

MAURICE LUGEON

(1870—1953)

W roku ubiegłym¹ Polskie Towarzystwo Geologiczne utraciło w Szwajcarii dwóch swoich zagranicznych członków honorowych. W styczniu zmarł profesor mineralogii na politechnice i uniwersytecie w Zurychu — Paul Niggli, a w październiku — były profesor geologii na uniwersytecie w Lozannie, Maurice Lugeon. O Nigglim mówił osobno na tym miejscu jego kolega, prof. Wojno. Zaszczyt nakreślenia sylwetki Lugeona przypadł w udziale mnie, który w latach 1913—1914 byłem przez trzy półroczia jego uczniem². We wspomnieniu niniejszym chcę najpierw naszkicować krótko życiorys Lugeona, następnie przedstawić jego działalność naukową, z kolei scharakteryzować go jako profesora i człowieka, a wreszcie uwydatnić więzy, jakie od dawna łączyły go z Polską i jej nauką.

1. ŻYCIORYS LUGEONA

Lugeon po ojcu pochodził z rodziny wodyjskiej. Rodzinna wioska jego Chevilly znajduje się w kantonie Vaud w pobliżu miasteczka La Sarraz, położona na molasowych wzgórzach Wyżyny Szwajcarskiej u stóp Jury. Ojciec jego David był rzeźbiarzem i specjalizował się w odnawianiu katedr. Podczas odnawiania katedry w stolicy swego kantonu — Lozannie, wspaniałej gotyckiej świątyni w pobliżu akademii, w której swego czasu wykładał Mickiewicz, David Lugeon poznał się z zajmującym się również odnawianiem kościołów słynnym architektem francuskim Violet-le-Dukiem, który ściągnął go do Francji. Tam David Lugeon restaurował wiele katedr, między innymi również katedrę Notre Dame w Paryżu, a większość powszechnie znanych chimer z tej świątyni wyszło spod dłuta Lugeona. We Francji poślubił on Francuzkę z Normandii rodem. Najmłodszym z pięciorga dzieci był Maurycy, późniejszy luminarz geologii.

Maurice Lugeon urodził się 10 lipca 1870 r., na dziewięć dni przed wybuchem nieszczęsnej wojny prusko-francuskiej, w miasteczku Poissy, w departamencie Seine et Oise nad Sekwaną w pobliżu Paryża. W miasteczku tym ojciec jego odnawiał romańską katedrę o historycznych tradycjach, w której chrzczony był w 1215 r. Ludwik IX, król francuski, zwany świętym.

W sześć lat później rodzina Lugeonów wraca do Szwajcarii i osiada w Lozannie, która odtąd staje się stałym miejscem zamieszkania Maurycego. Tu, po ukończeniu szkoły powszechnej, a następnie szkoły przemysłowej, w 1886 r. wobec braku środków na dalsze studia Lugeon wstępuje do banku. Smutny ten okres pracy niezgodnej z zamiłowaniem trwa na

¹ Niniejszy referat został wygłoszony w 1954 r.

² Do niniejszego referatu otrzymałem wiele cennego materiału biograficznego, bibliograficznego i ilustracyjnego ze Szwajcarii od profesora Héli Badoux, następcy Lugeona na katedrze w Lozannie oraz od Jeana Lugeona, syna profesora, dyrektora Centralnego Instytutu Meteorologicznego w Zurychu.

szczęście krótko. Wybitne zdolności jego i zapał do nauk przyrodniczych, połączony z żyłą kolekcjonerską, zwracają uwagę profesora geologii w akademii lozańskiej Reneviera, który wystarał mu się o miejsce preparatora w działach geologii i botaniki w muzeum kantonalnym w Lozannie z pensją 70 franków miesięcznie. W tym czasie Maurycy Lugeon napisał i opublikował swą pierwszą pracę naukową w 1887 r., a w r. 1890 wstąpił na wydział przyrodniczy w chwili, kiedy stara akademie lozańska została przemianowana na uniwersytet, w roku następnym zaś został zaangażowany do Służby Mapy Geologicznej Francji.

Szybko zdobywał Lugeon stopnie naukowe: w 1893 r. licencjata nauk przyrodniczych, w 1895 — doktora, w 1896 — docenta prywatnego. W 1897 r. został nadzwyczajnym profesorem, a w następnym roku współpracownikiem Służby Mapy Geologicznej Szwajcarii. W 1906 r., gdy zmarł jego profesor Renevier, Lugeon objął po nim następstwo jako zwyczajny profesor geologii na uniwersytecie lozańskim. Już wtedy miał za sobą wiele prac naukowych, a z nich niektóre — w dziedzinie tektoniki — posiadały znaczenie dla tej dziedziny wiedzy przełomowe. Zasłynął jako geolog w kraju i za granicą. Zaczęli ściągać do niego uczniowie ze Szwajcarii i z zagranicy, którzy stali się kadrą stworzonej przez Lugeona znakomitej szkoły geologii alpejskiej w ramach rozbudowywanej coraz szerzej przez uczonego pracowni. Urząd rektorski Lugeon sprawował w latach 1918—1920, w trudnym nawet dla neutralnej Szwajcarii okresie likwidacji pierwszej wojny światowej.

Życie Lugeona upływało na pracy naukowej i dydaktycznej, na licznych podróżach i ekspertyzach. Zajmował się też i społeczną stroną pracy naukowej. W 1902 r. był wiceprzewodniczącym Francuskiego Towarzystwa Geologicznego, a w latach 1923—1928 — przewodniczącym Helweckiego (szwajcarskiego) Towarzystwa Przyrodników. Praca jego znalazła należyte uznanie w kraju i za granicą. Lista odznaczeń, jakie otrzymał, dochodzi setki. Był laureatem wielu nagród, doktorem honoris causa wielu uniwersytetów, członkiem honorowym wielu towarzystw naukowych.

W roku 1937 święcono w Lozannie uroczyste jubileusz 50-lecia pracy naukowej Lugeona, który doczekał się go w stosunkowo młodym wieku 67 lat, gdyż, jak wspomniano, miał lat 17 w chwili opublikowania pierwszej pracy naukowej. Był to zarazem jubileusz 40-lecia działalności nauczycielskiej na uniwersytecie lozańskim. Na uroczystość tę stawili się w auli uniwersyteckiej w Palais de Rumine¹ nie tylko wielu uczonych z całego świata, przedstawiciele szkół wyższych, instytutów, towarzystw naukowych i przemysłowych, ale również oficjalni reprezentanci państw obcych akredytowani wówczas w Bernie: chargé d'affaires i zastępca ambasadora Francji oraz posłowie Polski, Wielkiej Brytanii i Belgii. Lugeonowi jednak zdaje się najmielsza była delegacja z jego rodzinnej wioski Chevilly, pod przewodnictwem wójta, noszącego również nazwisko Lugeon, która złożyła hojny dar na fundusz naukowy im. Maurycyego Lugeona. Obok tego funduszu obchód 50-lecia upamiętniło wydanie książki jubileuszowej¹, któ-

¹ Pałac w Lozannie ufundowany przez rosyjskiego Ormianina Rjumina, jest siedzibą uniwersytetu, gdzie znajduje się zakład geologiczny (Laboratoire de géologie), którym przez kilkadziesiąt lat kierował Lugeon.

¹ Le jubilé du professeur Maurice Lugeon. Samedi 20 novembre 1937 — Publié par le Comité d'honneur et d'organisation. Lausanne 1941.

rej zawdzięczać wiele materiału i ilustracji do niniejszego referatu. Z okazji jubileuszu wybito również medal pamiątkowy, wykonany przez brata jubilata Rafaela, wybitnego rzeźbiarza. Po jednej stronie medalu — płaskorzeźba przedstawiająca popiersie profesora w profilu. Na odwrocie — kontury szczytu Petit Muveran w Alpach wodyjskich i napis: „Au grand géologue alpin — ses amis, ses élèves, son pays — 20 nov. 1937” (Wielkiemu geologowi alpejskiemu — jego przyjaciele, jego uczniowie, jego ojczyzna — 20 list. 1937), a pod spodem cytata z filozofa angielskiego z XVI w. Franciszka Bacona w tłumaczeniu francuskim: „La nature n'est domptée qu'en observant ses lois” (Przyrodę można ujarzmić tylko badając jej prawa).

Przeszedłszy w 1941 r. na emeryturę, Lugeon nie przestał zajmować się twórczo nauką zachowując żywość umysłu niemal do kresu życia. Ostatnia jego publikacja naukowa ukazała się w roku śmierci, a jeszcze na dwa tygodnie przed zgonem, złożony już chorobą, brał udział w dyskusjach na temat zagadnień naukowych, spraw ogólnopństwowych i uniwersyteckich. Zmarł 23 października 1953 w swej willi Préalpes w Lozannie, w obecności żony i starszego syna Jana, dyrektora Szwajcarskiego Centralnego Instytutu Meteorologicznego w Zurychu. Młodszy syn Robert, znany reżyser filmów egzotycznych, jak np. „Chez les mangeurs d'homme” (U ludożerców) — nakręcany na wyspach polinezyjskich, zmarł na kilka lat przed wojną.

2. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA

Interesując się naukami przyrodniczymi, a zwłaszcza geologią i botaniką, od lat chłopięcych Lugeon bardzo wcześnie rozpoczął samodzielną pracę naukową. W 1886 r., mając lat szesnaście, jako preparator muzeum kantonalnego zebrał on i opisał florę oligoceńską z molasy, znalezioną podczas robót ziemnych związanych z budową rzeźni na przedmieściu Lozanny La Borde. Flora ta zawierała figi, drzewa kamforowe, palmy i inne rośliny strefy gorącej. Znaleziono tam okaz palmy *Sabal maior* 6,5 m długości. Niestety okaz ten uległ zniszczeniu przy wysadzaniu skały, ale na szczęście przedtem brat preparatora Rafael narysował szkic, który został reprodukowany w publikacji. Dnia 6 maja 1887 r. Lugeon, mający wówczas niespełna siedemnaście lat, przedstawił wyniki swych badań na posiedzeniu Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Praca ta została w tym samym roku wydana w biuletynie towarzystwa pod tytułem „La molasse de La Borde”, rozpoczynając dużą liczbę prac Lugeona, liczącą 299 pozycji¹.

Pierwszych kilka prac — to notatki z paleontologii (szczeka delfina, większa rozprawa o żółwiach, będących ozdobą muzeum lozańskiego itp.) oraz stratygrafii okolic Lozanny. Po wstąpieniu na uniwersytet Lugeon rychło zostaje wciągnięty do geologii alpejskiej, która miała stać się głównym celem jego życia. W czasie wakacji kartuje on Alpy francuskie i szwajcarskie pod kierunkiem preparatora muzeum lozańskiego Rittennera, a później wraz ze swym profesorem Renevierem. Eugène Renevier był znanym

¹ Przygotowując niniejszy referat miałem do dyspozycji: Notes et publications scientifiques de Maurice Lugeon — Lausanne 1950, wydanie szóste, ogłoszone z okazji osiemdziesiątej rocznicy urodzin autora; obejmuje ono 292 pozycje po 1950 r. włącznie. Pełna lista bibliograficzna z 299 tytułami ma się ukazać w Bulletin de la Société Géologique de France.

kartującym geologiem alpejskim i stratygrafem. Z jego to inicjatywy II Międzynarodowy Kongres Geologiczny w Bolonii w 1881 r. powziął uchwałę ustalającą skalę barw na mapach geologicznych.

W roku 1891 Lugeon został współpracownikiem Służby Mapy Geologicznej Francji, której dyrektorem był wówczas wybitny petrograf Auguste Michel-Lévy. Lugeon pracuje w Alpach francuskich w Chablais (partia Alp między granicą szwajcarską na wschodzie a dolinie Arwy na zachodzie, na południe od Lemanu), pozostając pod kierunkiem Michel-Lévy'go oraz genialnego tektonika francuskiego, twórcy teorii płaszczowinowej, Marcellego Bartranda.

Każdy z tych mistrzów chce pozyskać młodego geologa dla reprezentowanej przez siebie dziedziny geologii. Renevier chce z niego robić stratygrafa i paleontologa. W tym celu wysyła go na rok do Monachium do Zittla na studia paleontologiczne (1893/4), gdzie Lugeon pod kierunkiem znanego anatoma Oskara Hertwiga musiał rysować przekroje czaszek ryb dzisiejszych ciętych w różnych płaszczyznach. Nudziło go to mocno, jak sam opowiadał. Surowy Michel-Lévy chciał by Lugeon został petrografem, de Margerie widział w nim przede wszystkim materiał na morfologa. Zwyciężył wreszcie Marceli Bertrand, który doradzał Lugeonowi poświęcenie się tektonice.

We wspomnieniach o Lugeonie należy się więc bez wątpienia choć kilku słów człowiekowi, który nadał kierunek jego twórczości i wycisnął na niej piętno. Marceli Bertrand, inżynier górniczy, dopiero w wieku trzydziestu lat zaczął zajmować się geologią, w której wnet zajął czołowe stanowisko jako jeden z najwybitniejszych tektoników. Odkryte dzięki podziemnym robotom górniczym wielkie nasunięcia hercyńskie w Północno-francuskim i Belgijskim Zagłębiu Węglowym skłaniają Bertranda do szukania podobnych zjawisk i wywołanych przez nie form tektonicznych w Alpach. Odkrywa on je metodą geometrycznej analizy intersekcji mas skalnych z powierzchnią ziemi, stając się w ten sposób twórcą płaszczowinowej teorii gór fałdowych.

Z opowiadań Lugeona, które słyszałem przed laty czterdziestu z ust jego jako dojrzałego mężczyzny, oraz z wydrukowanych potem wspomnień o Bertrandzie, zawartych w przemówieniu tegoż Lugeona, już sędziwego starca, na zjeździe geologicznym poświęconym działalności Bertranda w 1950 r. w Marsylii, bije nieprzeparty urok, jaki wywierała postać wielkiego Francuza na młodego Szwajcara. Był to i urok wielkich koncepcji naukowych, jakie głosił uczony francuski, oraz perspektyw, jakie one otwierały przed tektoniką alpejską, i osobisty urok człowieka będącego u szczytu twórczego, pełnego radości życia. Urok ten zaznaczył się od pierwszego spotkania w Alpach w 1892 r. 22-letniego lozańskiego studenta z 45-letnim profesorem paryskiej École des Mines. Zadzierzgnięte w terenie więzy zacieśniły się jeszcze bardziej w Paryżu, gdzie Lugeon opracowywał materiały i tekst do swej pracy doktorskiej o Chablais i wiódł długie dysputy z przeciwnikiem płaszczowin Michel-Lévy'm i ich zwolennikiem Bertrandem. We wspomnianym już przemówieniu marsylskim Lugeon wymienia wszystkich mistrzów swoich, znakomite grono najwybitniejszych przedstawicieli nauk geologicznych czasu jego młodości. Są to: z Lozanny geologowie Rittener i Renevier, z Zurychu — wielki geolog i tektonik Albert Heim, z Monachium — paleontolog Zittel oraz mineralog

i krystalograf Groth, wreszcie z Paryża — petrograf Michel-Lévy, paleontolog Douvillé, geomorfolog de Margérie, geologowie Munier-Chalmas, Albert de Lapparent. Ale przed nimi wszystkimi stawia Lugeon Bertranda, uważając się za jego ucznia przede wszystkim.

Lata 1891—1900 Lugeon poświęca głównie kartowaniu dla Mapy Geologicznej Francji 1 : 80 000. Jest współautorem pięciu arkuszy tej mapy wraz z tekstami objaśniającymi: Thonon, Annecy, Vallorcine, Albertville, Briançon, sięgających od Lemanu daleko na południe Sabaudii. Północne części tego terenu dają Lugeonowi temat do jego pierwszej wielkiej pracy naukowej (319 stron) o regionie brekcji z Chablais pt. „La Brèche du Chablais“, która była jego tezą doktorską w 1895 r., a ukazała się w roku następnym. W pracy tej Lugeon nie odważył się jeszcze przyjąć teorii płaszczowinowej, głoszonej od 1884 r. w stosunku do Alp przez Bertranda, a po którego stronie wypowiedział się w 1893 r. szwajcarski geolog Hans Schardt. Lugeon, zgodnie z Haugiem, przyjmuje, że w Chablais utwory jurajskie i kredowe są zakorzenione w głębi i tworzą coś w rodzaju grzyba, obalając się na swym obwodzie na zewnątrz we wszystkich kierunkach na trzeciorzędowy flisz. „Grzyb“ ten był bardzo podobny do złuskiwanego „wachlarza“ przyjętego przez Hauga. Ale już w rok po wydrukowaniu omawianej pracy Lugeon w notatce o wielkich dyslokacjach Alp sabaudzkich opowiada się zdecydowanie za budową płaszczowinową. Rozbudowanie i należyte ugruntowanie tej hipotezy wymagało jednak jeszcze kilku lat intensywnej pracy w terenie we Francji i Szwajcarii, a tymczasem równolegle Lugeon zainteresował się inną dziedziną geologii alpejskiej i przedalpejskiej — geomorfologią.

W roku 1896 świeżo upieczony docent rozpoczyna na uniwersytecie lozańskim kurs geografii fizycznej wykładem inauguracyjnym, w którym rozważa trzy zagadnienia geomorfologiczne: prawo dolin poprzecznych w Alpach zachodnich, historię Izery (rzeka w Sabaudii) oraz pytanie: czy Rodan był dopływem Renu? Pierwszemu z tych pytań poświęca on w 1901 r. większą pracę o pochodzeniu dolin w Alpach zachodnich, wykazując, że doliny poprzeczne są predysponowane tektonicznie poprzecznymi obniżeniami osi fałdów. Praca ta została nagrodzona przez Francuską Akademię Umiejętności. W odpowiedzi na ostatnie pytanie wyjaśnia, że kiedy nie istniało jeszcze zagłębienie Lemanu Rodan i Dranse były dopływami Aary i przez nią Renu, a dopiero później zostały skaptowane przez Arwę. Na owe czasy było to rewelacyjne odkrycie, gdyż należy pamiętać, że działo się to na 11 lat przed pierwszym przyjazdem do Europy W. M. Davisa (Międzynarodowy Kongres Geograficzny w Genewie w 1908 r.).

W innej pracy o częstości przełomów epigenetycznych w Alpach Lugeon podaje liczne przykłady, kiedy rzeka (np. Aar koło Meiringen lub Rodan koło St. Maurice) zasypawszy swe dawne koryto, żłobi sobie we własnych aluviach nową dolinę i wcina się w twarde podłoże skalne, zostawiając na boku stare wygodne koryto.

Później Lugeon nie interesował się już w tym stopniu zagadnieniami morfologicznymi jak w latach 1896—1901, ale nie zarzucił ich zupełnie, powracając od czasu do czasu do takich spraw, jak bezodpływowe zagłębienia krasowe w Alpach szwajcarskich, osuwiska itp.

Tymczasem dojrzewa wielka synteza tektoniczna mająca objąć dużą połąć Alp francuskich i szwajcarskich. Punktem wyjścia jest Chablais,

teren badań Lugeona od 1891 r., gdzie już w 1893 r., jeszcze jako student prowadził wycieczkę Szwajcarskiego Towarzystwa Geologicznego, i który był tematem jego pracy doktorskiej. Lugeon przemyślał głęboko teorię płaszczowinową, do której akces zgłosił, jak wspomnieliśmy, dopiero w r. 1896. Zebrawszy ogromny materiał dowodowy przedstawił on konsekwentnie zbudowany gmach wielkiej części łuku alpejskiego i posunął ogromnie naprzód podane dotychczas tylko w postaci szkicowej teorie Bertranda i Schardta.

Wyniki badań Lugeona wzbudziły zainteresowanie przede wszystkim we Francji. Toteż francuskie towarzystwo geologiczne (Société Géologique de France) postanowiło w 1901 r. poświęcić swe nadzwyczajne zebranie (odpowiada ono dorocznym zjazdom Polskiego Towarzystwa Geologicznego) geologii Prealp¹. Zebranie rozpoczyna się w Lozannie z udziałem najwybitniejszych geologów francuskich, jak Douvillé, Haug, Killian, de Lapparent, Pervinquier, i szwajcarskich, jak Jaccard, Renevier, Rollier, Schmidt, z Niemiec przybył Gustaw Steinmann. W ciągu 9 dni zwiedzano Prealpy szwajcarskie i francuskie. Przewodniczącym zebrania oraz organizatorem, kierownikiem i przewodnikiem wycieczek był Lugeon, który w terenie przekonał większość uczestników o słuszności głoszonych przez siebie poglądów.

W następnym roku Lugeon przygotowuje do druku najważniejsze dzieło swego życia: „Les grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse“ (Wielkie płaszczowiny szablejskie i szwajcarskie), które miało stać się punktem zwrotnym nie tylko w geologii alpejskiej, ale w tektonice w ogóle. Wreszcie dzieło gotowe, ale Lugeon nie oddaje go jeszcze do druku. Mimo iż poglądy jego oparte są na olbrzymim materiale obserwacyjnym i kartograficznym, mimo iż rok przedtem zyskały one uznanie znacznej większości uczestników wycieczki zjazdowej francuskiego towarzystwa geologicznego, Lugeon pragnie jeszcze aprobaty największego wówczas mistrza tektoniki alpejskiej — Alberta Heima z Zurychu. Ale Heim nie ma w Zurychu, jest na wycieczce dalekiej, bo aż na „Antypodach“ w Nowej Zelandii. Opowiadał nam Lugeon, z jaką niecierpliwością oczekiwał powrotu Heima. Wreszcie Heim wrócił, następuje długa dysputa w Zurychu i oto Heim nie tylko dał się przekonać w zupełności, ale napisał entuzjastyczny list otwarty do Lugeona, opublikowany w zakończeniu jego dzieła. W liście tym Heim, poza aprobatą, podaje konkretnie 8 punktów potwierdzających na podstawie własnych obserwacji poglądy Lugeona, a kończy list słowami: „Sprawia mi osobistą radość przeświadczenie, że moi uczniowie idą dalej niż ja i uczą mnie przyjmować poglądy, przed którymi dotychczas zatrzymywałem się“. Był to wielki triumf i jeden z najpiękniejszych momentów w życiu Lugeona.

W ramach referatu możemy jedynie w wielkim skrócie podać najważniejsze momenty tego wiekopomnego dzieła. Prealpy nie są zakorzenione w głębi i nie tworzą grzyba ani wachlarza, lecz są nasunięte z południa na młodsze, trzeciorzędowe utwory fliszowe i molasowe, na których „pływają“, swymi ostrymi formami odcinając się w rzeźbie terenu

¹ Prealpy — dosłownie Przedalpy, przy czym przedrostek „przed“ pojęty jest nie w znaczeniu czasowym (jako coś co istniało przed powstaniem dzisiejszych Alp), lecz w znaczeniu przestrzennym: coś, co znajduje się przed wysokimi łańcuchami Alp. Prealpy ciągną się między Arwą we Francji a jeziorem Tun w Szwajcarii.

od łagodnych form miękkiego fliszu i molasy. Stanowią one zwartą masę u północnego czoła Alp między Arwą a jeziorem Tun. Wysokie Alpy wapienne zbudowane są z kilku płaszczowin: Dent de Morcles, Diablerets, Wildhorn, obalonych również ku północy i zanurzających się w kierunku północnym pod Prealpy, które ongiś pokrywały te płaszczowiny. Obecnie erozja oderwała Prealpy od ich korzeni, których należy szukać w dolinie górnego Rodanu. Natomiast na północy, w obniżeniu, ocalały czołowe partie płaszczowin prealpejskich i brekcji. Na zachód od jeziora Tun i one ulegają przeważnie zniszczeniu, zachowując się jedynie w szczątkach, które w postaci skałek „pływają” na głębszych jednostkach tektonicznych—płaszczowinach Wysokich Alp wapiennych. Dopiero dalej jeszcze ku wschodowi, w związku z obniżaniem się całego gmachu alpejskiego, płaszczowiny prealpejskie i brekcji znowu pokrywają wielkie przestrzenie na powierzchni na wschód od Renu.

Tak wygląda w syntezie Lugeona budowa Alp na północ od wielkich masywów krystalicznych: Aiguilles Rouges—Mont Blanc i Aary—Gotardü. Praca ta wieńczy pierwszy, bohaterski etap rozwoju teorii płaszczowiowej w Alpach. Podwaliny pod nią rzucił w 1884 r. Marcel Bertrand, który uzbrojony w doświadczenie zdobyte w północno-francuskim i belgijskim zagłębiu węglowym wprowadził płaszczowiny do Alp prowansalskich oraz zinterpretował słynny podwójny fałd glarneński „Glärner Doppelfalte” Heima we wschodniej Szwajcarii, jako jeden wielki fałd leżący, obalony ku północy, zgodnie z ogólnym kierunkiem fałdowania całego łańcucha alpejskiego na tym odcinku. Poglądy te rozpowszechnił w 1893 r. Schardt, ale dopiero Lugeon zdołał przeprowadzić je konsekwentnie na dużym obszarze od Arwy aż poza Ren, liczącym 300 km długości. Dlatego też słusznie możemy go nazwać właściwym twórcą nowoczesnej tektoniki alpejskiej.

Lugeon nie ograniczył się jednak tylko do Alp. Korciło go, aby pokazać, że i inne góry fałdowe zbudowane są w podobny sposób, Okazja nadarzyła się wkrótce. W latach 1897 i 1899 wiedeński geolog Wiktor Uhlig wydał dzieło pt.: „Die Geologie des Tatra Gebirges”, owoc wieloletniej pracy, zaopatrzone bardzo sumiennie wykonaną mapą w podziałce 1 : 75 000. W dziele tym usiłował Uhlig przedstawić budowę Tatr w świetle starej tektoniki. Na granitowy masyw tatrzański tworzący pierwszą, licząc od południa, wielką antyklinę, miały być nasunięte z północy, a więc w kierunku przeciwnym kierunkowi fałdowania całego łuku karpackiego, trzy dalsze antykliny złuszkowane, przy czym pierwsza z nich miała mieć jądro krystaliczne wynurzające się z głębi: granit Kasprowego — Czuby Goryczkowej, Małołączniaka i Czerwonych Wierchów. Różni się ona facjalnie (facja wierchowa) od dwóch pozostałych (facja regłowa) w całej serii mezozoicznej. Fałdowanie miało nastąpić w górnej kredzie; transgresja eocenu numulitowego zastaje już gotowy gmach Tatr. Skałki pieńińskie na północ od fliszu Podhala miały stanowić resztki dawnego łańcucha górskiego zniszczonego przez transgresję senońską.

Lugeon, biorąc za punkt wyjścia ideę Suessa o obaleniu całych Karpat na zewnątrz łuku, a więc na odcinku tatrzańskim ku północy, oraz poddawszy analizie mapę Uhliga, doszedł do wniosku innego. Już jesienią 1902 r., a więc zaledwie w pół roku po wydaniu dzieła o Alpach, drukuje on w Sprawozdaniach Francuskiej Akademii Umiejętności króciutką no-

tatkę zawierającą kwintesencję jego poglądów, które rozwija w roku następnym w niewielkiej, ale klasycznej pracy pt.: „*Les nappes de recouvrement de la Tatra et l'origine des Klippes des Carpathes*” (Płaszczowiny tatrzańskie i pochodzenie skałek karpackich). Mimochodem warto wspomnieć, że na marginesie tej pracy Lugeon wyjaśnia zasadnicze elementy budowy płaszczowinowej w ogóle, podaje ich terminologię oraz ilustruje schematycznym stereogramem, który wszedł do światowej literatury podręcznikowej, często z zatraceniem świadomości co do osoby jego autora.

Według przedstawionego w tej pracy poglądu granity Kasprowego — Czuby Goryczkowej oraz Małołączniaka i Czerwonych Wierchów nie są zakorzenione, lecz „pływają” na wapieniach jurajskich w postaci czapek tektonicznych ocalałych przed denudacją na poprzecznej depresji gmachu tatrzańskiego. Łuski Uhlig, obalone z północy na południe, stają się płaszczowinami, które ongiś przewaliły się nad trzonem krystalicznym Tatr z południa na północ i nurzają się czołami we fliszu Podhala, z którym razem zostały sfałdowane po eocenie. Autor nowego poglądu przypuszcza, choć nie wypowiada tego z całą pewnością, że skałki pienińskie są rozerwany tektonicznie czołami płaszczowin tatrzańskich, wynurzających się na północy spod fliszu Podhala.

Trzeba było tę stworzoną przy biurku hipotezę potwierdzić w terenie. I znowu szczęśliwa okazja pozwala Lugeonowi nie tylko skonfrontować swą hipotezę na miejscu, ale uczynić to przed gronem geologów z całego świata. W 1903 r. odbył się IX Międzynarodowy Kongres Geologiczny w Wiedniu, w którego programie znalazła się wycieczka w Tatry i Pieniny prowadzona przez Uhligą. Na wycieczce tej Lugeon wykazał słuszność swej koncepcji, opartej na interpretacji cudzych badań i cudzej mapy, odnosząc zwycięstwo nad wytrawnym długoletnim badaczem Tatr i Pienin — Uhligiem. Uczestnicy Kongresu zobaczyli, jak granity północnych czapek tektonicznych pływają na młodszym podłożu wapiennym. Zwycięstwo to świadczy zarówno o genialnej intuicji Lugeona, jak i o wielkiej sumienności Uhligą, z którego mapy można było wysnuć koncepcję przeciwną jego własnej. Sam Uhlig nie od razu dał się przekonać. Przeszedł jednak powoli ewolucję podobną do tej, jaką Lugeon odbył o dziesięć lat wcześniej w Chablais, i nie tylko stał się zwolennikiem płaszczowin w Karpatach, ale przerzucił się w drugą krańcowość przyjmując, że nawet sam główny trzon krystaliczny Tatr nie jest zakorzeniony w głębi, lecz jest również płaszczowiną nasuniętą z południa¹. Jest to tzw. „ultranapizm” (nappe = płaszczowina).

Wycieczka ta umocniła stanowisko Lugeona w nauce, a teorii płaszczowinowej utorowała drogę do dalszych triumfów. W tektonice tatrzańskiej i w ogóle karpackiej stanowi ona punkt zwrotny. Jest również momentem pierwszego zetknięcia się Lugeona z Polską. Ta niezmiernie interesująca i pasjonująca walka między Austriakiem i Szwajcarem odbyła się na naszej ziemi, lecz niestety bez naszego czynnego udziału. Na szczęście był przynajmniej udział bierny. W wycieczce tej wzięło udział dwóch młodych Polaków: Wiktor Kuźniar i Mieczysław Limanowski, nawet nie wymienieni w oficjalnym sprawozdaniu z wycieczki. Zwycięstwo Lugeona zrobiło na nich ogromne wrażenie, zwłaszcza na Limanowskim, który stał się odtąd gorącym zwolennikiem teorii płaszczowinowej, rozwijając i rozszerzając

¹ Über die Tektonik der Karpathen, 1907.

ją przed Uhligiem na całe Karpaty¹, a o samej wycieczce napisał piękny, entuzjastyczny artykuł pt. „Wycieczka w Tatry i Pieniny“, wydrukowany w 1904 r. w XXV tomie Pamiętnika Tow. Tatrzańskiego.

W sierpniu 1953 roku minęło 50 lat od owej wycieczki. Dla upamiętnienia tej rocznicy, którą Lugeon przeżył zaledwie o kilka miesięcy, dr Sokołowski umieścił w 3 zeszytcie „Przeglądu Geologicznego“ z 1954 r. artykuł pt. „W pięćdziesiątą rocznicę wycieczki IX Międzynarodowego Kongresu Geologicznego w Tatry i Pieniny“, dając krytyczny przegląd rozwoju poglądów na budowę geologiczną tych gór od czasów Staszica aż do dni dzisiejszych. Tych, którzy by chcieli zapoznać się bliżej z tym zagadnieniem, odsyłam do obu wspomnianych artykułów.

Omówiłem nieco obszerniej te dwie prace Lugeona o Alpach szablejskich i szwajcarskich oraz o Tatrach i Pieninach ze względu na wielkie znaczenie ich obu dla tektoniki gór fałdowych, a drugiej — ponadto specjalnie dla nas. Inne prace Lugeona, a było ich niemało, muszę — streszczając się w ramach referatu — omówić krótko.

O ile chodzi o tektonikę Alp, to po 1902 r. Lugeon nie dał już żadnych prac syntetycznych. Zrobili to inni, przede wszystkim jego uczeń Emil Argand. On sam natomiast wziął się do żmudnej pracy analitycznej, kartując w ciągu blisko czterdziestu lat ogromny obszar szwajcarskich Alp. W 1910 r. dał on mapę Alp berneńskich między rzekami Lizerną i Kander w podziałce 1 : 50 000. Tekst do tej mapy, wydany w latach 1914, 1916 i 1918 w trzech tomach liczących w sumie 360 stron, jest objętościowo największym dziełem Lugeona. Lata 1911—1939 poświęcił on zdjęciu arkusza Diablerets obejmującego część Alp wodyjskich na wschód od doliny Rodanu, wydany w 1940 r. w skali 1 : 25 000 wraz z krótkim tekstem objaśniającym. Ponadto, wspólnie z Argandem, Lugeon zajął i wydał arkusz Sax-Morcles na prawym brzegu Rodanu powyżej St. Maurice. Ogrom pracy włożonej w te zdjęcia zrozumiemy, jeśli weźmiemy pod uwagę nie tylko wielkość obszaru, ale również niezmiernie skomplikowaną budowę geologiczną i wielkie trudności terenowe (wysokie góry, lodowce) oraz okoliczność, że zdjęcia te były prowadzone jedynie na marginesie pracy profesorskiej, w czasie wakacji i week-endowych wycieczek z uczniami. Do tych dużych prac dodać należy wiele pomniejszych, poświęconych geologii alpejskiej, a dotyczących różnych jej dziedzin i różnych obszarów.

Z prac pozaalpejskich, nie licząc omówionych już o Tatrach i Pieninach, należy wymienić przede wszystkim odnoszące się do Sycylii i Kalabrii, gdzie Lugeon, podobnie jak w Karpatach, ze współudziałem swych uczniów, Arganda i Limanowskiego, pierwszy torował drogę teorii płaszczowinowej. Liczne podróże po całym świecie w charakterze eksperta lub uczestnika zjazdów i kongresów naukowych dały Lugeonowi okazję do pisania o geologii Maroka, Algeru, Grecji, Turcji, Urugwaju i wielu innych krajów.

Nie ma prawie dziedziny nauk geologicznych, w której Lugeon nie zostawiłby chociaż drobnego przyczynku. Na pierwsze miejsce wybija się oczywiście tektonika i w ogóle geologia gór fałdowych typu alpejskiego. Poza tym wiele cennych prac, zwłaszcza w młodości, poświęcił on, jak widzieliśmy, geomorfologii. Prace paleontologiczne, którymi Lugeon roz-

¹ Rzut oka na architekturę Karpat, 1905.

począł swą działalność naukową, ograniczały się później do drobnych notatek i przyczynków. To samo można powiedzieć o mineralogii i petrografii. Był czas, kiedy żywo zajmował się glaciologią współczesną; w latach 1898—1907 był Lugeon współautorem dziesięciu dorocznych raportów (nr 18—27), wydawanych pod kierunkiem znanego szwajcarskiego glaciologa i limnologa F. A. Forela, o wahaniach okresowych lodowców alpejskich. Pisał też o meteorytach i o popiele wulkanicznym. Omawiał sprawę fotografii w geologii i zagadnienie różdżkarstwa. Zajmował się również zagadnieniami ogólnymi, jak powstawanie granitu, ropy naftowej, ocena czasu w geologii, mechanizm fałdowań górskich. W tym ostatnim zagadnieniu, wiążącym się ściśle z jego pracami tektonicznymi, Lugeon pod koniec życia zwracał coraz większą uwagę na ześlizgiwanie się płaszczowin pod wpływem siły ciężkości.

Poza pracami czysto naukowymi Lugeon od wczesnej młodości zajmował się geologią stosowaną, zarówno od strony praktycznej, wykonując liczne ekspertyzy w Szwajcarii i za granicą, jak też i teoretycznej. Wielkie zasługi położył on dla swojej ściślejszej ojczyzny — kantonu Vaud, opracowując pod względem geologicznym zaopatrzenie stolicy kantonu Lozanny oraz wielu innych miejscowości w wodę. On również zabezpieczył dla wielu pokoleń produkcję soli kamiennej z kopalń w okolicy Bex na prawym brzegu Rodanu poniżej St. Maurice, które zdawały się już być na wyczerpaniu. Złóża tamtejsze eksploatowane od XVII w. występują w postaci bardzo nieregularnych soczewek rozsianych wśród utworów triasowych o nadzwyczaj skomplikowanej tektonice, rozwikłanej dzięki badaniom Lugeona; zaprojektował on również nowy system eksploatacji, polegający na wykonaniu wierceń poziomych, którymi dobywa się solankę. Lugeon dał też opis monograficzny ciepłych źródeł mineralnych zdrojowiska Loèche-les-Bains w dolinie górnego Rodanu. Jest to jedna z większych jego prac.

Mimochodem mogę tylko wspomnieć o licznych poszukiwaniach różnych innych złóż kopalin użytecznych, np. rud miedzi na półwyspie Chalkydyke w Grecji, azbestu w Transwalu, ropy naftowej w Karpatach rumuńskich i polskich oraz wielu innych.

Przed wszystkim jednak sławę na miarę światową zdobył Lugeon w geologii stosowanej jako specjalista w dziedzinie zapór wodnych. Był on nie tylko znakomitym ekspertem wzywanym do wielu krajów na całym świecie, ale też i teoretykiem, który ogromne swoje doświadczenie zebrane na obu półkulach przekazał w podstawowym, pięknie i bogato ilustrowanym dziele pt.: „Barrages et Géologie“ (Zapory i geologia, 1933). W dziele tym wspomina on, że w ciągu ćwierćwiecza przestudiował przeszło 150 projektów zapór wodnych, a zajmował się około czterdziestu, zbudowanymi, w budowie lub w naprawie, znajdującymi się w Stanach Zjednoczonych, w Ameryce Południowej, Afryce Północnej, Portugalii, Hiszpanii, Francji, Włoszech, Austrii i Belgii, nie licząc oczywiście Szwajcarii. Już po napisaniu tego dzieła zajmował się zaporami w Polsce.

Tak przedstawia się w streszczeniu całokształt prac geologicznych Lugeona — teoretycznych i praktycznych. Widzimy, że na pierwsze miejsce wybija się tektonika, która stanowiła pasję jego życia. Zjawił on się w geologii w momencie, kiedy tektonika Alp przeżywała głęboki kryzys, kiedy w miarę coraz dokładniejszych badań i zdjęć geologicznych tych gór bu-

dowa ich stawiała się coraz bardziej zagmatwana i niezrozumiała, coraz bardziej niezgodna z zasadami mechaniki. Lugeon, opierając się na ideach Suessa i Bertranda, na olbrzymim materiale obserwacyjnym, na szczegółowych zdjęciach swoich i cudzych wielkiego obszaru Alp francuskich i szwajcarskich oraz na geometrycznej interpretacji mapy geologicznej, pchnął tektonikę Alp, a potem i innych gór fałdowych, na nowe tory.

Nie umniejsza to zasług Lugeona, że niektórzy jego zwolennicy poszli, jak to się często neofitom zdarza, za daleko i szukali płaszczowin tam, gdzie ich nie ma, czego przykłady mieliśmy u nas w Górach Świętokrzyskich, a we Francji w Pirenejach; inni zaś grubo przesadzali amplitudę płaszczowinowych nasunięć, stwarzając tzw. „ultranapizm“, którego przykład widzieliśmy w drugiej koncepcji Uhliga, zaliczającej nawet krystaliczny trzon Tatr do płaszczowin. Lugeon zdawał sobie doskonale z takiej przesady sprawę i w jednym z przemówień, pod koniec życia, powiedział z właściwym sobie humorem, że w pewnym momencie w Alpach każdy chciał mieć „swoją płaszczowinę“ i że psychoza ta, jak się wyraził, dotarła niemal wszędzie i niemal we wszystkich łańcuchach górskich chciano koniecznie doszukiwać się płaszczowin.

Udowodnienie budowy płaszczowinowej, zapoczątkowane przez Lugeona w Alpach i Tatrach, a następnie rozszerzone przez innych na wiele łańcuchów górskich, chociaż w nieco rzadszych przypadkach i nieco mniejszych rozmiarach, niż niektórzy sądzili, będące jednym z najwspanialszych osiągnięć nowoczesnej geologii, zapewnia Lugeonowi na zawsze zaszczytne miejsce w historii tej nauki.

3. LUGEON JAKO PROFESOR

Przez 44 lata rozwijał Lugeon owocną działalność dydaktyczną i pedagogiczną jako profesor uniwersytetu lozańskiego, gdzie stworzył znakomitą szkołę geologiczną, do której od początku ściągali liczni studenci szwajcarscy i zagraniczni. Lugeon był wykładowcą raczej średnim, toteż nie wykłady jego miały siłę atrakcyjną dla studentów. O wiele większe znaczenie miał jego osobisty kontakt z uczniami i przykład, jaki dawał pracą naukową. Technice tej pracy mogliśmy się napatrzyć dowoli, bo mistrz chętnie wszystkim ją pokazywał, zarówno w pracowni, jak przede wszystkim w terenie.

Może największą rolę w nauczaniu Lugeona odgrywały wspólne z nim wycieczki, na których uczył obserwować, notować, rysować i kartować. Wycieczki te prowadził zawsze w teren swych własnych badań i pokazywał, jak on te badania przeprowadza. Idąc z nim razem widzieliśmy, jak pokrywał kolorowymi plamami wspaniałą szwajcarską mapę topograficzną w podziałce 1 : 25 000 lub 1 : 50 000 i jak plamy te okonturowywał. Uczył nas robić notatki w terenie w ten sposób, że zapisując własne spostrzeżenia dyktował je głośno. Od czasu do czasu wyjmował starą mapę geologiczną 1 : 100 000 i porównując ze swoim zdjęciem nawiązywał do swego poprzednika, którym na naszych wycieczkach bywał zwykle jego profesor Renevier. Tak uczyliśmy się ciągłości tradycji w badaniach geologicznych. Ta bezpośrednia metoda dawała doskonałe wyniki, a była ułatwiona przez to, że wycieczki nasze na ogół nie były liczne, uczestniczyło w nich kilka, najwyżej kilkanaście osób.

Wycieczki były dla nas chlebem powszednim. W letnim półroczu nie było tygodnia, żebyśmy nie udali się na jakąś jedno-, dwu- lub nawet trzydniową wycieczkę, najczęściej z profesorem i niemal wyłącznie w Alpach. Poza Alpami byłem z Lugeonem tylko na dwóch wycieczkach: kilkogodzinnej, wstępnej na molasie w najbliższej okolicy Lozanny oraz w okolicach Belgarde we Francji, gdzie Lugeon przeprowadzał wówczas badania poprzedzające założenie wielkiej zapory na Rodanie, który wrzyna się tam głębokim jarem w grubą płytę twardych wapieni urgońskich.

Na zakończenie każdego roku akademickiego bywała duża 10-dniowa wycieczka. W roku 1913 terenem wycieczki były zachodnie zbocza Dent de Morcles, klasycznego terenu, na którym jak na dłoni widać fałd leżący Dent de Morcles, stanowiący najgłębszą z płaszczowin Wysokich Alp wapiennych, spoczywającą bezpośrednio na hercyńskim krystalicznym podłożu, z głęboką synkliną permo-karbońską i mającą wspaniałe widoczny skręt korzeniowy z fliszem w jądrze synkliny. Oprócz bezpośredniego kartowania nauczyliśmy się tam kartować niedostępne ściany obserwując je przez lornetki i nanosząc te obserwacje na poprzednio przygotowane fotografie, z których później przenosiło się je na mapę. Niełatwą było rzeczą odróżnić na odległość strome ściany wapieni malmu od równie stromych ścian wapieni urgonu. Profesor uczył nas poznawać je po drobnych różnicach w odcieniach szarego koloru, po odmiennym charakterze spękań i podobnych subtelnych cechach.

W 1914 r. była projektowana piękna wycieczka końcowa innego typu — przejście w poprzek całych Alp szwajcarskich do Włoch. Niestety nie doszła ona do skutku, wobec nadciągającej już wówczas burzy dziejowej.

Dużą rolę w naszym kształceniu się odgrywały zebrania naukowe, jakie odbywały się u Lugeona w jego willi Préalpes dwa razy na miesiąc w ciągu zimowego półrocza. Na posiedzeniach tych referowało się bądź własne prace, bądź też najnowszą literaturę, która obficie napływała z całego świata do pracowni profesora.

Lugeon wychował wielu wybitnych geologów. Wspomnę tylko o najwybitniejszych. Na pierwszym miejscu stoi niewątpliwie Emil Argand, wspominany już tu kilkakrotnie, najzdolniejszy jego uczeń. Człowiek o wspaniale rozwiniętej wyobraźni przestrzennej, znakomity rysownik, o fenomenalnej pamięci, niezmiernie czytany erudyta. On to rozszerzył syntezę tektoniczną Lugeona na całe Alpy zachodnie i dał jej wspaniały wyraz graficzny w mapie, profilach i stereogramie; on wraz z Lugeonem torował drogę teorii płaszczowinowej w Sycylii i Kalabrii; on wreszcie dał wielkie syntetyczne dzieło o tektonice Azji. Był profesorem w Neuchâtel; z Polaków do uczniów jego zaliczali się Stanisław Lencewicz i Edward Janczewski. Był członkiem korespondentem Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Zmarł w roku 1940.

Spośród Szwajcarów wspomnę jeszcze długoletniego asystenta i następcę Lugeona na katedrze Elie Gagnebina, który skartował duży obszar Alp. I jego również przeżył profesor. Gagnebin umarł w r. 1949. Następcą jego jest również uczeń Lugeona Héli Badoux, któremu mam do zawdzięczenia wiele materiału do niniejszego referatu.

Pracownia Lugeona miała wybitnie międzynarodowy charakter. Za moich czasów studiowało w niej nas czterech Polaków, dwóch Holendrów,

jeden Rosjanin i tylko jeden Szwajcar — asystent Gagnebin. Praktyczni Szwajcarzy nie garnęli się do studiów dla samej nauki w imię miłości gór. W okresie międzywojennym stosunki te zmieniły się. Z jednej strony wzrósł wszędzie popyt na geologów, geologia stała się zawodem lukratywnym, z drugiej zaś strony, wskutek trudności paszportowych i dewizowych oraz wysokiego kursu szwajcarskiego franka dopływ cudzoziemców wybitnie zmalał, wobec czego podniósł się bardzo odsetek Szwajcarów studiujących geologię w Lozannie.

4. LUGEON JAKO CZŁOWIEK

Częste obcowanie z profesorem na wycieczkach pozwoliło nam poznać go bliżej jako człowieka. Był to człowiek dobry i pogodny, pełen radości życia. Kochał góry i geologię, która była głównym przedmiotem jego zainteresowań, ale się w niej nie zasklepiał. Miał bardzo szerokie zainteresowania intelektualne, żywo obchodziły go inne nauki, i to nie tylko przyrodnicze i techniczne, ale także humanistyczne oraz sztuka. Był wesoły i dowcipny. Przepadał za kalamburami i po mistrzowsku szermował grą słów, do której język francuski nadaje się tak wspaniale jak chyba żaden inny język na świecie. Lubił się przekomarzać i gotów był bronić poglądu przeciwnego rozmówcy, nie z przekonania, ale tak — sztuka dla sztuki (oczywiście nie dotyczyło to spraw naukowych).

Profesor lubił dobrze zjeść i wypić, znał się na kuchni i winie. W spisie jego drukowanych prac znajdziemy przemówienie wygłoszone w Lozannie na międzynarodowym kongresie winiarzy, poświęcone pochwalie wina i dowcipnie nawiązujące do podłoża geologicznego winnic, z których wino pijał w różnych krajach i różnych częściach świata. Inna pozycja bibliograficzna to przepis kucharski na „fondue“, potrawę z topionego sera, którą sam chętnie przyrządzał.

Wspomnę o jeszcze jednej publikacji Lugeona, mającej wprowadzić luźny związek z geologią, ale bardzo charakterystycznej dla omawianych tu cech jego umysłowości. Wycieczka w 1912 r. do Szkocji, do wielkiego nasunięcia Moine Thrust dała mu asumpt do napisania wiersza pt.: „La chanson du Moine Thrust“. W wierszu tym puszczając wodze fantazji, wyobraża on sobie, co by się stało, gdyby nasunięcie to nie zatrzymało się na dzisiejszym miejscu, lecz kolejno pokrywało różne kraje, do których autor czyni w wierszu rozmaite aktualne aluzje, gdyby pokryło całą kulę ziemską i wreszcie dotarło na księżyc. Do wiersza tego Lugeon sam dorobił muzykę i wydał tekst wraz z nutami. Echo wiersza tego rozległo się w ćwierć wieku później w przemówieniu posła brytyjskiego podczas jubileuszu Lugeona.

Cóż dziwnego, że profesor, pełen werwy, dowcipu i przekory, mógł czasami przekraczać granice utartych konwenansów i łatwo zrozumiemy jego żonę, która skarżyła się, że musiała wychowywać trzech Lugeonów — dwóch synów i... ojca.

Taki był nasz „patron“, jakeśmy go powszechnie nazywali, i taki pozostał na zawsze w mej pamięci.

5. STOSUNEK LUGEONA DO POLSKI

Z Polską zetknął się Lugeon po raz pierwszy w 1903 r. na wycieczce wiedeńskiego Kongresu Geologicznego w Tatry i Pieniny zakończonej tak

wspaniałym jego sukcesem. Wtedy to zawarł znajomość z późniejszym uczniem swoim Limanowskim. Potem zaczęli ciągnąć do niego do Lozanny uczniowie Polacy.

Pierwszy przybył do Lozanny 20-letni Ferdynand Rabowski, wiosną 1905 r., równocześnie z Argandem, z którym związany przyjaźnią pracował w jednym pokoju. Argand wysoko cenił „Rabot“, jak go w pracowni nazywano, przede wszystkim za wysoko rozwiniętą wyobraźnię przestrzenną, którą mało kto był tak zdolny ocenić jak on. Rabowski doktoryzował się na podstawie rozprawy o Prealpach między Simmental i Dimtigental w Alpach berneńskich (1920), będącej owocem wieloletnich studiów, i zdjęcia w podziałce 1 : 50 000. Później pracował w Val Ferret, na południe od doliny Rodanu, ale pracy tej nie skończył i po pierwszej wojnie światowej powrócił do Polski, gdzie pracował jako członek Państwowego Instytutu Geologicznego w Tatrach, a częściowo w Karpatach fliszowych. Zmarł w Zakopanem w 1940 r.

W roku 1907 zjechał do Lozanny Ludwik Horwitz „żelazny student“, jak wówczas mówiono. Miał on już za sobą uniwersytet warszawski, lipski, paryski i wiedeński. Studiował najpierw chemię, potem geografię fizyczną. Pracę doktorską napisał o stożkach nasypowych doliny Rodanu (1911), później kartował w Alpach fryburskich, zajmując się równocześnie stratyografią i paleontologią tamtejszych utworów jurajskich. Po wojnie powrócił do Polski i jako członek Państwowego Instytutu Geologicznego pracował w Pieninach i Karpatach fliszowych. W 1943 r. został wraz z żoną zamordowany w Warszawie przez Gestapo z powodu żydowskiego pochodzenia.

Mniej więcej równocześnie z Horwitzem przybył do Lozanny Mieczysław Limanowski, znajomy Lugeona jeszcze z wycieczki kongresowej, który oprócz wspomnianego wyżej opisu owej wycieczki miał też za sobą własną syntezę tektoniczną Karpat¹ i był twórcą polskiego terminu „płaszczowina“ na „nappe de recouvrement“. Były to czasy kiedy Lugeon i Argand wprowadzali nowe teorie budowy łańcuchów górskich na Sycylii i w Kallabrii. Limanowski, nawiązując do ich badań, wykazał w swej pracy doktorskiej płaszczowinową budowę okolic Taorminy na Sycylii na północny wschód od Etny. Po wojnie był pracownikiem Państwowego Instytutu Geologicznego, później profesorem geografii na uniwersytecie w Wilnie, a po drugiej wojnie w Toruniu, gdzie zmarł w 1947 r.

Ostatni wreszcie zjawiał się w Lozannie Bohdan Świdorski w 1910 r. Doktoryzował się na podstawie pracy o zachodniej części masywu Aaru, którą skartował. Po wojnie powrócił do Polski, był dwukrotnie pracownikiem Państwowego Instytutu Geologicznego, w przerwie pracował jako geolog w przemyśle naftowym, wreszcie został profesorem uniwersytetu w Poznaniu. Pracował głównie w Karpatach fliszowych. Po przejściach w obozie w Oświęcimiu zmarł nagle w Warszawie w 1943 r.

Czterej wymienieni tu Polacy ukończyli u Lugeona całkowite studia, uwieńczone stopniem doktorskim. Wszyscy oni, prócz Limanowskiego, byli współpracownikami Szwajcarskiej Komisji Geologicznej, dla której kartowali w Alpach.

Poza tym duża ilość Polaków w różnym czasie przewinęła się przez pracownię Lugeona. Joachim Hempel zrobił u niego licencjat, ja byłem

¹ Rzut oka na architekturę Karpat, 1905.

przez trzy półrocza. Wielu innych było jeszcze krócej, aby tylko zapoznać się z pracownią lozańską, jej zbiorami i szkołą oraz wziąć udział w klasycznych wycieczkach. Rówieśnik Lugeona, prof. Eugeniusz Romer, przy okazji VIII Kongresu Geograficznego w Genewie w 1908 r., zatrzymał się w Lozannie i opierając się na jej pracowni napisał i opublikował w jej „biuletynie” duże dzieło o ruchach epejrogenicznych dorzecza górnego Rodanu i o ewolucji krajobrazu lodowcowego. W czasie pobytu za granicą przevinęli się przez Lozannę: Ludomir Sawicki, Wiktor Kuźniar, Jan Nowak tudzież studiujący w Neuchâtelu Stanisław Lencewicz i Edward Janczewski, a bawiący w czasie wojny w Zurychu Arnold Makowski wykonał i opublikował syntetyczny profil geologiczny przez Alpy na odcinku mapy Lugeona między rzekami Lizerną i Kander.

Po wojnie starzy uczniowie polscy Lugeona wyjechali do ojczyzny, a nowi nie przybyli ze względu na wspomniane już trudności dewizowe jak również wobec znacznej poprawy warunków studiowania geologii w kraju. Jedynie zaawansowani pracownicy, bawiąc na studiach uzupełniających za granicą, wpadali na jakiś czas do Lozanny: Wojciech Rogala, Franciszek Bieda, Edward Passendorfer, Henryk Teisseyre, Olga i Zdzisław Pazdrowie.

Mimo powrotu do kraju starzy uczniowie utrzymywali kontakt z Lugeonem, korespondowali z nim, a on interesował się ich losem. Po drugiej wojnie kontakt ten urwał się, gdyż wszyscy niemal dawni uczniowie Lugeona w Polsce wymarli. Kiedy jednak Państwowy Instytut Geologiczny, przystępując do wydania pośmiertnego prac Rabowskiego, zwrócił się do Lugeona z prośbą o napisanie wspomnienia charakteryzującego działalność naukową Rabowskiego w Szwajcarii, odpowiedział listem z d. 22 czerwca 1949 r.¹, w serdecznych słowach pisząc o Rabowskim, oceniając wysoko jego pracę i mile wspominając przy tym całą naszą polską gromadkę.

W okresie międzywojennym Lugeon był kilkakrotnie w Polsce; w 1923 r. jako ekspert naftowy w Karpatach w okolicach Kosmacza, a później na zaproszenie rządu polskiego jako ekspert w sprawie budujących się zapór wodnych w Porąbce na Sole i w Rożnowie na Dunajcu oraz projektowanych w Czchowie na Dunajcu i w Solinkach koło Ustrzyk Dolnych na Sanie.

Lugeon żywo interesował się nauką polską i jej osiągnięciami, a nawet pisał o niej². Stosunek swój do Polski i do Polaków określił wyraźnie w przemówieniu jubileuszowym, dziękując posłowi polskiemu za życzenia. Wyraził on wtedy radość, że Polska odzyskała niepodległość, że w wolnej już ojczyźnie uczniowie jego rozwijają w Polsce tę naukę, którą pod jego przewodem poznali i pokochali. Przypomniął, jak w czasie niewoli dawał swym uczniom Polakom otuchy i nadziei, wspomniął o swoich studiach tatrzańskich, podkreślając z zadowoleniem, że może współdziałać w rozwoju gospodarczym Polski, pomagając jej w pracach nad zaporami wodnymi.

Tradycja stosunków z Polską przeszła w rodzinie Lugeona i do następnej generacji, gdyż starszy syn jego Jean Lugeon pracował przez siedem lat w Warszawie jako wicedyrektor, a następnie dyrektor Państwo-

¹ W 86 Biul. Instytutu Geologicznego.

² Pologne 1919—1939 — Vie intellectuelle et artistique. La géologie, la paléontologie et la minéralogie (Vol. III, art. XVIII). Neuchâtel 1947.

wego Instytutu Meteorologicznego i na tym stanowisku zorganizował w Roku Polarnym 1932/1933 polską ekspedycję naukową na Wyspę Niedźwiedzią, biorąc w niej częściowo udział. Uprzejmości obecnego dyrektora Szwajcarskiego Centralnego Instytutu Meteorologicznego zawdzięcza wiele cennego materiału do niniejszego referatu.

Polska starała się również odwdziaczyć Lugeonowi. Na blisko sto odznaczeń, jakie otrzymał z całego świata, w czym osiemdziesiąt z zagranicy¹, osiem przypada na Polskę, która idzie na trzecim miejscu po Francji i Belgii, a przed Wielką Brytanią. Lugeon był: członkiem honorowym Towarzystwa Tatrzańskiego (1913), członkiem korespondentem Polskiej Akademii Umiejętności (1920), członkiem honorowym Tow. Muzeum Tatrzańskiego w Zakopanem (1921), członkiem korespondentem Polskiego Tow. Geograficznego (1922), członkiem tytularnym Tow. Naukowego Lwowskiego (1922), członkiem honorowym Polskiego Towarzystwa Geologicznego (1937), doktorem honoris causa uniwersytetu lwowskiego (1938), kawalerem krzyża komandorskiego Polonia Restituta (1938).

W czasie uroczystości jubileuszowych ku czci Lugeona w 1937 r. rząd polski był reprezentowany przez swego posła w Bernie Jana Modzelewskiego, a Państwowy Instytut Geologiczny i Polskie Towarzystwo Geologiczne — przez ucznia Lugeona Bohdana Świdarskiego. O jubileuszu Lugeona piszący te słowa umieścił wówczas artykuł w XVI tomie Przeglądu Geograficznego, szkicując jego działalność naukową i zaznaczając jego związek z nauką polską.

Niech i niniejszy referat będzie skromnym wyrazem hołdu ze strony Polski dla pamięci twórcy nowoczesnej tektoniki alpejskiej, jednego z najwybitniejszych geologów naszych czasów, wychowawcy wielu geologów polskich i wielkiego przyjaciela Polski — Maurice Lugeona.

Stanisław Krajewski

МОРИС ЛЮЖОН

1870 — 1953

Польское Геологическое Общество лишилось своего почетного члена, выдающегося швейцарского геолога Мориса Люжона, который скончался в Лозанне 23 октября 1953 года. Автор представил в общих чертах характеристику покойного лозанского профессора в докладе на научном заседании Общества. Настоящая статья является сокращением этого доклада.

В первом разделе автор дает краткий обзор трудовой и плодотворной жизни швейцарского ученого. Для этого раздела автор использовал материалы полученные им от наследника профессора на кафедре в Лозанне Гели Баду и от сына покойного профессора Жана Люжона, Директора Швейцарской Центральной Метеорологической Станции в Цюрихе.

Второй, самый главный раздел, занимается научной деятельностью профессора. В краткой статье невозможно дать подробный анализ работ Люжона, произведенных им в течении 66 лет. Они обнимают почти все отрасли геоло-

¹ Według: Notes et publications scientifiques de Maurice Lugeon (p. odnosnik str. 193).

гии и многие другие смежные науки выражаясь в 300 библиографических позициях. Здесь можно было подчеркнуть лишь самые важные. К ним принадлежит прежде всего большой труд: „Les grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse“ (1902), который отмечает большую революцию не только в тектонике Альп, но даже вообще в тектонике складчатых гор.

Вторым его трудом, который заслуживает специального внимания особенно в Польше, является: „Les nappes de recouvrement de la Tatra et l'origine des Klippes des Carpathes“ (1903). Это была первая смелая попытка вывести теорию шарьяжей за пределы Альп. Она тем более интересна, что создана молодым 33 летним швейцарским ученым не на основании своих собственных исследований на месте, но исключительно на основе критического анализа геологической карты венского профессора В. Улига, выдающегося знатока Татр, который после долгих лет подробных исследований объяснил их структуру в виде четырех чешуй, опрокинутых к югу на кристаллический массив Татр. Люжон же принял, что эти „чешуи“ представляют собой покровы надвинутые с юга над кристаллическим массивом падающие к северу своими лбами под флиш Подгаля. Экскурсия IX Международного Конгресса в Вене в 1903 году, под руководством Улига в Татры и Пенинские утёсы, доказала на месте правильность взглядов Люжона и кончилась его полной победой. Улиг сам позже убедился в правильности этих взглядов. Эта экскурсия, пятьдесятую годовщину которой Люжон пережил только несколько месяцев, является началом новой эры в тектонике Татр и вообще Карпат. Её результаты очень способствуют расширению идеи шарьяжей и на другие складчатые горы.

Другие работы Люжона представлены в очень сокращенном виде. Специально подчеркнуты лишь заслуги Люжона в области прикладной геологии, а особенно в геологии строения плотин, где он стал мировой знаменитостью.

Кончая этот раздел автор отмечает: не было виной Люжона, что некоторые из его последователей пошли слишком далеко принимая существование шарьяжей там, где их совсем нет, или же переувеличивая амплитуду надвигов.

В третьем и четвертом разделе Люжон представлен как профессор и как человек. Автор, будучи в 1913 и 1914 годах в течение трёх семестров его учеником, прибавляет несколько личных воспоминаний и анекдотов касающихся его „патрона“.

Последний, пятый раздел занимается связью Люжона с Польшей и ее наукой. Связь эта начинается во время первого пребывания Люжона в Польше на выше упомянутой экскурсии в Татры и Пенины в 1903 году. В междувоенное время Люжон был несколько раз в Польше как эксперт по геологии нефти и строения плотин.

До первой мировой войны многие поляки изучали геологию в лаборатории лозанского университета под руководством Люжона. Четверем из них признана степень доктора естественных наук, все они защищали диссертации у Люжона. Это были Ф. Рабовский, Л. Горвиц, М. Лимановский и Б. Сьвидерский. Все они умерли раньше чем их учитель. Автор дает краткую характеристику каждого из них, отмечая их швейцарские работы. Три из них были сотрудниками Швейцарской Геологической Комиссии, для которой производили геологические съемки.

Люжон получил восемь почетных званий от польского общества и правительства. Он был: почетным членом Татранского Горного Общества (1913), Польской Академии Знаний (1920), почетным членом Общества Татранского

Музея в Закопанем (1921), членом корреспондентом Польского Географического Общества (1922), титулярным членом Львовского Научного Общества (1922), почетным членом Польского Геологического Общества (1937) доктором honoris causa львовского университета (1937) и командором ордена Возрождения Польши (1938).

Его сын, Жан был в междувоенное время вице-директором а после директором Польского Метеорологического Института и в полярном году 1932/33 организовал польскую научную экспедицию на остров Медвежий.

MAURICE LUGEON

(1870—1953)

La Société Géologique de Pologne a perdu en 1953 son membre honoraire, éminent géologue suisse Maurice Lugeon qui est mort à Lausanne le 23 octobre cette année. L'auteur de cet article a donné la silhouette du défunt professeur lausannois dans un discours prononcé à la séance scientifique de la Société. L'article présent résume ce discours.

Dans le premier chapitre l'auteur décrit dans une brève revue la vie si laborieuse et si fructueuse de cet homme. Pour ce chapitre l'auteur a largement profité des matériaux qui lui ont été aimablement offerts par le successeur de M. Lugeon à la chaire de géologie à Lausanne M. Héli Badoux et par son fils M. Jean Lugeon, directeur de la Station Suisse Centrale de Météorologie à Zurich.

Le deuxième chapitre, le plus important, concerne l'activité scientifique du professeur. Il était impossible dans un bref article de donner une analyse détaillée des travaux de M. Lugeon qui ont été exécutés au cours de 66 ans, qui embrassent presque toutes les domaines de la géologie et beaucoup des sciences connexes et qui s'expriment en 300 position bibliographiques. On a donc souligné seulement la signification des plus importants travaux, en se bornant pour les autres aux mentions brèves et générales. C'est surtout son oeuvre „Les grandes nappes de recouvrement des Alpes du Chablais et de la Suisse“ (1902) qui marque une grande révolution non seulement dans la tectonique des Alpes, mais aussi bien dans celle des chaînes plissées en général.

Sa deuxième oeuvre qui mérite une attention spéciale, surtout en Pologne, c'est „Les nappes de recouvrement de la Tatra et l'origine des Klippes des Carpathes“ (1903). C'est le premier essai audacieux d'étendre les idées des charriages à la mode alpine en dehors des Alpes. Cet essai était aussi intéressant par cette raison qu'il était fait par le jeune savant suisse de 33 ans non à la base de ses propres recherches en place, mais en s'appuyant uniquement sur une analyse critique de la carte géologique du professeur viennois V. Uhlig. Cet excellent connaisseur de Tatra, après beaucoup d'années des études détaillées interpreta la structure de cette chaîne sous forme des quatres écailles renversées vers le Sud sur le massif cristallin de Tatra. Lugeon a admis, au contraire, que ces écailles représentent les nappes de recouvrement charriées du Sud au-dessus le massif cristallin plongeant vers le Nord avec leurs fronts sous le flysch de Podhale.

L'excursion du IX Congrès Géologique International à Vienne en 1903 aux Tatra et aux Klippes de Piénines, conduite par M. Uhlig a prouvé la

justesse de la conception de M. Lugeon et elle a fini par sa victoire complète. M. Uhlig lui-même se laissa convaincre plus tard. Cette excursion dont la cinquantième anniversaire n'a été surveçu par M. Lugeon que de quelques mois à peine, débute donc une nouvelle ère dans la tectonique de Tatra et des Carpathes en général, en contribuant beaucoup à l'élargissement des idées des charriages aux autres chaînes plissées.

Les autres travaux de M. Lugeon ne sont que brièvement traités. On met en relief ses mérites pour la géologie appliquée et surtout pour celle de la construction des barrages, où M. Lugeon est devenu spécialiste en échelle mondiale.

En finissant ce chapitre l'auteur fait remarquer que ce n'était pas la faute de M. Lugeon que certains de ces adhérents ont exagéré ses idées en allant trop loin, tantôt en admettant l'existence des nappes de recouvrement là où il n'y en a point, tantôt en exagérant beaucoup l'amplitude même des charriages.

Dans le troisième et le quatrième chapitre M. Lugeon est caractérisé comme professeur et l'homme. L'auteur qui au cours de trois semestres en 1913 et 1914 était l'élève de M. Lugeon ajoute quelques impressions personnelles et anecdotes concernant son „patron“.

Le dernier chapitre, le cinquième, s'occupe des liaisons de M. Lugeon avec la Pologne et la science polonaise. Elles débutent au cours de son premier séjour en Pologne pendant l'excursion mentionnée plus haut à Tatra et aux Piénines en 1903. Dans la période entre les deux guerres mondiales M. Lugeon était plusieurs fois en Pologne comme expert pour le pétrole, ou pour les barrages.

Avant la première guerre mondiale beaucoup de Polonais ont étudié la géologie à Lausanne au laboratoire d'université sous la direction de M. Lugeon. Parmi ces étudiants nombreux — quatre ont fini là-bas ces études complètes couronnées par le degré du docteur ès sciences. Ce sont: F. Rabowski, L. Horwitz, M. Limanowski, B. Świdorski, dont aucun n'a survecu à son maître. L'auteur donne une brève caractéristique de ces quatre géologues et de leurs travaux en Suisse. Trois d'entre eux ont été collaborateurs de la Commission Géologique Suisse, pour laquelle ils ont exécuté les levés dans les Alpes.

M. Lugeon a obtenu huit distinctions de la part de la société et du gouvernement polonais. Il était: membre honoraire de la Société de Tatra (1913), membre correspondant de l'Académie Polonaise des Sciences et Lettres à Cracovie (1920), membre honoraire de la Société du Musée de Tatra à Zakopane (1921), membre correspondant de la Société Polonaise de Géographie (1922), membre titulaire de la Société Savante des Sciences et Lettres à Lvov (1922), membre honoraire de la Société Géologique de Pologne (1937), docteur honoris causa de l'université de Lvov (1937), commandeur de Polonia Restituta (1938).

Son fils aîné Jean était avant la deuxième guerre mondiale vice-directeur et ensuite directeur de l'Institut Météorologique de Pologne et sur ce poste il organisa au cours de l'année polaire en 1932/33 une expédition scientifique polonaise pour l'île de l'Ours.