (w Alei Jerozolimskiej pod nr 64). Ale ten pan pisuje mi tylko komplementy, a nie przysyła mi pieniędzy, za które ja albo inny młody Polak mógłby propagować tę industrię we Francji i starać się utworzyć tutaj kompanię, która aby za pomocą kapitałów francuskich, ale pod dyrekcją inżynierów polskich i pracy robotników polskich już w kraju do tej fabrykacji usposobionych, mogła dać poznać tu we Francji użytek wyrobów torfowych, już tak dobrze znanych w Niemczech, a nawet w Rosji. Ważną bowiem byłoby rzeczą, żeby ta nowa, tak ważna industria mogła się we Francji rozwinąć nie przez przeklętych Niemców, ale przez nas Polaków.

Dlatego pytam pana, czy mógłbyś mi być użytecznym radą jako geolog do wydoskonalenia prac moich w tej materji; za pomocą dzieła, którego tej rzeczy wydać zamyslałem, chociaż jestem już w podeszłym wieku (78 lat). Czy znane są panu jakie dzieła o torfie? Czy są pokłady torfowe w Ameryce Południowej, bo te, które są w Ameryce Północnej, są mi znane równie jak te, które są eksploatowane w Europie. Czy nie mógłbyś pan, będąc w Warszawie, widzieć pana Rymkiewicza, którego adres wyżej daję. Dowiedziałem się także z gazet, że w Wilnie panowie Pietkiewicz (familja znana) myślą także założyć wielką fabrykę wyrobów torfowych. Widzisz pan z tego, że to jest industria nowa i wielkiej części nasza polska. Należałoby z tego korzystać, aby dzieło mogło mieć rozgłos we Francji i aby młodzi inżynierowie polscy mogli tutaj rozwinąć swoje działania, stając na czele fabryk tego rodzaju, tak użytecznych dla agricultury, dla industriji i dla higieny publicznej.

Spodziewam się, że pan będziesz tak łaskaw na to moje dzieło jak byłeś w 1873 roku na moją publikację o fosforanie wapnia rodzimym, biorąc udział w subskrypcji, którą wówczas ogłosiłem przez pośrednictwo pana Władysława Laskowicza.

Zostaję z najgłębszym szacunkiem Szanownego Pana
najniższy sługa i przywiązany rodak.
Jakub Malinowski, Emerytowany Profesor

Ostatni hołd oddany Ignacemu Domeyce

Jakub Malinowski przez wiele lat przygotowywał bibliografię emigracji polskiej, odnotowując artykuły wydawane przez pisma emigracyjne i przez zagraniczne gazety, a dotyczące spraw polskich. Kilkutomowa bibliografia jest przechowywana w Paryżu i w Krakowie i bardzo ceniona przez historyków (Konarska, 1964). Niekiedy o szczególnie ważnych artykułach Malinowski informował Towarzystwo Historyczno-Literackie w oddzielnych listach, zapewne po to, aby ich treść odczytano na posiedzeniu towarzystwa. Przesłanie w tej formie (24 czerwca 1891 r.) francuskiego tłumaczenia tekstu wydrukowanego w Chile było z jego strony hołdem złożonym Ignacemu Domeyce:

Otrzymałem ostatnio od osób powracających do Francji z Ameryki Południowej paczkę z mniej lub bardziej starymi gazetami. Znalazłem w niej numer dziennika z Santiago El Ferrocarril z 10 października 1889, który pomiędzy innymi artykułami zawiera także długą listę uczonych, w większości Europejczyków, których nazwiskom zadedykowane będą na nowej mapie geologicznej chilijskich Andów różne fragmenty tego łańcucha górskiego. Jest to raport bardzo znanego inżyniera chilijskiego, pana San Roman*. W konkluzji tego raportu, przyjętego przez l'Institut des Ingénieurs civils de Santiago, część tego gigantycznego łańcucha będzie nosić nazwę Kordyliery Darwina, inna część poświęcona zostanie słynnemu francuskiemu podróżnikowi i przyrodnikowi panu Alcide d'Orbigny. Także inne części łańcucha Andyjskiego, nie mówiąc o wulkanach, mają upamiętnić kilku uczonych, którzy położyli wielkie zasługi dla Republiki Chile. Wśród nich na pierwszym miejscu wymieniony jest nasz rodak Ignacy Domeyko. Oto słowa pana San Roman na temat tego hołdu oddanego uczonemu, chemikowi, geologowi i popularyzatorowi nauki w tej części Ameryki Południowej: „w przedłużeniu górskiego łańcucha Andów, znanego pod nazwą Atacama, widać bardzo ważny szczegół geologii andyjskiej, ponieważ tworzy on jakby pierwszy stopień wznoszenia się, prowadzący do wysokiej płaszczyny Kordylierów. Ta część łańcucha andyjskiego zasługuje na nadanie jej charakteryzującej ją nazwy. Nazwy honorującej uczonego, który pierwszy wykladał w Ameryce Południowej mineralogię

*Francisco San Roman — chilijski geolog i geograf, uczeń i współpracownik Ignacego Domeyki, autor m.in. trzypięciotomowego dzieła *Desierto i Cordilleras de Atacama* (1896–1902)

wraz z podstawami geologii i który zastosował tę naukę dla opisania tych właśnie gór. Przez czterdzieści lat człowiek ten, dzięki swojemu sacerdoce scienifique, całkowicie poświęcił się dla Chile. W pełni zasługuje, aby imię jego na zawsze pozostało żywym w pamięci Chilijczyków. Właśnie dlatego proponujemy nazwanie tej wspaniałej części naszych gór nazwą *Kordyliera Domeyki*”.

Zakończenie

Geologia była jedną z wielu dziedzin, którymi interesował się Jakub Malinowski. Z przeszło stu publikacji jego autorstwa zaledwie dziesiąta część jest związana z geologią. Jednakże ta niewielka procentowo część ma niewątpliwie duże znaczenie dla historii nauki. Jakub Malinowski odegrał znaczącą rolę dla pedagogiki nauk geologicznych w dziewiętnastowiecznej Francji, a zważywszy na to, że wiele innych krajów przyjmowało w tamtej epoce francuskie rozwiązania jako modelowe, wkład Malinowskiego w rozwój nauczania nauk o Ziemi wykracza poza granice Francji. Przypomnienie prac i postaci Jakuba Malinowskiego jest także interesujące od strony ukazania funkcjonowania europejskiej nauki z dala od dużych ośrodków akademickich, na peryferiach centrów naukowych, jak to dzisiaj określają historycy nauki. Jakub Malinowski był niewątpliwie jednym z najwybitniejszych naukowców amatorów, działających na francuskiej prowincji w dziewiętnastym wieku. Przypomnienie geologicznych osiągnięć tego polskiego patrioty jest także istotne dla ukazania znaczącego wkładu polskiej emigracji w rozwój nauk przyrodniczych w dziewiętnastowiecznej Francji.

Autorzy pragną podziękować za dyskusję i uwagi Panu Prof. Z. Wójcikowi oraz Panom dr J. Pezdzie (Muzeum Czartoryskich w Krakowie) oraz mgr J. Wolskiemu za pomoc w poszukiwaniach portretu J. Malinowskiego.

Literatura

- ANONIM 1869 — Annales des sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie 1869 Procès-verbaux. Séance du 12 novembre 1869 (informacja o otrzymaniu raportu o Comptoirs Minéralogiques). Biblioteka Polska w Paryżu.
- ANONIM 1871 — Comptes Rendus de l'Académie des Sciences (informacja o przesłaniu przez Malinowskiego dokumentów na temat złóż fosforanu wapnia), s. 1114. Biblioteka Polska w Paryżu.
- ANONIM 1872 — Comptes Rendus de l'Académie des Sciences (dalsze informacje od Malinowskiego o fosforanie wapnia), s. 1116. Biblioteka Polska w Paryżu.
- ANONIM 1883 — Catalogue du Musée de Cahors. Laytou. Cahors. Biblioteka Polska w Paryżu.
- BIELAWSKI J.B. 1890 — Le Plateau central de la France et l'Auvergne dans les temps anciens. Société générale d'éditions, Paris.
- BIELAWSKI J.B. 1892 — Auvergne et plateau central. Les tourbières et la tourbe. Impr. de G. Mont-Louis, Clermont-Ferrand.
- CHALINE J.P. 1995 — Sociabilité et érudition: les sociétés savantes en France XIXe-XXe siècles. Editions du C.T.H.S, Paris.
- DASZKIEWICZ P. & TARKOWSKI R. 2006 — Polacy — słuchacze wykładów mineralogii R.J. Haüy w Narodowym Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu w latach 1802–1821. Prz. Geol., 54: 215–218.
- ELLENBERGER F. & GOHAU G. 1974 — A l'aurore de la stratigraphie paléontologique: Jean-André De Luc, son influence sur Cuvier. Revue d'histoire des sciences, 34: 217–257.
- GOHAU G. 1974 — Programmes et manuels de géologie dans l'enseignement secondaire (1833–1882). Histoire et nature, 2: 73–85.
- HULIN N. 1989 — Les Sciences dans l'enseignement: objectifs poursuivis et orientations choisies sous le Second Empire. Extr. de: „Finalités des enseignements scientifiques. Colloque, Marseille, 10–12 janvier 1989”. Marseille: CCSTI: 9–19.
- HULIN N. 1998 — La Place des sciences naturelles au sein de l'enseignement scientifique au XIXe siècle. Revue d'Histoire des Sciences, 51: 409–433.
- KONARSKA B. 1964 — Materiały do biografii Jakuba Malinowskiego. Kwart. Historii Nauki i Techniki, 9: 53–72.
- MALINOWSKI J. 1833 — Calcul chinois, ou Méthode pour faire les opérations de l'arithmétique sans l'emploi des chiffres écrits, par J.-Ph. Malinowski. Pointurier et Pillot. Dole.
- MALINOWSKI J. 1853a — À MM. les professeurs des sciences naturelles dans les lycées impériaux et dans les autres établissements publics et privés. Impr. de Loireau-Feuchot. Dijon.
- MALINOWSKI J. 1853b — Essai d'une classification mnémorique des verbes irréguliers allemands, suivi de quelques autres parties de la grammaire allemande, rédigées en vers. Douillier. Dijon.
- MALINOWSKI J. 1853c — Memento du cours élémentaire de physique, professé pendant le premier semestre de l'année scolaire 1852–1853. Impr. de Loireau-Feuchot. Dijon.
- MALINOWSKI J. 1853d — Memento du cours élémentaire de zoologie, professé pendant le premier semestre de l'année scolaire 1852–53. Impr. de Loireau-Feuchot. Dijon.
- MALINOWSKI J. 1853e — Tableau synoptique de la géologie de la Côte-d'Or, dressé par M. J. Malinowski. Impr. de Loireau-Feuchot. Dijon.
- MALINOWSKI J. 1863 — Méthode de M. Malinowski. Exercices de lecture allemande. Impr. de Bernaudat. Dijon.
- MALINOWSKI J. 1868 — Essai historique sur l'origine et le développement progressif de l'exploitation du charbon de terre dans le bassin houillier du Gard, par Jacques Malinowski. Impr. de J. Martin. Alais.
- MALINOWSKI J. 1869a — Essai historique sur l'origine et le développement progressif de l'exploitation du charbon de terre dans le bassin houillier du Gard, par Jacques Malinowski. F. Savy, Paris.
- MALINOWSKI J. 1869b — Essai historique sur l'origine et le développement progressif de l'exploitation du charbon de terre dans le bassin houillier du Gard, par Jacques Malinowski. Impr. de J. Martin. Alais.
- MALINOWSKI J. 1869c — Projet de l'établissement des comptoirs minéralogiques à Alais et dans les autres centres des exploitations houillères et métallurgiques par M. Jacques Malinowski. Présenté à la Société impériale d'Agriculture, Sciences Naturelles et Arts Utiles de Lyon, dans sa séance du 12 décembre 1869, Lyon.
- MALINOWSKI J. 1872 — Traité spécial des phosphates de chaux natifs, en général, et principalement l'étude des gisements de cette matière, qui ont été nouvellement découverts dans le Quercy, par M. Jacques Malinowski. E. Savy, Paris.
- MALINOWSKI J. 1873 — Album photographique des phosphates de chaux natifs. Impr. A. Laytou, Cahors.
- MALINOWSKI J. 1877 — Nouvelle méthode de l'enseignement des langues vivantes. Impr. de J.-G. Plantade, Cahors.
- MALINOWSKI J. 1882 — Notice géologique du département du Lot. Feuille des jeunes naturalistes, 140: 89–92.
- MALINOWSKI J. 1884 — Les Turquoises. Journal d'Histoire Naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest: 63–64.
- MALINOWSKI J. 1885a — Jacques Malinowski Quelques mots sur l'enseignement des Sciences Naturelles dans les lycées et collèges de France. Journal des Sciences Naturelles de Bordeaux et du Sud-Ouest, no 12.
- MALINOWSKI J. 1885b — Quelques mots sur la tourbe en général. Journal d'Histoire Naturelle de Bordeaux et de Sud-Ouest, no 8.
- MALINOWSKI J. 1886a — Un nouvel emploi de la tourbe. La Nature. Revue des sciences et de leurs applications aux arts et à l'industrie, Paris: 130.
- MALINOWSKI J. 1886b — Quelques mots sur la tourbe et ses propriétés désinfectantes. Cosmos, 5: 318–320.
- MALINOWSKI J. 1886c — De la tourbe et ses applications dans l'agriculture et dans l'industrie. Les tourbières du Département du Lot. Journal de la Société d'Agriculture et de l'Industrie du Département du Lot (odbitka w zbiorach Biblioteki Polskiej w Paryżu).
- MALINOWSKI J. 1888a — Projet de l'établissement des comptoirs minéralogiques à Alais, Alais.
- MALINOWSKI J. 1888b — Statistique minéralogique, géologique et paléontologique de l'arrondissement d'Alais. Annales de Congrès Scientifique de Montpellier (odbitka w zbiorach Biblioteki Polskiej w Paryżu).
- ORŁOWSKI B. 1992 — Osiągnięcia inżynierskie Wielkiej Emigracji. IHNiT-PAN. Warszawa.
- REDEROWA D. 1972 — Polski emigracyjny ośrodek naukowy we Francji w latach 1831–1872. Zakład narodowy im. Ossolińskich, wyd. Polskiej Akademii Nauk. Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk.

Praca wpłynęła do redakcji 08.05.2007 r.
Akceptowano do druku 03.07.2007 r.