

JÓZEF MOROZEWICZ

1865—1941

napisał

ST. MAŁKOWSKI

Wśród nazwisk polskich petrografów znanych w świecie naukowym imię Józefa Morozewicza zajmuje miejsce najbardziej poczesne. Wsławiły je najpierw i przede wszystkim wykonane w latach 1891—1895 studia syntetyczne minerałów i skał, zarówno ze względu na stosowane metody jak i na osiągnięte wyniki. Nazwisko Morozewicza znajduje się również w grupie nazwisk tych polskich badaczy, którzy w sposób bardzo poważny przyczynili się do wzbogacenia wiedzy o minerałach, skałach i budowie geologicznej rozległych obszarów imperium rosyjskiego, jak A. Czekanowski, J. Czerski, K. Bohdanowicz, L. Jaczewski. Nowa Ziemia, Ural, Stepy Nogajskie, Wyspy Komandorskie — to główne tereny jego podróży i prac odkrywczych. Szereg nowych minerałów i odmian skał odkrytych i opisanych przez Morozewicza, a wśród nich szczególnie ciekawe i piękne mariupolity i ich składniki są wyjątkowo cennym wkładem do skarbnicy powszechnej wiedzy o skałach.

W zakresie petrografii Polski i terenów z Polską graniczących Morozewicz ma największe spośród wszystkich naszych petrografów zasługi. Tatry, Wołyń, okolice Pienin, Góry Świętokrzyskie — to tereny Jego własnych prac. Te same regiony a nadto Słowaczyna — to tereny inspirowanych przez Niego badań jego uczniów. Stworzenie nowoczesnego zakładu uniwersyteckiego, służącego mineralogii i petrografii, oraz pierwszej w Polsce szkoły petrograficznej (1904—1918) ożywiło i dźwignęło na właściwy poziom nasz ruch naukowy w tych dziedzinach wiedzy.

Przygotowywanie wreszcie dla młodzieży polskiej, studiującej nauki o Ziemi, możliwie najlepszych podręczników i wydawnictw, stanowiło cykl prac Morozewicza, wynikających z głęboko ugruntowanego w Jego psychice szczególnego obowiązku umacniania kultury narodu w dobie klęski politycznej.

Jako najwybitniejszemu organizatorowi prac naukowych w zakresie nauk o Ziemi w Polsce w czasie, gdy zjawily się możliwości pewnej poprawy bytu politycznego, przypadło J. Morozewiczowi organizowanie Akademii Górniczej w Krakowie, a potem, już w Polsce

Niepodległej — organizowanie Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie (1918).

Lata 1919—1937, to ostatni okres pracy naukowej i organizacyjnej Józefa Morozewicza. Na stanowisku twórcy i kierownika naczelnej i największej polskiej instytucji geologicznej zakłada jej zręby, skupia pracowników, uruchamia warsztaty naukowe, reprezentuje ją i Państwo Polskie za granicą, wznosi dla niej gmach monumentalny, borykając się przy tym z nazbyt ciężkimi trudnościami i oporami, których pokonywanie, zwłaszcza wówczas, gdy przychodzą w nieznośnym nadmiarze, nie sprzyja unikaniu omyłek i niedociągnięć w pracy.

* * *

Rzućmy okiem na ujęty w największym skrócie (z wieloma pominięciami) dorobek działalności naukowej i naukowo-organizacyjnej Józefa Morozewicza¹.

Syntezy Morozewicza, dokonywane w piecach siemensowskich huty szklanej na Targówku pod Warszawą, były imponujące z powodu zastosowanej skali wielkości stopów. Podczas gdy słynne syntezы skał Fouquégo i Michel Lévy'ego były dokonywane w tyglach laboratoryjnych o pojemności 20 cm, a więc w ilościach nie większych niż 25—30 g, stopy Morozewicza dochodziły do 50 kg. Krystalizacja tych stopów ciągnęła się niekiedy do dwóch miesięcy. Dzięki tym okolicznościom otrzymywał on kryształy w znacznych ilościach i dostatecznie duże, aby je można było łatwo wydzielić i badać takimi samymi metodami, jakie są stosowane przy badaniu skał, nie ograniczając się do oznaczeń jakościowych. Wielkość kryształów otrzymywanych przez Morozewicza w stopach syntetycznych przekraczała niekiedy 1,5 mm. Rozbiory chemiczne wydzielonych ze stopów minerałów stanowiły podstawę do studiowania wpływów temperatury i zmienianego celowo składu stopu na chemizm procesu jego krystalizacji. Poza metodami chemicznymi były stosowane w szerokim zakresie i metody optyczno-mikroskopowe. W odniesieniu do porządku krystalizacji minerałów ze stopu Morozewicz poczynił szereg spostrzeżeń stwierdzających, że na kolejność krystalizacji minerałów z magmy wpływ zasadniczy mają wzajemne stosunki ilościowe składników zawartych w stopie (prawo działania mas), zatem kolejność ta nie zależy wyłącznie od punktu topliwości składników (jak zakładali Fouqué i M. Lévy) lub od stopnia zasadowości krzemianów (jak sądził H. Rosenbusch).

Wyniki syntez Morozewicza dały jedną z podstaw nowego kierunku badań petrogenety, który dzięki pracom Vogta, potem badaczy amerykańskich i innych wprowadził petrografię skał ogniowych w jej okres fizyczno-chemiczny.

Morozewicz otrzymał syntetycznie po raz pierwszy bazalty: nefelinowe, haüynowy i melilitowy oraz liparyt, w którym wśród szkliwa tkwiły drobne kryształki kwarcu, biotyту i sanidynu. Była to pierwsza

¹ Dorobek ten ilustruje pomieszczony na końcu niniejszego szkicu spis prac artykułów ogłoszonych drukiem przez J. Morozewicza.

synteza petrograficzna, w której te trzy składniki wykryształizowały obok siebie. Poza nimi, spośród licznych syntez minerałów dokonanych przez Morozewicza na szczególną uwagę zasłużyły syntezы: korundu, sylimanitu, kordierytu, enstatytu, augitów, haüynu i sodalitu. Interesująca jest również synteza granatu sodowego (otrzymanego w mieszaninie izomorficznej z grosularem), który Morozewicz nazwał na cześć swego mistrza, zasłużonego mineraloga i petrografa prof. A. Lagorio, lagoriolitem.

Obdarzony złotym medalem za pracę o skałach Wołynia i znany już z wyników prac syntetycznych, których jednak część tylko była w tym czasie opublikowana, Morozewicz uzyskał zezwolenie na wyjazd do Szwajcarii na Międzynarodowy Kongres Geologów w r. 1895. Tam zapoznał się z wybitnym geologiem rosyjskim Czernyszewym (wicedyrektorem Komitetu Geologicznego w Petersburgu), który proponował Mu odbycie wspólnej wyprawy naukowej na Nową Ziemię. Z propozycji tej Morozewicz skorzystał. Wyprawa, odbyta w roku następnym (1896), miała głównie na celu zebranie okazów geologicznych i paleontologicznych na terenie przybrzeżnym wzdłuż cieśniny Matoczekin Szar. Była to pierwsza wielka podróż Morozewicza, która zaczęła cykl jego wypraw badawczych na obszarze Rosji Europejskiej i Azjatyckiej.

Po powrocie z Nowej Ziemi do Warszawy Morozewicz otrzymał od Wydziału Przyrodniczego Uniwersytetu Warszawskiego tytuł magistra i jednocześnie zaproszenie do objęcia wykładow petrografii. Wykłady te jednak nie doszły do skutku, gdyż nie odpowiadało to polityce ówczesnego kuratora, słynnego polakożercy Apuchtina, który «doradził» Morozewiczowi wyjazd do Petersburga. Do tej «rady» trzeba było się zastosować, zwłaszcza, że towarzyszył jej zwrot «miasta wam gdzieś niet» (nie ma tu miejsca dla pana).

Na wniosek Czernyszewa powierzono w r. 1897 Morozewiczowi stanowisko geologa Komitetu Geologicznego w Petersburgu, które zajmował w ciągu lat siedmiu, tj. do r. 1904. Były to czasy, kiedy Komitet Geologiczny nie rozporządzał jeszcze pracownią chemiczno-mineralogiczną, niezbędną dla nowo zaangażowanego pracownika. Z pomocą przyszedł ówczesny dyrektor Instytutu Medycyny Doświadczalnej w Petersburgu Marcelli Nencki, użyczając rodakowi w swym zakładzie odpowiedniego pomieszczenia i aparatury.

Ural był jednym z pierwszych terenów prac badawczych Morozewicza jako geologa państwowego w służbie rosyjskiej. Prowadził tam badania wzdłuż drogi żelaznej Ekaterynburg—Czelabińsk oraz opracowywał złoża magnetytu w Górze Magnitnej. Między innymi, wynikiem podróży na Ural było wyróżnienie jako nowej w systematyce petrograficznej skały nazwanej przez Morozewicza kysztymitem. Jest to nieznany przedtem produkt krystalizacji magmy przesyconej tlenkiem glinu¹. Kysztymit został odtworzony przez Morozewicza syntetycznie.

¹ Składniki główne kysztymitu: korund, anortyt, biotyt; podrzędne: spinel, cyrkon i apatyt.

Innym terenem rozległych i bardzo owocnych prac Morozewicza w okresie lat 1898—1901 były Stepy Nogajskie nad Morzem Azowskim. Dotyczą tego obszaru różne publikacje ogłaszane przez Morozewicza od r. 1898. Najważniejszą wszakże i najpełniejszą z nich jest ogłoszona drukiem dopiero w r. 1929, w drugim tomie *Prac Państwowego Instytutu Geologicznego* wspaniała monografia pt. «Mariupolit i jego krewniaki». Nazwę mariupolitu wprowadził Morozewicz do petrografii w r. 1902 oznaczając nią skrajne ogniwo sjenitów nefelinowych, składające się głównie z albitu, nefelinu i egirynu, a pozbawione w swym czystym typie skalenia potasowego.

Badania późniejsze doprowadziły Morozewicza do stwierdzenia, że istnieje cała grupa skał pokrewnych mariupolitowi, bardzo szczególnych ze względu na ich skład mineralny a także na zmienną i niekiedy wysoce osobliwą strukturę. Oto np. istniejące odmiany mariupolitu o wyglądzie porfirowym, w których jako prakryształy występują pięknie wykształcone cyrkonie lub magnetyty. Składnikami podrzędnymi mariupolitów bywają sodalit i kankrynit a także lepidomelan. Wśród składników akcesorycznych spotkać można bekelit (krzemian wapnia obfitujący w ziemie rzadkie z grupy cerowej, odkryty i opisany przez Morozewicza), pirochlor, fluoryt, hematyt, ilmenit i rutyl (poza wspomnianymi wyżej: cyrkonem i magnetytem, które niekiedy mają charakter składników głównych). Kankrynitowi towarzyszy bardzo rzadko i w drobnych ilościach kalcyt. Najciekawszym i najpiękniejszym typem mariupolitu jest mariupolit bekelitowy, w którym obok siebie występują w kształcie smug partie o strukturze ziarnistej i porfirowej. Skład jednych i drugich jest niezmienny. Skała przybiera wygląd porfirowy wskutek wyłonienia się z cukrowo białej masy albitowej pięknych kryształów nefelinu i — obok nich — co stanowi szczególną osobliwość petrograficzną — magnetytu (w postaci dwunastościanów rombów o średnicy 1 cm). Bekelit jest obecny w tej odmianie mariupolitu (zwłaszcza w jej partiach ziarnistych) w postaci brunatnych ziarn o zarysach niekiedy sześciobocznych średnicy do 5 mm. Nic więc dziwnego że H. Rosenbusch, stary już wówczas badacz i miłośnik skał, dał wyraz swemu entuzjizmowi otrzymawszy w darze od Morozewicza kolekcję mariupolitów.

Mariupolit bekelitowy był, według Morozewicza, najefektowniejszą spośród tych skał, które udało Mu się odkryć i poznać. Wydobył z niej bekelit w ilości dostatecznej do analiz i oznaczeń, a także opracował na niej specjalną metodę wyodrębniania ziem rzadkich z mariupolitów i skał pokrewnych.

Poza mariupolitami Morozewicz opracował i opisał inne grupy skał występujących w pobliżu i związanych z nimi komagmatycznie, jak foyaity, sjenity alkaliczne (wśród nich interesujący sjenit grafitowy z 9% wag. grafitu), piroksenit (wehrlit) i pegmatyty, a nadto granity, w których intrudowały skały wymienione wyżej.

Spośród minerałów wchodzących w skład foyaitów i sjenitów alkalicznych Morozewicz wyróżnił i opisał odmianę amfibolu żelazisto-alkalicznego, którą nazwał taramitem (od nazwy potoku Wali-Tarama),

z pegmatytów zaś towarzyszących mariupolitom wydzielił, zbadał i opisał fluotaramit, amfibol mniej żelazisty aniżeli taramit, zasobniejszy natomiast od niego w krzemionkę i alkalia oraz fluor.

Trzecim obszarem prac terenowych pioniersko-odkrywczych Morozewicza były Wyspy Komandorskie, na które poprowadził z ramienia Komitetu Geologicznego w Petersburgu wyprawę naukową w r. 1903. Wyniki tej wyprawy, publikowane w sposób fragmentaryczny w postaci komunikatów Morozewicza, uczestników wyprawy Rosjan oraz uczniów w Polsce, opracowujących pod jego kierunkiem przywiezione materiały, zostały zebrane łącznie, uzupełnione i opublikowane w pięknej monografii pt. «Komandory — studium geograficzno-przyrodnicze», wydanej przez Kasę im. Mianowskiego w r. 1925.

Trudno tu streszczać tę pracę. Wypada jedynie zaznaczyć, że studium to niepodobne jest do większości prac geograficznych z tego względu, że pisał je petrolog, znawca i miłośnik skał. Wiele jest w tym studium rzetelnie zebranych wiadomości o skałach oraz o florze i faunie, a także nieco o ludziach. Jest to jedyne tego rodzaju dzieło w naszej literaturze. Wymaga ono jednak od czytelnika dość poważnego przygotowania w zakresie petrografii.

Celem wyprawy na Wyspy Komandorskie było zbadanie występującego tam złoża miedzi rodzimej. Toteż opracowanie zagadnienia warunków występowania tego złoża i jego genezy obok wykonywanego przeważnie przy pomocy uczniów zbadania najważniejszych tworzących te wyspy skał, było jednym z głównych zadań Morozewicza. Zadanie to, podobnie jak wszystkie przez siebie podejmowane, wykonał w sposób gruntowny i wyczerpujący uzupełniając studia terenowe pracami analitycznymi oraz odtworzeniem procesu wydzielania się miedzi metalicznej na drodze hydrotermalnej w warunkach do pewnego stopnia analogicznych do tych, jakie mogły zachodzić przy tworzeniu się miedzi rodzimej na Wyspie Miedzianej. Eksperyment ten, będący poniekąd powtórzeniem w pewnym zakresie doświadczeń badaczy amerykańskich H. N. Stokesa i G. Fernekesa, był ich uzupełnieniem. Morozewicz wykazał w sposób wysoce przekonujący, że złoża miedzi rodzimej o paragenzie kalcytowo-dzeolitowo-kwarcowej, jak słynne złoża amerykańskie w Lake Superior, Douglas County, Isle Royal i inne wraz ze złożami z Wysp Komandorskich powstały jako wynik procesu sekrecji lateralnej i osadzenia się miedzi z roztworów hydrotermalnych pod wpływem redukcyjnego działania soli żelazawych na sole miedziowe w środowisku zasadowym. Najlepiej i niezmiennie przebiegała reakcja przy użyciu odpowiedniego stężenia roztworu wodnego CuCl_2 i FeCl_2 ogrzewanego z kryształami kalcytu do temperatury około 200°C (naturalnie pod ciśnieniem).

Wspomnieć wypada także o odkrytym na Wyspach Komandorskich i zbadanym przez Morozewicza nowym dzeolicie o składzie chemicznym $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_7 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, który nazwał stellerytem.

Przywiezione z tej ekspedycji ciekawe zbiory petrograficzne, zbadane podobnie jak i miedź rodzima oraz minerały jej towarzyszące w Zakładzie Mineralogii i Petrografii U. J., wykazały przynależność

Wysp Komandorskich do północno-amerykańskiej prowincji petrograficznej, jakkolwiek pod względem tektonicznym wyspy te zdają się być związane z azjatyckim wybrzeżem Pacyfiku.

Dzieło będące zakończeniem cyklu prac o mariupolitach ukazało się po 27 latach od ich rozpoczęcia, monografia zaś Komandorów wydana została w 21 lat po odbytej na nie podróży. Przyczyny tych opóźnień szukać należy w innych pracach stanowiących wielki dorobek naukowy a zarazem obywatelski Józefa Morozewicza.

Pierwszy cykl tych prac — to badania skał krajowych. Wcześniej podjął je Morozewicz, gdyż jeszcze jako student Uniwersytetu Warszawskiego publikuje w r. 1889 w IX tomie *Pamiętnika Fizjograficznego* «Opis mikroskopowo-petrograficzny skał wybuchowych wołyńskich i granitów tatrzańskich». W okresie pobytu w Warszawie (do r. 1897) interesują Morozewicza szczególnie granity tatrzańskie, andezyty okolic Pienin i skały krystaliczne Wołynia; poświęca im też szereg publikacji w języku polskim w *Pamiętniku Fizjograficznym*, *Wszechświecie* oraz w rosyjskich wydawnictwach Uniwersytetu Warszawskiego i w *Pracach Warsz. Tow. Przyrodników* (wyd. również po rosyjsku).

Drugi okres pracy Morozewicza w dziedzinie petrografii i mineralogii krajowej rozpoczyna się w r. 1904, kiedy obejmuje on kierownictwo Zakładu Mineralogii i Petrografii Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Nie podobna tutaj w krótkim z konieczności życiorysie ująć dorobku Józefa Morozewicza w sposób wyczerpujący. Ograniczam się przeto do wymienienia najważniejszych jego osiągnięć w tej dziedzinie.

Osiągnięciem podstawowym dla wszystkich następnych było stworzenie w czasie stosunkowo krótkim nowożytnego zakładu badawczego i zorganizowanie zespołu odpowiednio przygotowanych przez siebie młodych pracowników, który podjął systematyczne opracowanie, zarówno petrograficzne, jak i mineralogiczne, skał i minerałów Polski. Należy tu zauważyć, że w Zakładzie opracowywano również materiały przywiezione przez Morozewicza z jego wypraw na obszarze Rosji (zwłaszcza z Wysp Komandorskich). Był tu jednak stosowany pewien system: młody adept nauki o skałach po wysłuchaniu podstawowego kursu wykładów, zdaniu kolokwiów, przerobieniu ćwiczeń mineralogicznych, fizycznych i chemiczno-analitycznych (w zakresie obowiązującym chemików) odbywał w Zakładzie dodatkowe ćwiczenia z zakresu ilościowej analizy chemicznej, mające nauczyć go precyzji wymaganej w analizach mineralogiczno-chemicznych, zwłaszcza glinokrzemianów. Później, po wykazaniu się dostatecznym opanowaniem metod wymaganych, «praktykant», jak się mówiło, otrzymywał pracę najczęściej z zakresu egzotycznego, a więc materiał dany przez profesora z jego zbiorów. Dopiero po wykonaniu tej pracy, której wyniki były zwykle publikowane w *Rozprawach PAU*, przychodziła kolej na opracowywanie tematów, dotyczących skał krajowych i związanych z nimi zagadnień. System ten nie był zresztą stosowany zbyt rygorystycznie. W każdym razie, od «praktykanta», przystępującego w Zakładzie do poważnej pracy z zakresu petrografii krajowej, wymagano gwarancji, że pracę swą dźwignie na poziom właściwy.

Lawy paleozoiczne woj. krakowskiego, skały i minerały tatrzańskie, andezyty okolic Pienin, skały Niżnich Tatr i Małych Karpat, skały osadowe Gór Świętokrzyskich, minerały z różnych okolic Polski (opracowywane z myślą o przygotowaniu możliwie wyczerpującego cyklu ich monografii) były przedmiotem prac Zakładu. Osobiste prace Morozewicza (poza jego wkładem w dzieło stworzonej przezeń szkoły) ograniczyły się w tej dziedzinie i w tym okresie do ogłoszenia pięknej i wyczerpującej monografii o granicie tatrzańskim oraz do kilku drobniejszych przyczynków (patrz spis literatury).

Dalszy ciąg prac Morozewicza z cyklu petrografii i mineralogii Polski wiąże się z objętym przezeń stanowiskiem (1918) organizatora Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie i stanowiącej jeden z jego warsztatów pracy naukowej Pracowni Petrograficznej. Z tego czasu pochodzą prace Morozewicza z zakresu mineralogii i petrografii Gór Świętokrzyskich: o nowych minerałach: lubeckicie, staszycie, miedziankicie i diabazach oraz o wydzielonym z nich bardolicie, o minerale fosforowym nazwanym przez Morozewicza grodnolitem a występującym w fosforytach nadniemeńskich, i innych. Utworzona w P. I. G. Pracownia Petrograficzna zajęła się przede wszystkim badaniem mało znanych lub całkiem nieznanych skał krystalicznych na ziemiach wchodzących wówczas w obręb granic wschodnich R. P.

Inny cykl prac Morozewicza, którym poświęcił on wiele energii, to wydanie szeregu książek i podręczników mających być pomocą społeczeństwu polskiemu, a zwłaszcza uczącej się młodzieży w studiowaniu nauk o Ziemi. Cykl ten rozpoczyna przekład polski «Mineralogii» Petersa, wydany w r. 1894. W dwa lata później ukazuje się jego pióra przekład doskonałego dziełka A. Geikego «Geografia fizyczna» (drugie jego wydanie wyszło w r. 1906). W roku 500-lecia Uniwersytetu Jagiellońskiego składa Józef Morozewicz w hołdzie naszej najstarszej Wszechnicy «Uzupełniony i wstępem historycznym zaopatrzony» przekład polski klasycznego podręcznika «Mineralogii» Tscherbaka (1901)¹. W pierwszym wydaniu Poradnika dla Samouków pisze doskonałe, pobudzające do pracy obszernie opracowanie pt. Mineralogia i geologia (t. I, cz. 1, wyd. 2, 1901), w nowym wydaniu — «Wstęp ogólny» do tomu V (Mineralogia i petrografia, 1925) oraz w tymże tomie «Mineralogia i petrografia Polski».

Biorąc na siebie obowiązki naczelnego redaktora przekładu polskiego słynnego w owym czasie dzieła N. Neumayra «Dzieje Ziemi» (w dwóch wielkich tomach) doprowadza do opublikowania go wraz z oryginalnymi polskimi uzupełnieniami zarówno w zakresie treści, jak i ilustracji². Jest inicjatorem i redaktorem opracowanego przez swych pierwszych asystentów Z. Rozena i S. Kameckiego pierwszego tego rodzaju w języku polskim «Klucza do oznaczania minerałów»,

¹ Drugie wydanie, odpowiednio uzupełnione wspólnie z prof. T. J. Wojną wyszło drukiem w r. 1931.

² Tom I tego dzieła w polskim przekładzie ukazał się w 2 wydaniach.

który się rozszedł w dwóch wydaniach. Jest redaktorem skryptów uniwersyteckich, wydanych przez jego uczniów («Krystalografii geometrycznej» i «Optyki kryształów»).

Ostatnim dziełem Morozewicza z tego zakresu było opracowanie i wydanie polskiego przekładu podręcznika petrografii H. Rosenbuscha, który w oryginale i w przekładach tak zaważył na biegu światowego rozwoju nauki o skałach.

Ogarniając jednym rzutem oka dorobek Józefa Morozewicza — twórcy «szkoły petrograficznej krakowskiej», autora, tłumacza oraz wydawcy szeregu podręczników i opracowań, mających służyć nauczaniu trudno nie stwierdzić wielkiej i jedynej w swoim rodzaju roli, którą spełnił on jako organizator uprawy nauk o ziemi w Polsce.

We wspomnieniach swoich Morozewicz wyjaśnia, dlaczego nie przygotowywał podręczników oryginalnych, lecz ograniczał się do tłumaczenia dzieł uznanych za najlepsze. Argumentem wysuniętym przez niego i nieodpartym było stwierdzenie, że opracowanie dobrego podręcznika (a innego Morozewicz przygotować by nie potrafił, gdyż pracy «na kolanie» nie uznawał) wymagałoby o wiele więcej czasu, niż przygotowanie przekładu, a trzeba było się śpieszyć, by zaspokoić potrzeby życia i zdążyć wypełnić program prac uznanych za konieczne.

Ostatni wreszcie cykl prac Józefa Morozewicza stanowiło organizowanie największego polskiego ośrodka badań w zakresie nauk o Ziemi — Państwowego Instytutu Geologicznego i kierowanie jego pracami w ciągu lat dziewiętnastu. Pierwszy etap tych prac to okres wstępny od wezwania Morozewicza przez Ministerstwo Przemysłu i Handlu w r. 1918 do organizacji P. I. G. do 30. V. 1919, w którym uchwałą Sejmu R. P. Instytut został powołany do życia. Okres wstępny, w którym brak odpowiedniego lokalu utrudniał niezmiernie rozwój instytucji a budowa własnego gmachu pochłaniała wiele energii dyrektora, trwał do jesieni 1930, kiedy można było zająć część wzniesionego budynku. Budowę własnego gmachu P. I. G. ukończono wreszcie w r. 1935 «po 16 latach nieustannych zabiegów i molestowań», jak pisze o tym Morozewicz w swych wspomnieniach. Ale to nie był jeszcze koniec. Trzeba było kończyć wewnętrzne urządzenie pracowni i muzeum. Nie tylko przeszkody budowlane hamowały rozwój instytucji, — były zwykłe i uzasadnione brakiem dostatecznych sił do pracy trudności w kształtowaniu zespołu naukowego, było nazbyt wiele i takich trudności, które wynikały ze wzajemnego niedopasowania się jednostek w utworzonym zespole. Trudności tego rodzaju, jeśli nie są opanowane i usunięte, niszczą zespołowy charakter pracy i wprowadzają starcia tam, gdzie powinno być wzajemne uzupełnianie się i współdziałanie. To doprowadza do obniżenia poziomu wyników pracy zbiorowej i niekiedy nawet do omyłek.

Działalność naukowa P. I. G. dzięki sumowaniu się prac personelu i niezmordowanej działalności jego dyrektora, który z właściwą ludzom czynu zawziętością i przekonaniem szedł i prowadził instytucję wytkniętą przez siebie samą drogą, ulegała rozrostowi. Pomimo

licznych i uzasadnionych w części brakiem zespołowości w pracy niedociągnięć P. I. G. poczynął odgrywać coraz większą rolę naukową i coraz poważniej wkraczał w orbitę nauki światowej. Morozewicz jednak jako dyrektor P. I. G. był coraz mocniej krytykowany. Lata ostatnie jego pracy na stanowisku dyrektora P. I. G., to okres i w dziejach tej instytucji i w życiu jej dyrektora niepomyślny. Wielki autorytet naukowy Morozewicza utrudniał jego przeciwnikom (a w ich liczbie byli niewątpliwie i tacy, którzy odczuwali niezagojone rany ambicji odniesione w starciach osobistych, gdyż dyrektor potrafił być bezwzględny) doprowadzenie do zmiany dyrektora P. I. G. przez zarządzenie władz państwowych. Wybrano zrazu inną drogę do celu, drogę obrzydzenia dyrektorowi tego stanowiska, aby sam ustąpił. Jednym z przejawów tej akcji było (w r. 1933) zarządzenie nastrojonych w owym czasie niechętnie do J. Morozewicza władz Ministerstwa Przemysłu i Handlu redukcji 50% personelu Instytutu. Stan zatrudnionych w P. I. G. obniżono do 16 osób licząc w tym nie tylko grono geologów, lecz i chemików oraz pracowników biblioteki i kancelarii. Był to okres wielkich oszczędności państwowych, lecz zarządzenie w tym przypadku miało charakter raczej osobistej szyskany. J. Morozewicz jednak nie ustąpił; zrośnięty niemal organicznie z ostatnim wielkim dziełem swego życia zdawał się nie rozumieć intencji doznanego ciosu, choć rozumieli ją wszyscy wokół. Sądząc, że P. I. G. zdoła przetrwać zły czas i odrodzi się po doznanej klęsce, kończył budowę gmachu, wyjeżdżał za granicę reprezentować Polskę na międzynarodowym zjeździe geologicznym w Ameryce, przygotowywał polską edycję podręcznika Rosenbuscha, kierował bieżącymi pracami Instytutu. Z dniem 31. I. 1937 Józef Morozewicz niespodziewanie dla siebie, jak pisze w swych wspomnieniach, został przeniesiony w stan spoczynku. Był to cios, który człowieka ogromnych zasług, na miarę nie tylko naszą, załamał. Ciężko pomyśleć o tym, że nie potrafiono znaleźć formy rozumnego i kulturalnego wyjścia z trudności, w których znalazł się P. I. G., w sposób inny niż przez zastosowanie biurokratycznego szablonu, gdy obowiązkiem władzy winna być troska o to, aby nie zmarnować bezcennego zasobu wiedzy i wielkiej jeszcze, choć osłabionej przez wiek sędziwy energii do pracy.

Józef Morozewicz zakończył swą działalność publiczną wydaniem w r. 1938 nakładem własnym wspomnień pt. «Życie Polaka w zaborach i odzyskanej Ojczyźnie» (1865—1937), które zamyka wyrazami rozgoryczenia. Do pracy naukowej nie zdołał już nawiązać. Utrudniał Mu to najwidoczniej nastrój krzywdy doznanej pod koniec życia.

Prof. Józef Morozewicz — dr honoris causa Uniwersytetu Jagiellońskiego (1910), Politechniki Warszawskiej (1930), członek zwyczajny PAU i T. N. W., członek honorowy Rumuńskiej Akademii Nauk, posiadacz szeregu odznaczeń krajowych i zagranicznych, zmarł śmiercią naturalną w czasie okupacji niemieckiej dnia 12. VI. 1941 r. w swym mieszkaniu przy ul. Rakowieckiej 43 w Warszawie.

JOSEPH MOROZEWICZ

1865—1941

(Résumé)

Parmi les noms des pétrographes polonais, connus dans le monde savant, celui de Joseph Morozewicz occupe une place d'honneur. Tout d'abord, il s'est rendu célèbre, aux années 1891—1895, surtout par ses études synthétiques sur les minéraux et les roches, tant au point de vue des méthodes appliquées, qu'à celui des résultats acquis. Le nom de J. Morozewicz figure également parmi ceux des savants polonais tels que A. Czekanowski, J. Czerski, K. Bohdanowicz, L. Jaczewski et d'autres, qui ont grandement contribué à l'enrichissement de la connaissance des minéraux, des roches et de la structure géologique des vastes étendues de l'empire de Russie. La Novaja Zemlja, l'Oural, les Steppes de Noghay, les Iles de Commandeur — voilà les terrains principaux des voyages et des travaux d'exploration de Morozewicz.

Le bagage scientifique de J. Morozewicz est consigné dans la liste de ses ouvrages et articles publiés, placée à la fin du texte polonaise que nous résumons ici. Jetons un coup d'oeil sur certains résultats de ses recherches.

Les synthèses de minéraux, obtenues par J. Morozewicz dans les fourneaux de la verrerie de Targówek près Varsovie, étaient imposantes par l'échelle de grosseur des alliages; certains de ceux-ci pesaient jusqu'à 50 kg, leur cristallisation durait parfois jusqu'à deux mois. Grâce à ces circonstances, J. Morozewicz obtenait des minéraux synthétiques en grandes quantités et en cristaux de grosseur suffisante (certains d'entre eux mesuraient plus de 1,5 mm de longueur) pour pouvoir les isoler facilement et les étudier avec les méthodes appliquées d'habitude aux roches, sans se borner seulement aux déterminations qualitatives. Les analyses chimiques des minéraux dégagés des alliages formaient la base des recherches sur l'influence de la température et de la composition du fondage, variées à dessein, sur le chimisme du processus de sa cristallisation. En dehors des procédés chimiques, les méthodes optico-microscopiques y furent largement appliquées. Quant à l'ordre de la cristallisation des minéraux du fondage, J. Morozewicz a fait une série d'observations, établissant que l'influence décisive sur la consécuitivité de la cristallisation des minéraux du magma fut exercée par les rapports quantitatifs des éléments contenus dans le fondage et que, par conséquent, cette consécuitivité n'est pas uniquement déterminée par le point de fusibilité des composants (comme l'admettaient F. Fouqué et M. Lévy) ou par le degré de basicité des silicates (selon l'opinion de H. Rosenbusch).

Les résultats des synthèses de J. Morozewicz forment une des bases d'un courant nouveau dans l'étude de la pétrogenèse qui, grâce aux travaux de Vogt et, ensuite, des savants américains et autres, introduisit la pétrographie des roches éruptives dans sa période physico-chimique.

J. Morozewicz fut le premier à obtenir les basaltes synthétiques suivants: basaltes à néphéline, à haüyne, à melitite, ainsi que liparite, dans la masse vitreuse de laquelle on trouve de petits cristaux de quartz, de biotite et de sanidine. C'était la première synthèse pétrographique, où ces trois composants ont cristallisé ensemble. En outre, parmi les nombreuses synthèses de minéraux réalisées par J. Morozewicz, les suivantes méritent une attention spéciale: corindon, silimanite, cordiérite, enstatite, augite, haüyne et sodalite. Bien intéressante aussi est la synthèse du grenat de soude, obtenue dans un mélange isomorphe avec le grossulaire, que J. Morozewicz nomma *lagoriolite* en l'honneur de son maître, le professeur A. Lagorio, minéralogues et pétrographe distingué.

En 1896, J. Morozewicz prit part à l'expédition scientifique à la Novaja Zemlja. Cette expédition, dirigée par T. Tchernicheff, le géologue russe bien connu, avait principalement pour but de recueillir des spécimens géologiques et paléontologiques dans la zone littorale le long du détroit de Matotchkin Char. C'était le premier grand voyage de J. Morozewicz, inaugurant le cycle de ses expéditions en Russie d'Europe et d'Asie.

En 1897, J. Morozewicz, forcé par le gouvernement tsariste à quitter la Pologne, prit le poste de géologue du Comité Géologique de Saint-Petersbourg qu'il occupa pendant sept ans c'est-à-dire jusqu'à 1904.

L'Oural fut l'un des premiers terrains de recherches de J. Morozewicz en sa qualité de géologue d'Etat au service de la Russie. A ce terrain sont consacrés ses rapports sur les recherches le long du chemin de fer Ekaterinbourg-Tchélabinsk et ses études sur les gisements de magnétite dans la Mt. Magnitnaja. Le résultat de son voyage à l'Oural fut, entre autres, d'avoir distingué une roche, nouvelle dans le classement pétrographique, qu'il appela *kyschtymite* et qui représente un produit, inconnu jusqu'alors, de la cristallisation du magma saturé de l'oxyde d'aluminium; ses composants principaux sont: corindon, anorthite, biotite; secondaires: spinelle, zircon, apatite. La *kyschtymite* fut de même reproduite synthétiquement par Morozewicz.

Un autre terrain des travaux étendus et bien fructueux de Morozewicz furent, aux années 1898—1901, les steppes de Noghay sur la Mer d'Azov. J. Morozewicz publia en 1929, sous le titre de «La Mariupolite et ses parents» (Travaux du Service Géologique de Pologne, vol. II, livr. 3), le travail le plus important parmi ceux qu'il a consacrés à ce terrain. Morozewicz introduisit dans la pétrographie la dénomination de «mariupolite» en 1902, désignant par ce nom le chaînon extrême des syénites à néphéline, composé principalement d'albite, de néphéline et d'aégyrine, et dépourvu, dans son type pur, de feldspath potassique. Les recherches ultérieures ont amené J. Morozewicz à constater qu'il existe tout un groupe de roches apparentées à la mariupolite, fort singulières par leur composition minérale et par leur structure variable, parfois très étrange. Ainsi, par exemple, il existe des variétés de mariupolite dans lesquelles on constate la présence, comme phénocristaux,

des zircons et des magnétites fort bien formés. Les minéraux accessoires des mariupolites sont parfois les sodalites et les cancrinites, ainsi que les lépidomélanes et les *beckelites* (silicate du calcium, abondant en terres rares du groupe de cérium, découvert et décrit par J. Morozewicz) et d'autres. La mariupolite à beckelite est, selon Morozewicz, la plus belle parmi les roches qu'il réussit à découvrir et à connaître. J. Morozewicz en a extrait la beckelite en quantité suffisante pour faire des analyses et des déterminations; il établit aussi, d'après elle, une méthode spéciale pour dégager les terres rares des mariupolites et des roches apparentées.

En dehors des mariupolites, J. Morozewicz étudia et décrit d'autres groupes de roches, paraissant à proximité et comagmatiques avec elles, comme, par exemple, les foyaïtes, syénites alcalines, pyroxénites et d'autres. Des minéraux composant les foyaïtes et les syénites alcalines, ainsi que les pégmaites, associées aux mariupolites, Morozewicz isola deux variétés particulières d'amphiboles ferro-alcalines; il donna à l'une d'elles le nom de *taramite* (tiré de celui du torrent Wali-Tarama) et à l'autre, moins ferreuse que la taramite, mais plus riche en silice, alcalis et fluore, celui du *fluotaramite*.

En 1903, Morozewicz dirigea, de la part du Comité Géologique de Saint-Petersbourg, une expédition scientifique aux Iles de Commandeur (littoral nord-ouest du Pacifique). Les résultats de cette expédition, publiés en une série de communications et de mémoires de Morozewicz et de ses collaborateurs, furent ensuite réunis et édités sous une forme d'une belle monographie en langue polonaise (Koman-dory, Warszawa 1925).

Le principal objectif de cette expédition fut l'examen du gisement de cuivre natif, existant dans ces Iles. Cette tâche fut accomplie d'une façon approfondie et minutieuse d'après l'étude minéralogico-chimique et microscopique des roches composant les Iles. Les études de terrain et les études analytiques furent complétées par des travaux de laboratoire, ayant pour but de reproduire synthétiquement le cuivre natif dans des conditions analogues à celles qui pouvaient exister au moment de la formation du gisement étudié par Morozewicz. Ces expériences qui reproduisaient dans une certaine mesure celles des savants américains M. N. Stokes et G. Fernekes, furent en même temps leur complément. Morozewicz démontra d'une manière peremptoire que les gisements du cuivre natif dans la paragenèse de la calcite, des zeolites et du quartz, tels que les gisements américains célèbres de Lake Superior, Douglas County, Isle Royal et autres, avec ceux des Iles de Commandeur, se sont formés comme résultat du processus de sécrétion latérale et du dépôt du cuivre des solutions hydro-thermales sous l'influence de l'action réductrice des sels du fer et du cuivre dans un milieu basique.

Il convient aussi de mentionner ici la zéolite nouvelle ($\text{Ca Al}_2\text{Si}_7\text{O}_8 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$), découverte et étudiée aux Iles de Commandeur par Morozewicz, qui lui a donné le nom de *stellerite*.

Rapportées de cette expédition, les collections pétrographiques intéressantes (étudiées, ainsi que le cuivre natif et les minéraux qui

l'accompagnent, à l'Institut de Minéralogie et de Pétrographie de l'Université Jagellonienne à Cracovie) ont établi que les Iles de Commandeur appartiennent à la province pétrographique nord-américaine, bien que sous le rapport tectonique elles paraissent être liées au littoral asiatique du Pacifique.

Les mérites de J. Morozewicz dans la pétrographie de la Pologne et des terrains limitrophes le distinguent parmi les autres pétrographes polonais. Les Monts de Tatra la Volhynie les abords de Pieniny, les Monts de Sainte-Croix, ce sont les terrains de ses recherches personnelles; les mêmes régions, et la Slovaquie en plus, sont ceux de recherches de ses élèves, inspirées par lui. La création d'un moderne Institut d'Université, consacré à la minéralogie et à la pétrographie, et la fondation d'une école pétrographique, la première en Pologne (1904—1918), ont animé et élevé à un niveau convenable notre mouvement scientifique dans ce domaine. Enfin, la préparation et la publication des manuels et de livres d'étude, pour la jeunesse polonaise étudiant les sciences de la Terre, c'était sa tâche résultant du sentiment civique, profondément ancré dans son âme, du devoir de fortifier la civilisation nationale à l'époque, quand le pays fut privé de son indépendance.

C'est à lui, comme organisateur le plus éminent en Pologne des travaux scientifiques dans le domaine des sciences de la Terre, que l'ont confié, au moment où apparut la possibilité d'améliorer la situation politique du pays, l'organisation de l'Académie des Mines à Cracovie et, ensuite, en Pologne enfin indépendante, celle de l'Institut Géologique de Pologne à Varsovie.

Les années 1919—1931 c'est la dernière période du travail scientifique et organisatrice de Morozewicz, qui, à son poste de créateur et de directeur de la principale institution géologique polonaise, en a jeté les fondations, réunit les travailleurs, mit en marche les ateliers scientifiques, représenta cette science et l'État polonais à l'étranger et, enfin, éleva pour l'Institut Géologique de Pologne un édifice monumental, bien qu'il eut à vaincre sur son chemin d'immenses obstacles et difficultés.

Józef Morozewicz mourut à Varsovie le 12 Juin 1941, dans la seconde année de l'occupation allemande.

Spis prac J. Morozewicza

- 1) 1887. — Chemiczna analiza wody i mułu wulkanu błotnego z Emkale, po ros., *Varš. Univ. Izvestia*.
- 2) 1889. — Opis mikroskopowo-petrograficzny niektórych skał wybuchowych wołyńskich i granitów tatrzańskich, *Pamiętnik Fizjograficzny*, t. IX, str. 13—40, tabl. 3 (dział II).
- 3) 1889. — Wycieczka geologiczna w Tatry i góry sąsiednie, *Wszechświat*, t. VIII, nr 40, str. 630—5, fig. 5.
- 4) 1890. — O nekotorych massivnych gornych porodach Wołyni (Sur quelques roches massives en Volhynie), *Trudy Varš. Obšč. Estestvoisp.*, god I, 1889—1890, Protokoły otdelenija fiziki i chimii, nr 2, pp. 12—13.
- 5) 1890. — O geologičeskoj ekskursii v Tatry i ich okrestnosti (Sur l'excursion géologique dans les Tatra et leurs environs), *Trudy Varš. Obšč. Estestvoisp.*, god I, 1889—1890, Protokoły..., nr 5, pp. 7—9.

- 6) 1890. — O krystalach перви́чно-трети́чного изодибутилenglikolja prigotovlennago g. Wagnerom (Sur les constantes cristallographiques et optiques de l'isodiboutilenglycole préparé par M. Wagner), *Trudy Varš. Obšč. Estestvoisp.*, god II, 1890—1891, Protokoły..., nr 1, pp. 4—6.
- 7) 1890. — O syntezie leucytu, *Wszechświat*, t. IX, nr 34, str. 538—40.
- 8) 1890. — O rasprostranenii gnejsov i kristalličeskich słancev v Tatrach (Sur la distribution des gneiss et schistes cristallins dans le Tatra), *Trudy Varš. Obšč. Estestvoisp.*, god III, 1891—1892, Protokoły..., nr 4, pp. 6—7.
- 9) 1890. — Przyczynki do petrografii krajowej: 1) Kontakt cieszynitu z marglem w Boguszowicach, 2) Andezyt z okolic Czorsztyna, 3) Analiza mikroskopowa skał osadowych tatrzańskich, *Pam. Fizjogr.*, t. X, dział II, str. 3—28.
- 10) 1890. — Wietrzenie granitu, *Wszechświat*, t. IX, nr 28, str. 433—4.
- 11) 1891. — O chimičeskom sostave ortoklazov pervago i vtorogo otverdevanija (Sur la composition des orthoclases de première et seconde consolidation), *Trudy Varš. Obšč. Estestvoisp.*, god III, 1891—1892, Protokoły..., nr 3, pp. 2.
- 12) 1891. — Mikroskopičeskija i chimičeskija izsledovanija odnogo iz produktov rozloženija granita Kijevskoj gub., *Protok. Varš. Obšč. Estestvoispyt.*, Otd. Fiz.-chim., t. II, nr 3, pp. 4—6.
- 13) 1891. — Ob andezitě iz okrestnostej goroda Krościenko v Galicii, *Protok. Varš. Obšč. Estestvoisp.*, Otd. Fiz.-chim., t. II, nr 6, pp. 1—2.
- 14) 1891. — Ob odnom wollastonitovom šlake (Sur une scorie à wollastonite), *Trudy Varš. Obšč. Estestvoisp.*, god. III, 1891—1892, Protokoły..., nr 7, pp. 1—3.
- 15) 1891. — Ob iskusstvennom vosproizvedenii izveržennych gornych porod (Reproduction artificielle de quelques roches éruptives), *Trudy Varš. Obšč. Estestvoisp.*, god III, 1891—1892, Protokoły..., nr 7, pp. 3—4.
- 16) 1891. — Rozmieszczenie granitów, gnejśów i łupków krystalicznych w Tatrach (Sprawozdanie tymczasowe), *Pam. Fizjogr.*, t. XI, dział II, str. 157—62.
- 17) 1892. — Badania mikroskopowe skał i minerałów: I. Metody optyczne, II. Metody mikrochemiczne, III. Właściwości mikroskopowe minerałów skalnych, *Wszechświat*, t. XI, nr 16, str. 241—5; nr 17, str. 259—63; nr 18, str. 280—4; nr 21, str. 322—5; nr 29, str. 449—52; nr 30, str. 469—73; nr 32, str. 505—8; nr 33, str. 520—4.
- 18) 1892. — O dejstvii vodjanych parov na iskusstvennyja i estestvennyja stekła (Sur l'action des vapeurs de l'eau sur les verres artificielles et naturelles), *Trudy Varš. Obšč. Estestvoisp.*, god III, 1891—1892, Protokoły..., nr 8, pp. 6—8.
- 19) 1892. — Synteza skał i minerałów, *Wszechświat*, t. XI, nr 49, str. 769—73; nr 50, str. 789—94; nr 51, str. 811—4.
- 20) 1892. — Über die Synthese der Minerale der Hauyn-Gruppe. Vorläufige Mittheilung aus dem Mineralogischen Cabinet der Universität Warschau, *N. Jahrbuch f. Min. etc.*, Bd. II, pp. 139—41.
- 21) 1893. — K petrografii Wołyni. S 2 tablicami fototipij, kartoj Ovručskago i Žitomirskago uėzdov i 6 ris. w tekstě, *Varš. Univ. Izv.*, nr IV—VIII, str. 171.
- 22) 1893. — Petrographisch-synthetische Mittheilungen. Mit Taf. IV, *N. Jahrb. f. Min. etc.*, Bd. II, pp. 42—51.
- 23) 1893. — Wytrawianie minerałów w związku z ich budową wewnętrzną, *Wszechświat*, t. XII, nr 44, str. 689—95, fig. 9.
- 24) 1893. — Sztuczne dyamenty, *Wszechświat*, t. XII, nr 11, str. 161—3.
- 25) 1893. — List otwarty do Redakcji «Wszechświata» (w sprawie błędów w art. pt. «O obiegu pierwiastków» F. E. Polzeniusza, drukowanym w numerach 3 i 4 «Wszechświata» 1893 r.), *Wszechświat*, t. XII, nr 7, str. 108—9.
- 26) 1894. — Korund, *Wszechświat*, t. XIII, nr 27, str. 417—22; nr 28, str. 438—44, fig. 9.
- 27) 1894. — O wpływie tworzenia się gór na budowę skał i minerałów, *Wszechświat*, t. XIII, nr 1, str. 1—6; nr 2, str. 22—8, fig. 7.

- 28) 1894. — VI. Zjazd Międzynarodowy geologów w Zurichu, *Wszechświat*, t. XIII, nr 46, str. 721—5; nr 47, str. 740—6; nr 48, str. 756—60; nr 49, str. 774—777.
- 29) 1894. — Z Tatr, *Wszechświat*, t. XIII, nr 34, str. 529—32; nr 35, str. 552—5.
- 30) 1894. — (Polski przekład książki: Karol F. Peters, Mineralogia. Z niem. przełożył J. Morozewicz, str. 206, z rys. Wydawca Gebethner i Wolff, Warszawa).
- 31) 1895. — O naučnoj ekspedicii na Novuju Zemlju lëtom 1895 goda. Prił. k Protok..., *Varš. Obšč. Estestvoisp.*, 25 oktjabrja 1895 goda, pp. 14.
- 32) 1895. — (O sztucznym wytwarzaniu spinelu i korundu ze stopów krzemianów, po niem.), *Zschr. Krist. Min.*
- 33) 1896. — [Przekład polski podręcznika: A. Geikie, Geografia fizyczna, Warszawa].
- 34) 1896. — August Daubrée, *Wszechświat*, t. XV, nr 27, str. 417—20.
- 35) 1896. — Kryształy i ich symetria (cz. I). O budowie wewnętrznej kryształów (cz. II), *Wszechświat*, t. XV, nr 1, str. 5—9; nr 2, str. 21—7, fig. 4; nr 10, str. 150—4; nr 11, str. 170—3; nr 12, str. 180—4 z 8 fig.
- 36) 1896. — Z dalekiej Północy, *Wszechświat*, t. XV, nr 30, str. 465—9; nr 31, str. 485—9; nr 32, str. 501—5; nr 33, str. 516—22; nr 34, str. 538—42.
- 37) 1896. — Odkrycie pokładów jurskich w gub. siedleckiej, *Wszechświat*, t. XV, nr 44, str. 703.
- 38) 1897. — Geologičeskija nabljudenija vdol Ekaterinburgo-Čeljabinskoj żelëznoj dorogi. Predvaritelnyj otčet. S kartoju i profilem (Explorations géologiques le long du chemin de fer Ekatherinebourg-Tchéliabinsk), *Izvěstija Geol. Komiteta*, t. XVI, nr 3, pp. 103—30; rés. franç., pp. 131.
- 39) 1897. — Opyty nad obrazovaniem minerałov v magmë. Eksperimentalnoje izslëdovanie. S 10 tablicami i 2 ris. S. V, 246.
- 40) 1898. — Experimentelle Untersuchungen über die Bildung der Minerale im Magma. *Tschermak's Min. Petr. Mitt.*, t. XVIII, pp. 1—90, 105—240.
- 41) 1898. — Geologičeskija izslëdovanja, proizvedennyja v Mariupolskom uëzdë lëtom 1898 g. Predvaritelnyj otčet (Recherches géologiques dans le district de Marioupol. Compte-rendu préliminaire), *Izvestija Geol. Komiteta*, t. XVII, nr 6, pp. 287—95 i résumé.
- 42) 1898. — Kristalličeskija porody Mariupolskago uëzda Ekaterinoslavskoj gub. *Dnevnik X S'ezda R. Estestvoisp. i Vračej v Kievë*, nr 3/4, pp. 88.
- 43) 1898. — O chemicznym badaniu skał, *Wszechświat*, t. XVII, nr 24, str. 382—3.
- 44) 1898. — O litologičeskom sostavë južno-russkoj kristalličeskoj ploščadi v predëlach Mariupolskago uëzda. Predvaritelnyj otčet (Sur la composition lithologique du plateau granitique de Marioupol), *Izvěstija Geolog. Komiteta*, t. XVII, nr 3, pp. 133—67 i résumé.
- 45) 1898. — O pochodzeniu nafty, *Wszechświat*, t. XVII, nr 35, str. 545—50.
- 46) 1899. — Czy można obliczyć skład chemiczny kuli ziemskiej? *Wszechświat*, t. XVIII, nr 1, str. 8—11.
- 47) 1899. — Geologičeskija nabljudenija proizvedennyja v Berdjanskom uëzdë lëtom 1899 goda. Predvaritelnyj otčet (Recherches géologiques dans le district de Berdiansk. Compte-rendu préliminaire), *Izvěstija Geolog. Komiteta*, t. XVIII, nr 8, pp. 371—82 i résumé.
- 48) 1899. — Granit w pomniku Mickiewicza, *Wszechświat*, t. XVIII, nr 2, str. 30—1.
- 49) 1900. — Polemika w sprawie recenzji J. Morozewicza książki J. Niedźwiedzkiego pt. «Petrografia» (*Wszechświat*, t. XVIII, nr 1, str. 13—9) pomiędzy R. Zuberem, recenzentem i autorem. Głosy J. M. w polemice: Odpowiedź p. prof. Niedźwiedzkiemu, *Wszechświat*, t. XVIII, nr 6, str. 93—5. — List otwarty do Redakcji *Kosmosu*. Odpowiedź p. R. Zuberowi, *Kosmos*, t. XXIV, str. 390—5.
- 50) 1900. — (Przekład polski podręcznika: G. Tschermak, Podręcznik mineralogii. Z piątego wydania niemieckiego przełożył, uzupełnił i przedmowę historyczną opatrzył J. Morozewicz. Wyd. Kasy im. Mianowskiego, Warszawa, str. XXXIX, 702).

- 51) 1901. — Geologičeskija nabljudenija, proizvedennyja v Aleksandrovskom uěždě i Taganrogskom okrugě lětom 1901 g. Predvaritelnyj otčet. S kartoj. (Observations géologiques faites en 1901 dans les districts d'Aleksandrovsk et de Taganrog), *Izvestija Geolog. Komiteta*, t. XX, nr 10, pp. 555—74 i résumé.
- 52) 1901. — Gora Magnitnaja i eja blizajšija okrestnosti. S 4 ris. w tekstě, VI fototipičeskimi tablicami i geologičeskoj kartoj (Le mont Magnitnaia et ses alentours), *Trudy Geolog. Komiteta*, t. XVIII, nr 1, pp. 1—104.
- 53) 1901. — Mineralogja i gieologja. Poradnik dla Samouków (wydanie pierwsze). Cz. I, wyd. 2, str. 146—81. Wyd. S. Michalski i Al. Heflich, Warszawa.
- 54) 1901. — Otčet o zagraničnoj komandirovkě (Compte-rendu d'une mission à l'étranger), *Izvestija Geolog. Komiteta*, t. XX, nr 10, pp. 521—42 i résumé.
- 55) 1902. — O gołubom minerale iz okrestnostej g. Troicka Orenburgskoj gub. (komunikat tymczasowy), *Zapiski Imp. S.-P. Min. Obščestva*, t. XL.
- 56) 1902. — O nabljudenijach nad vyvėtrivaniem rudonosnych porod na gorě Magnitnoj (komunikat tymczasowy), *Zapiski Imp. S.-P. Min. Obščestva*, t. XL, pp. 1—8.
- 57) 1902. — Rezultaty chimičeskago izučenija dioritovoj porody iz nižne-avstrijskago Valdftirtělja, v svjazi s zaměčanijami o chimičeskom izslėdovanii silikatnych gornych porod voobščė, *Zap. Imp. S.-P. Min. Obščestva*, t. XL.
- 58) 1902. — Über Mariupolit, ein extremes Glied der Elaeolithsyenite, *Tschermak's Min. Petr. Mitt.*, t. XXI, pp. 238.
- 59) 1903. — Geologičeskoe stroenie Isačkovskago chołma (Der geologische Aufbau des Hügels von Issatschki). S 4 tablicami, *Trudy Geolog. Komiteta*, novaja serija, vyp. 7, pp. 1—20, przekład niem., pp. 21—38.
- 60) 1903. — [O dwóch połączeniach mineralnych analogicznych do pyrofyllitu, po niem.], *Tschermak's Min. Petr. Mitt.*, t. XXII.
- 61) 1903. — O někotorych žilnych porodach Taganrogskago okruga (Über einige Ganggesteine des Bezirkes von Taganrog). S 5 tablicami, *Trudy Geolog. Komiteta*, novaja serija, vyp. 8, str. 1—29, przekład niem., pp. 30—54.
- 62) 1903. — O tak nazyvaemoj «avgitogranatovoj teorii» proischoždenija želėznych rud na Uralė, *Gornyj Žurnal*, t. II, nr 4, pp. 73—86.
- 63) 1904. — [Die Eisenlagerstätten des Magnetberges im süžlichen Ural und ihre Genesis, *Tschermak's Min. Petr. Mitt.*, t. XXIII.
- 64) 1904. — O bekelicie, cero-lantano-dydymo-krzemianie wapnia (Über Beckelith, ein Cero-Lanthano-Didymosilikat von Calcium), *Bull. Intern. Acad. Sci.*, Cracovie, str. 485—92, tabl. 1.
- 65) 1905. — O bekelicie, cero-lantano-dydymo-krzemianie wapnia, *Rozpr. Akad. Umiej.*, seria III, t. IV, dział A, str. 216—22, tabl. 1.
- 66) 1905. — (Redakcja i przekład części tekstu: Neumayr, Dzieje Ziemi, t. I. Geologia ogólna, wyd. I. Z zapomogi Kasy im. Mianowskiego).
- 67) 1906. — O metodzie oddzielania potasu od sodu w postaci chloroplatynianów (Ueber die Methode der Trennung des Kaliums von Natrium als Chloroplatinate), *Bull. Intern. Acad. Sci.*, Cracovie, str. 796—803.
- 68) 1906. — O metodzie oddzielania potasu i sodu w postaci chloroplatynianów, *Rozpr. Akad. Umiej.*, seria III, t. VI, dział A, str. 295—301.
- 69) 1906. — (Nowe wydanie podręcznika: A. Geikie, Geografia fizyczna. J. Morozewicz uzupełnił i poprawił według 4 wyd. niemieckiego).
- 70) 1907. — O metodzie oddzielania potasu od sodu w postaci chloroplatynianów, *Chemik Polski*, nr 7, str. 145—50.
- 71) 1907. — O składzie chemicznym nefelinu (Sur la composition chimique de la népheline), *Bull. Intern. Acad. Sci.*, Cracovie, str. 558—608.
- 72) 1907. — O składzie chemicznym nefelinu, *Rozpr. Akad. Umiej.*, seria III, t. VII, dział B, str. 369—415.
- 73) 1907. — Próba racjonalnego słownictwa glinokrzemianów (Versuch einer rationellen Terminologie von Aluminosilicaten), *Kosmos*, t. XXXII, str. 495—9.

- 74) 1907. — Przyczynki do znajomości węglanu wapniowego: 1) O lublinicie, nowej odmianie spatu wapiennego, 2) O zachowaniu się sztucznego aragonitu w temperaturach wyższych (Beiträge zur Kenntnis des kohlelsauren Kalziums), *Kosmos*, t. XXXII, str. 487—95.
- 75) 1908. — O haczetynie z Bonarki pod Krakowem (Über Hatchettin von Bonarka bei Krakau) *Bull. Intern. Acad. Sci., Cracovie* str. 1067—72.
- 76) 1908. — (Redakcja dzieła: Neumayr, Dzieje Ziemi, t. II: Geologia opisowa, str. XIV, 671, 9 tabl. Z zapomogi Kasy im. Mianowskiego).
- 77) 1909. — O haczetynie i jego Bonarskiem złożu (Über den Hatchettin und sein Vorkommen in Bonarka bez Krakau), *Kosmos*, t. XXXIV, str. 610—24, ze streszcz. niem.
- 78) 1909. — O stellerycie, nowym mineralu zeolitowym (Über Stellerit, ein neues Zeolithmineral), *Bull. Intern. Acad. Sci., Cracovie*, str. 344—59.
- 79) 1909. — Wyodrębnianie ziem rzadkich z mariupolitu, *Chemik Polski*, t. IX, str. 169—73.
- 80) 1909. — Wyodrębnianie ziem rzadkich z mariupolitu (Gewinnung seltener Erden aus Mariupolit), *Bull. Intern. Acad. Sci., Cracovie*, str. 207—13.
- 81) 1909. — Z mineralogii i petrografii Tatr (fragmenty) (Zur Mineralogie u. Petrographie des Tatragebirges), *Kosmos*, t. XXXIV, str. 580—600.
- 82) 1910. — Pamięci Feliksa Kreutza, *Kosmos*, t. XXXV, str. 888—97.
- 83) 1912. — Mestorożenie samorodnej miedzi na Komandorskich Ostrovach (Das Vorkommen von gediegenem Kupfer auf den Komandor-Inseln), *Trudy Geolog. Komiteta*, nowa seria, wyp. 72, pp. 1—43 tekst ros., pp. 44—88 tekst niem.
- 84) 1913. — (Redakcja, częściowy przekład i uzupełnienie t. I dzieła Neumayra, Dzieje Ziemi, t. I, Geologia ogólna, wyd. nowe: str. XX, 837, tabl. 16. Z zapomogi Kasy im. Mianowskiego).
- 85) 1914. — Granit tatrzański i problem jego użyteczności technicznej, *Czasopismo Techniczne*, str. 1—19, tabl. 2.
- 86) 1914. — Über die Tatrgranite, Übersicht der bisher gewonnenen Untersuchungsergebnisse, *N. Jahrb. f. Min.*, Bd. XXXIX, pp. 290—345.
- 87) 1915. — Monografia Wysp Komandorskich, *Sprawozd. z pos. Akad. Umiej.* t. X, nr. 8.
- 88) 1915. — O najnowszych badaniach geologicznych w Tatrach polskich, *Sprawozd. z pos. Akad. Umiej.*, t. X, nr. 6, str. 12—3.
- 89) 1918. — (Wspólnie z S. Kreutzem), O potrzebach nauk mineralogicznych, *Nauka Polska*, t. I, str. 139—48, Warszawa.
- 90) 1919. — O kobaltowym mineralu Miedzianki, lubeckicie (Über Lubeckit, ein Kobaltführendes Mineral Miedzianka's), *Bull. Intern. Acad. Sci. Cracovie*, sér. A, str. 185—90 i tabl.
- 91) 1919. — O kobaltowym mineralu Miedzianki, lubeckicie, *Rozpr. Akad. Umiej.*, seria III, t. XVIII, dział A, str. 205—9.
- 92) 1919. — Polski Państwowy Instytut Geologiczny, *Czasopismo Górniczo-hutn.*, zesz. 4, str. 75—7.
- 93) 1919. — Przyroda Polski wobec zadań gospodarczych Państwa Polskiego, *Rocznik Akad. Umiej.*, str. 59—93.
- 94) 1919. — Staszycit, ein neues Mineral des Kupfererzvorkommens Miedzianka, *Bull. Intern. Acad. Sci., Cracovie*, sér. A, pp. 4—16.
- 95) 1919. — Staszycyt, nowy minerał złoża kruszcowego na Miedziance, *Rozpr. Akad. Umiej.*, seria III, t. 18, dział A, str. 123—45.
- 96) 1920. — Geologia na usługach wojny, *Bellona*, str. 551—4.
- 97) 1920. — Stosunek nauki do życia gospodarczego, *Nauka Polska*, t. III, str. 181—6.
- 98) 1920. — Kronika Instytutu, *Sprawozd. P. I. G.*, t. I, zesz. 1, str. 77—97.
- 99) 1921. — Badania terenowe wykonane w lecie r. 1919. — Badania terenowe wykonane w lecie r. 1920. — Kronika Instytutu, *Sprawozd. P. I. G.*, t. I, zesz. 2 i 3, str. 283—327.
- 100) 1921. — O bogactwach kopalnych Polski, *Roczniki Chemii*, t. I, str. 368—76.
- 101) 1921. — O technicznej wartości andezytów Krościenka i Szczawnicy (Sur la valeur technique des andésites de Krościenko et de Szczawnica), *Prace P. I. G.*, t. I, zesz. 1, str. 68—91, résumé, str. 91—5, z rys. 1 i tabl. 2.

- 102) 1921. — Władysław Pawlica, wspomnienie pośmiertne, *Sprawozd. P. I. G.*, t. I, zesz. 2—3, str. 277—82.
- 103) 1922. — Badania terenowe wykonane w lecie r. 1921. — Kronika Instytutu. *Sprawozd. P. I. G.*, t. I, zesz. 4—6, str. 613—34.
- 104) 1922. — Kamienie budowlane w Polsce, *Przegląd Techniczny*, t. 60, str. 227—30.
- 105) 1922. — Miedziankit, taramit i fluotaramit, *Pos. Nauk. P. I. G.*, zesz. 4, str. 12—3.
- 106) 1922. — O pokładach fosforonośnych Podola według badań prof. J. Tokarskiego i spostrzeżeń własnych, *Pos. Nauk. P. I. G.*, zesz. 3, str. 9—11.
- 107) 1922. — O rozpowszechnieniu pierwiastków rzadkich na Ziemiach Polskich, *Roczniki Chemii*, t. II, str. 444—6.
- 108) 1922. — O zadaniach petrografii w Polsce, *Pos. Nauk. P. I. G.*, zesz. 2, str. 18—20.
- 109) 1923. — Badania terenowe wykonane w lecie r. 1922 przez pracowników P. I. G. — Kronika Instytutu 1922—3, *Sprawozd. P. I. G.*, t. II, str. 203—16.
- 110) 1923. — O kilku amfibolach żelazisto-alkalicznych, *Sprawozd. P. I. G.*, t. II, zesz. 1—2, str. 5—15.
- 111) 1923. — O miedziankicie, *Sprawozd. P. I. G.*, t. II, zesz. 1—2, str. 1—3.
- 112) 1924. — Badania terenowe wykonane w lecie 1923 r. — Kronika Instytutu do końca 1923 r. — *Sprawozd. P. I. G.*, t. II, zesz. 3—4, str. 551—72.
- 113) 1924. — Grodnolit, koloidalny fosforan wapniowy, *Sprawozd. P. I. G.*, t. II, zesz. 3—4, str. 223—4.
- 114) 1924. — O bardolicie, pirogenicznym mineralu chlorytowym, *Sprawozd. P. I. G.*, t. II, zesz. 3—4, str. 217—22.
- 115) 1924. — O diabazie Gór Świętokrzyskich (komunikat tymczasowy), *Pos. Nauk. P. I. G.*, zesz. 10, str. 1.
- 116) 1924. — O dwu nowych minerałach, bardolicie i grodnolicie, *Pos. Nauk. P. I. G.*, zesz. 7, str. 2—3.
- 117) 1925. — Badania terenowe wykonane w lecie 1924. — Kronika Instytutu za 1924 r. — Program badań terenowych w r. 1925, *Sprawozd. P. I. G.*, t. III, zesz. 1—2, str. 1—25.
- 118) 1925. — Komandory. Studium geograficzno-przyrodnicze (The Commander Islands. A Study: Geography a. Natural History), Kasa im. Mianowskiego, str. XIV, 230, ta 1. 36, rys. 8, mapy 2.
- 119) 1925. — Mineralogja i petrografja. Wskazówki metodyczne dla studujących. Poradnik dla Samouków t. V, rozdziały: Wstęp ogólny, str. 1—279; Petrografja, str. 531—49; Mineralogja i petrografja Polski, str. 550—89, Kasa im. Mianowskiego.
- 120) 1925. — O diabazie Gór Świętokrzyskich, *Sprawozd. P. I. G.*, t. III, str. 1—14.
- 121) 1926. — Badania terenowe wykonane w lecie 1925 r. — Kronika Instytutu za 1925 r. — Program badań terenowych na r. 1926, *Sprawozd. P. I. G.*, t. III, zesz. 3—4, str. 27—54.
- 122) 1926. — Stanisław Staszic (1755—1826), z portretem, *Sprawozd. P. I. G.*, t. III, str. 325—39, résumé, str. 340—8.
- 123) 1927. — Badania terenowe wykonane w lecie r. 1926. — Kronika Instytutu za r. 1926. — Program badań terenowych w r. 1927, *Sprawozd. P. I. G.*, t. IV, zesz. 1—2, str. 1—39.
- 124) 1928. — Badania terenowe wykonane w lecie r. 1927. — Kronika Instytutu za rok 1927. — Program badań terenowych w r. 1928, *Sprawozd. P. I. G.*, t. IV, zesz. 3—4, str. 41—104.
- 125) 1928. — O składzie chemicznym nefelinu skałotwórczego (Über die chemische Zusammensetzung des gesteinsbildenden Nephelins), *Bull. Intern. Acad. Sci., Cracovie, sér. A*, str. 111—25.
- 126) 1928. — O składzie chemicznym nefelinu skałotwórczego, *Rozpr. Akad. Umiej., ser. A*, 68, str. 1—15.
- 127) 1929. — Badania terenowe wykonane w lecie r. 1928. — Kronika Instytutu za r. 1928. — Program badań terenowych w r. 1929, *Sprawozd. P. I. G.*, t. V, zesz. 1—2, str. 1—48.
- 128) 1929. — Mariupolit i jego krewniaki (La Mariupolite et ses parents), *Prace P. I. G.*, t. II, zesz. 3, str. 221—300, streszcz. fran., str. 301—49.

- 129) 1930. — Badania terenowe wykonane w lecie r. 1929. — Kronika Instytutu za r. 1929. — Program badań terenowych w r. 1930, *Sprawozd. P. I. G.*, t. V, zesz. 3—4, str. 49—100.
- 130) 1930. — Budowa geologiczna Afryki Płd. w związku z jej skarbami kopalnemi, *Rocznik T. N. W.*, t. XXII, str. 88—107.
- 131) 1931. — Badania terenowe wykonane w r. 1930. — Kronika Instytutu za 1930 r. — Program badań terenowych w r. 1931, *Sprawozd. P. I. G.*, t. VI, zesz. 3—4, str. 1—100, LXVIII.
- 132) 1931. — Druga Konferencja Asocjacji Międzynarodowej do studiów czwartorzędu Europy, *Pos. Nauk. P. I. G.*, zesz. 34.
- 133) 1932. — Badania terenowe wykonane w r. 1931. — Kronika Instytutu za rok 1931. — Program badań terenowych w r. 1932, *Sprawozd. P. I. G.*, t. VII, zesz. 1, str. I—XLVII.
- 134) 1932. — Paweł Radziszewski (1890—1931), wspomnienie pośmiertne, *Sprawozd. P. I. G.*, t. VII, zesz. 1, str. 1—2.
- 135) 1933. — Badania terenowe wykonane w lecie r. 1932. — Kronika Instytutu za r. 1932. — Program badań terenowych w r. 1933, *Sprawozd. P. I. G.*, t. VII, zesz. 3, str. LXIII—CXIX.
- 136) 1934. — Badania terenowe wykonane w r. 1933. — Kronika Instytutu w r. 1933. — Program badań terenowych w r. 1934, *Sprawozd. P. I. G.*, t. VIII, zesz. 1, str. I—XXXVIII.
- 137) 1934. — Sprawa Międzynarodowej Asocjacji do badań czwartorzędu, *Sprawozd. P. I. G.*, t. VIII, zesz. 1, str. XXXIX—XLI.
- 138) 1935. — Badania terenowe wykonane w r. 1934. — Kronika Instytutu w r. 1934—Program badań terenowych w r. 1935, *Sprawozd. P. I. G.*, t. VIII, zesz. 2, str. 1—XXXVI.
- 139) 1937. — Badania terenowe wykonane w r. 1935. — Kronika Instytutu w r. 1935. — Program badań terenowych w r. 1936, *Sprawozd. P. I. G.*, t. VIII, zesz. 4, str. I—XXXVI.
- 140) 1937. — Zygmunt Rozen (1874—1936), wspomnienie pośmiertne, *Sprawozd. P. I. G.*, t. VIII, zesz. 4, str. 11—3, i résumé.
- 141) 1938. — Życie Polaka w zaborach i odzyskanej Ojczyźnie (1865—1937), Warszawa, nakładem autora, str. 37.

Podczas wykonywania korekty niniejszego spisu autor uzyskał dwa następujące tytuły prac J. Morozewicza w spisie tym pominięte:

- 142) 1928. — Über die chemische Zusammensetzung den gesteinsbildenden Nephelins, *Fennia*. Vol. L, N. 22, pp. 16.
- 143) 1930. — Der Mariupolit und seine Blutsverwandten, *Tschermak's Min. Petr. Mitt.*, t. XL, pp. 335—436.

Uwaga: W spisie niniejszym pominięto notatki J. Morozewicza w Kronice Naukowej *Wszecchwata* oraz jego recenzje szczególnie obficie ukazujące się na łamach tego pisma w latach 1890—1899, a także wydania skryptów uniwersyteckich (Krystalografia i Optyka kryształów), które według wykładów Morozewicza sporządzali jego uczniowie pod redakcją profesora (przed pierwszą wojną światową).

W gromadzeniu materiałów do niniejszego spisu uczestniczyła inż. Z. H. Gąsiorowska, za co jej najuprzejmiej dziękuję. Nie wszystkie jednak pozycje bibliograficzne można było przy obecnym stanie naszych bibliotek sprawdzić z oryginałami prac i artykułów. Nieprawdzone są zawarte w klamrach.