

JAN NOWAK

1880—1940

napisał

M. KSIĄŻKIEWICZ

Prof. Jan Nowak urodził się w r. 1880 w Hołyniu w Małopolsce Wschodniej. Studia wyższe odbył we Lwowie, jako uczeń Zubera, Dunikowskiego i Teisseyre'a. Pierwsze Jego prace rozpoczęte około r. 1907 tyczyły głównie paleontologii i stratygrafii górnej kredy Podola i Rostocza Lwowsko-Rawskiego. Pierwszą Jego pracą było opracowanie flory senońskiej z Potylicza, której towarzyszyła osobna rozprawa poświęcona rozważaniom nad wiekiem kredy, położeniem łądu, na którym rosła zbadana flora oraz ówczesnymi stosunkami klimatycznymi. Rozważania te doprowadziły autora do przyjęcia łądu lub szeregu wysp, które oddzielały morze prowincji północnej od karpackiego morza fliszowego. Łąd ten zdaniem Nowaka, zapadł się dopiero w miocenie.

Prace nad kredą Podola, obok wielkiego dorobku paleontologicznego, tyżącego szczególnie głowonogów kredy (zob. artykuł prof. Biedy), przyniosły wyniki, uzyskane częściowo razem z prof. W. Rogalą, co do rozmieszczenia poszczególnych poziomów kredy górnej.

Te prace paleontologiczno-stratygraficzne nie przeszkadzały już wtedy Nowakowi w Jego zainteresowaniach tektonicznych. Dowodem tego jest artykuł w *Kosmosie* w r. 1908, a więc w zaraniu Jego pracy naukowej, poświęcony zagadnieniom geologii alpejskiej, wokół których wrzała wówczas zawzięta dyskusja, która miała wyrzucić na Niego wielki wpływ i zmienić wkrótce kierunek Jego naukowego rozwoju. Śladem zainteresowań tektoniką w tym okresie jest też krótka notatka w *Kosmosie*, też w r. 1908, o tektonice Karpat w interpretacji prof. Uhliga. W notatce tej przyszły syntetyk budowy Karpat poddaje krytycznym rozważaniom płaszczowinowe koncepcje wiedeńskiego badacza, który będąc do niedawna jednym z filarów opozycji przeciw-płaszczowinowej, zmienił się w gorącego jej zwolennika. W ślad za tą pracą przyszły badania tektoniczne w Alpach Wschodnich, owocem których jest praca nad budową Alp Wapiennych w Salzburgu i Salzkammergucie (1911) oraz rozpoczęcie studiów w Karpatach Wschodnich, do których został zachęcony przez swego mistrza prof. Zubera. Badania te zostały uwiecznione pracą o jednostkach tektonicznych Karpat Wschodnich, wydaną w r. 1914.

W międzyczasie, po podróży naukowej odbytej na zachód Europy, odbył prof. Nowak dużą podróż badawczą na wschodnie krańce Syberii do Kraju Nadmorskiego. W r. 1910 na zaproszenie rosyjskiego syndykatu prof. Dunikowski zorganizował wyprawę do nadmorskiej części pasma Sichota Alin dla zbadania złóż kruszcowych, mających występować w tym obszarze. W wyprawie tej obok prof. Dunikowskiego wzięli udział Nowak, Tokarski i Romer. Naukowym wynikiem tej wyprawy były dwie rozprawy prof. Nowaka, jedna poświęcona mioceńskim roślinom z Sichota Alin, druga zarysowi budowy tych gór, publikowane w r. 1912 w wydawnictwach PAU. W tej drugiej pracy Nowak odtworzył nie tylko obecną budowę gór Sichota Alin, ale także ich morfologiczną historię od czasu cofnięcia się permskiego morza, skomplikowaną przez penepłenizację krajobrazu i ruchy podnoszące.

Po powrocie z wyprawy habilitował się z geologii i paleontologii na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie w r. 1913.

Rok 1914 i wybuch wojny światowej zamyka pierwszy wielki etap naukowej twórczości prof. Nowaka. W tym okresie Nowak był głównie paleontologiem-stratygrafem, ale coraz wyraźniej zaznacza się tektoniczny i karpacki kierunek Jego działalności.

W czasie wojny światowej, po odniesionej ranie, przebywa czas jakiś w Wiedniu, gdzie wykańcza pracę nad budową i rozwojem niziny nadbużańskiej. Następnie zostaje skierowany do naftowego zagłębia jasielskiego. Od tego czasu datuje się Jego ścisły związek z Karpatami, który trwa aż do czasu napisania «Zarysu tektoniki Polski», a więc po r. 1927. Z tego okresu pochodzi większość Jego prac karpackich, dotyczących stratygrafii, tektoniki, problemów naftowych i wód mineralnych (zob. artykuł dra Sokołowskiego).

W r. 1922 po krótkim pobycie w Państwowym Instytucie Geologicznym i Państwowym Urzędzie Naftowym, w którym był przez czas jakiś naczelnikiem, zostaje Nowak powołany na katedrę paleontologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, opróżnioną przez śmierć Józefa Grzybowskiego. Podobnie jak Jego poprzednik na katedrze, otrzymał kierownictwo Zakładu paleontologicznego wtedy, gdy niemal zupełnie rozszedł się z paleontologią i poświęcił się głównie zagadnieniom geologicznym. Na katedrze prof. Nowak wykładał paleontologię jako kurs obowiązkowy, ale obok tego prowadził specjalne wykłady nadobowiązkowe z geologii, przede wszystkim z geologii tektonicznej, jak «Budowa Angarydy», «Magma a ruchy skorupy ziemskiej», «Budowa Alp», «Tektonika Polski» oraz kursy geologii naftowej a nawet wojennej.

Tytuły tych wykładów były fascynujące, ale jeszcze bardziej fascynującą była ich treść. W tych to latach, krzepnącym od czasów syntez Edwarda Suessa gmachem geologii statycznej wstrząsnał wiatr nowych idei. Nowe idee wyszły od Szwajcarów, podobnie jak przedtem, przed ćwierćwiekiem u nich zrodziły się poglądy o płaszczwinowej budowie gór. W świetle tych idei góry łańcuchowe przestały być martwym, zastygłym pomnikiem jakiegoś starego «zdarzenia» w historii globu ziemskiego, ale poprzez dzisiejszą budowę pozwoliły odtworzyć zmieniające się biegi dziejów jakiegoś wycinka skorupy ziemskiej,

który — będąc niegdyś dnem głębokiego morza — przeistaczał się stopniowo, stadiami w łańcuch górski. Pod wpływem E. Arganda i R. Stauba, tektonika przestała być statyką, ale nie poprzestając na odtworzeniu struktury gór en arret, dąży do zrozumienia ich dynamicznego rozwoju, do odtworzenia ich budowy en mouvement.

Te idee, z którymi zetknął się na XIII Międzynarodowym Kongresie Geologicznym w Brukseli (1922), na którym przedstawił budowę geologiczną Karpat fliszowych, wywarły na Niego wielki wpływ. Ale nie poszedł za nimi naśladowczo ani ślepo. Stały się one dla niego tylko punktem wyjścia dla nowej drogi, którą zaczął iść samodzielnie. Podczas gdy Argand i jego następcy swoje idee dynamicznej budowy gór nawiązywali do ruchów kier kontynentalnych, w myśl teorii Wegenera przesuwających się po powierzchni globu ziemskiego i ścierających się ze sobą, prof. Nowak wiązał budowę gór, dynamicznie pojętą ze starą teorią kurczenia się globu ziemskiego. W tym powiązaniu doszedł prof. Nowak do poglądu, który by można nazwać teorią trwałości tektonicznej. W myśl tego poglądu obszar raz zdeformowany jako synklina, zawsze, skoro zaistnieją jakieś naciski górotwórcze, będzie reagować jako synklina: raz utworzone strefy antyklinalne będą zachowywać się jako antykliny. Ten nawskroś oryginalny pogląd prof. Nowaka dominuje nad Jego poglądami zarówno co do budowy Karpat, jak i tektoniki ich przedmurza. Kierunki antyklin i synklin, widoczne w tektonice ziem polskich datują się od starych czasów i w różnych okresach górotwórczych reagują według planu starych założeń. W Karpatach motorem spychającym powierzchniowe płaszczowiny na zewnątrz nie są «plis de fond» Arganda, które w myśl poglądu szwajcarskiego tektonika tworzą się wzdłuż nowych płaszczyn, będących płaszczynami ścinania w sztywnym materiale na skutek przekroczenia wytrzymałości na ścinanie materiału pod naciskiem górotwórczym, ale «płaszczowiny konserwatywne», odnawiające się wzdłuż płaszczyn dawnych nasunięć. Konsekwencją tego stanowiska było wprowadzenie pojęcia Prakarpat, na których planie, konsekwentnie do starych linii tektonicznych, utworzyły się młode Karpaty.

Ukoronowaniem tego okresu życia prof. Nowaka jest Jego największe dzieło «Zarys tektoniki Polski» (1927). Dzieło to poświęcone jest głównie Karpatom, które są punktem wyjścia dla syntezy budowy ziem polskich. Karpackie ruchy bowiem wytwarzają w przedmurzu dominujący element, jakim jest wał metakarpacki z obrzeżającą go od północy synkliną. Te elementy o kierunku karpackim krzyżują się według syntezy prof. Nowaka z dwoma innymi dominującymi kierunkami: timańskim, zaznaczonym przez garby i rowy o kierunku płn.-zach. — płn.-wsch. i kierunkiem uralским o kierunku N—S. Podziemna struktura niżu polskiego w Polsce Zachodniej odczytana przez prof. Nowaka, znalazła później świetne potwierdzenie w wynikach pomiarów siły ciężkości, jak to zauważył prof. J. Smoleński. Przebieg strukturalnych linii hercyńskich, odmłodzonych w późniejszych okresach i krzyżowanie się ich z innymi systemami przedstawił prof. Nowak w osobnej

rozprawie przedstawionej Międzynarodowemu Kongresowi Geologicznemu w Madrycie w r. 1926.

«Zarys tektoniki Polski» jest zamknięciem wielkiego rozdziału Jego życia, kresem długiej wędrówki, jaką rozpoczął od Wschodnich Karpat poprzez Środkowe do Zachodnich i do syntezy budowy łańcucha karpackiego. W tym drugim okresie geologia Karpat i jej problemy dominowały nad wszystkimi innymi zagadnieniami. Z wydaniem «Zarysu» i objęciem po śmierci prof. W. Szajnochy katedry geologii Uniwersytetu Jagiellońskiego w r. 1928 rozpoczyna się trzeci okres Jego życia, w którym Nowak odchodzi od Karpat, a coraz więcej zajmuje się ich przedmurzem. W tym przedmurzu zainteresował Go inny najistotniejszy obok Karpat fenomen naszych ziem — Bałtyk.

Tak jak w przypadku Karpat, dzisiejsze góry w świetle Jego uogólnień stały się tylko fragmentem długofalowego procesu geologicznego, tak Bałtyk dzisiejszy okazał się drobnym, efemerycznym tworem długiego procesu, który od zarania dziejów naszego globu odbywał się na obszarze bałtyckim.

Historię Bałtyku wszyscy geologowie zaczynali od okresu późnodyluwialnego, tzn. od czasu, kiedy wody topniejącego i cofającego się lądolodu wypełniły jakąś rozległą depresję. Prof. Nowaka zainteresował początek tej zakłęśłości. W świetle rozważań nad ruchami mórz, które tyle razy, idąc najczęściej od zachodu, zalewały Polskę, znalazł prof. Nowak, że od najdawniejszych czasów istniała depresja położona między Karpatami, albo lepiej powiedziawszy między Prakarpatami a Fennoskandynawią, którą przesuwaly się wszystkie transgresje, począwszy od kambru. Bałtyk istniał zatem już od zarania dziejów skorupy ziemskiej, jako Kambrobałtyk, który następnie przekształcał się w coraz to inne postaci. Dzisiejszy Bałtyk jest tylko konsekwencją odwiecznego planu.

Trzeba zaznaczyć, że nie była to idea całkiem nowa. E. Haug już dawno mówił o obszarze podatnym na zalewy mórz, ciągnącym się poprzez płn. Niemcy i Polskę do środkowej Rosji a J. Samsonowicz w szczegółowy sposób wypracował zarysy «bruzdy» środkowo-europejskiej, którą weszło morze górnokredowe na nasze ziemie. Ale dopiero prof. Nowak pokazał skalę tego zjawiska, jego odwieczność i uporczywość, jednym słowem jego «przetrwałość». Mała broszurka «Geologiczna przeszłość Bałtyku» jest tylko skrótem tych idei, które miały być rozwinięte w dziele, nad którym ustawicznie pracował od czasu wydania «Zarysu tektoniki Polski». Dziełem tym miała być geologia Polski.

— Kiedyś J. Siemiradzki podjął się tego ogromnego zadania, ale jego dwutomowa «Geologia ziem polskich» była pracowitym zebraniem faktów. Prof. Nowak planował napisać co innego. Nie miało to być kompendium, ani podręcznik. Miało to być dzieło nawskroś oryginalne, syntetyczne ujęcie wszystkich faktów, oświetlonych jego ideami. Można powiedzieć, że wszystkie inne prace, wydane po r. 1927, były pisane na marginesie tej pracy. Niestety, praca ta, której nieprędko

ktoś inny się podejmie, a wątpliwe, czy ktokolwiek tak oryginalnie wykona, nie została ukończona.

W ciągu swej działalności naukowej prof. Nowak, pracując nad zagadnieniami regionalnymi w tak dużej skali, interesował się zagadnieniami ogólnej geologii i w tej dziedzinie doszedł do pewnych wyników ogólniejszego znaczenia. O jednym z takich zagadnień — o problemie przetrwałości czy konserwatyźmu form tektonicznych — była już wyżej mowa. Inna teza, często przez niego powtarzana, polegała na uważaniu procesu górotwórczego za proces ciągły i nieprzerwany. Teza ta stoi w sprzeczności z ogólnie przyjętym poglądem, że łańcuch górski wypiętrza się etapami, w tzw. fazach górotwórczych, rozdzielanych okresami spokoju. Prof. Nowak uważał fazy tylko za momenty, w których ruch górotwórczy doprowadził górotwór do wyniesienia nad poziom morza, co pozwoliło zarejestrować ruch przez zmianę facji, regresję lub transgresję. Pogląd ten wtedy, kiedy go prof. Nowak głosił, był odosobniony w literaturze geologicznej, ale później niektórzy badacze, zwłaszcza amerykańscy, doszli do podobnych wniosków. Inną jego tezą było negowanie ruchów epeirogeniczych, powszechnie przyjmowanych w nauce jako odrębnych od ruchów górotwórczych. Według prof. Nowaka istnieje tylko jeden rodzaj ruchów skorupy ziemskiej — ruchy wytworzone przez naciski poziome, a ruchy pionowe nie są niczym innym jak tylko spaczeniami rozległych, sztywnych części skorupy pod naporem ruchów poziomych.

Wypada żałować, że tych poglądów, często i jakby nawiasowo przez niego głoszonych, nie rozwinął prof. Nowak w osobnych pracach. Prawdopodobnie nosił się on z myślą rozwinięcia ich w planowanej geologii Polski.

Prof. Nowak nie należał do tego typu uczonych, którzy całe swe życie tkwią w jednej wąskiej dziedzinie lub jednym zagadnieniu. W naukach geologicznych przeszedł przez tak różne dziedziny i zagadnienia, począwszy od paleontologii i stratygrafii poprzez tektonikę gór fałdowych do zagadnień płytowych krain i nie cofnął się nawet przed próbami rozwiązywania problemów dyluwium niżu polskiego. Był przede wszystkim teoretykiem, uprawiał naukę dla nauki, ale interesował się żywo i owocnie pracował w geologii stosowanej. Nafta w Karpatach, wody mineralne Krynicy i Rabki, hydrogeologia — oto dziedziny, w których położył wielkie zasługi. Ostatnio z wielkim zainteresowaniem odnosił się do «mechaniki gruntu» i stworzył przy swej katedrze «Stację dla badań gruntowych».

Podobnie jak był wszechstronny w geologii, różnorodnymi były jego prace z zakresu organizacji nauki i nauczania. Wymienić przede wszystkim należy jego czynny udział w «Wykładach Powszechnych» Uniwersytetu Jagiellońskiego, których był kierownikiem przez wiele lat, w Polskim Radio oraz w zarządach towarzystw naukowych. Szczególnie należy podkreślić Jego pracę w Polskim Towarzystwie Geologicznym. Był jednym z jego założycieli, a od r. 1927 był nieprzerwanie jego prezesem. Jako prezes, redagował przez te lata *Rocznik Towarzy-*

stwa. Był jednym z inicjatorów corocznych wędrownych zjazdów Towarzystwa, w których brał zawsze żywy udział.

Jako długoletni profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, miał prof. Nowak wielu uczniów i nieraz mówiono nawet o «krakowskiej szkole» geologicznej, mając na myśli zespół kierowany przez Niego. Zespół ten wykonał wiele prac, zwłaszcza w Karpatach. Ale prof. Nowak więcej zachęcał do tych prac niż nimi kierował. Nigdy nie narzucał tematu, nie nakłaniał swych uczniów, aby stosowali jego metody albo pracowali nad zagadnieniami, które Go interesowały. Sam będąc indywidualistą, nie robił niczego aby czyjąś indywidualność krępować lub skrzywić. Atmosfera swobody, niezmierna życzliwość Jego, nigdy nie szczędzącego serdecznej zachęty, to były cechy «szkoły» prof. Nowaka

Aresztowany i wraz z innymi profesorami krakowskimi wywieziony do Wrocławia, a potem do obozu koncentracyjnego w Oranienburgu, został zwolniony z niego w takim stanie, że koledzy przywieźli Go na noszach do Krakowa w dniu 6. II. 1940. W kilka dni potem dnia 18. II. zmarł z wyczerpania.

JEAN NOWAK

1880—1940

par

M. KSIĄŻKIEWICZ

Le prof. Jean Nowak est né en 1880 à Hołyń. Il fit ses études supérieures à Lwów, comme élève des prof. Zuber, Dunikowski et Teisseyre. Ses premiers travaux, commencés vers 1907, concernaient surtout la paléontologie et la stratigraphie du Crétacé supérieur de la Podolie et de Roztocze entre Lwów et Rawa. Sa première étude concerne la flore du Sénonien de Potylicz, elle est accompagnée d'une dissertation particulière, consacrée aux considérations sur l'âge des dépôts, sur la situation du continent où se trouvait la flore examinée et sur le climat de l'époque. Ces réflexions ont amené l'auteur à admettre l'existence d'un continent ou d'une série d'îles qui avaient séparé la mer de la province du Nord, de la mer karpatique de Flysch. A l'avis de Nowak ce continent ne s'était effondré qu'en Miocène.

Les travaux ayant pour sujet le Crétacé de la Petite-Pologne orientale ont non seulement enrichi la paléontologie, surtout pour ce qui concerne les céphalopodes (comp. l'article du prof. Bieda), mais ils donnèrent aussi des résultats, obtenus en partie en collaboration avec le prof. W. Rogala, concernant la disposition des niveaux particuliers du Crétacé supérieur.

Ces travaux paléontolo-stratigraphiques n'empêchèrent pas Nowak d'avoir, déjà à cette époque, de l'intérêt pour la tectonique comme le prouve son article publié dans la revue *Kosmos* en 1908 — donc au début de sa carrière scientifique — qui est consacré aux problèmes de la géologie alpine. Au sujet de ces derniers s'était déchaînée alors

une discussion passionnée qui devait exercer sur Nowak une grande influence et donner bientôt une autre orientation à son évolution scientifique. La courte notice qu'il publia dans *Kosmos*, aussi en 1908, sur la tectonique des Karpates interprétée par le prof. Uhlig, — témoigne aussi de l'intérêt qu'il avait à cette époque pour la tectonique. Le futur créateur de synthèses concernant la structure des Karpates y soumet à un examen critique les conceptions au sujet des nappes de charriage du savant viennois qui, d'un pilier d'opposition contre cette conception, était devenu, depuis peu, son partisan zélé. Ce travail fut suivi de recherches tectoniques dans les Alpes orientales, qui eurent pour résultat l'étude sur la structure des Alpes calcaires de Salzbourg et de Salzkammergut (1911), ainsi que le début des recherches dans les Karpates orientales, auxquelles l'encourageait son maître, le prof. Zuber. Elles furent couronnées par le travail traitant des unités tectoniques des Karpates orientales, publié en 1914.

Dans l'entretemps, après un voyage scientifique dans l'Europe occidentale, le prof. Nowak fit un grand voyage d'exploration scientifique aux confins orientaux de la Sibérie. Le prof. Dunikowski à l'instigation d'un syndicat russe, organisa en 1910 une expédition à la partie littorale des montagnes Sichota Alin pour examiner les gisements de métaux qu'on pouvait rencontrer, semble-t-il, dans cette région. Outre le prof. Dunikowski, aussi Nowak, Tokarski et Romer ont pris part dans cette expédition. Comme effet scientifique de cette expédition parurent deux dissertations du prof. Nowak, l'une consacrée aux plantes miocènes des montagnes de Sichota Alin, et l'autre — à la structure de ces montagnes. Dans cette dernière étude, non seulement Nowak reconstitua la structure actuelle de la chaîne Sichota Alin, mais aussi son histoire morphologique à partir du recul de la mer du Permien, histoire compliquée tant par la pénéplainisation de la région que par les mouvements de soulèvement. Ces deux études furent publiées en 1912 dans les éditions de l'Académie Polonaise des Sciences.

De retour de l'expédition, Nowak est devenu, en 1913, docent de géologie et de stratigraphie à l'Université du roi Jean Casimir à Lwów.

L'année 1914 et le commencement de la guerre mondiale marque la fin de la première grande étape dans l'oeuvre scientifique du prof. Nowak. Dans cette période, il est, en premier lieu, paléontologue et stratigraphe, mais la tendance tectonique et karpatienne se fait remarquer de plus en plus dans son activité.

Lors de la guerre mondiale, ayant été blessé, il passe quelque temps à Vienne et termine son travail sur la structure et l'évolution de la basse-plaine du Bug. Ensuite on l'envoie au bassin pétrolifère de Jasło. Depuis ce temps commence sa liaison étroite avec les Karpates qui dure jusqu'à ce qu'il ait écrit son «Zarys tektoniki Polski» (Traité de la tectonique de la Pologne), donc jusqu'après l'année 1927. C'est de cette époque que provient la plupart de ses études karpatiques, concernant la stratigraphie, la tectonique, les problèmes de pétrole et les eaux minérales (comp. l'article du dr Sokołowski).

Après une courte période passée à l'Institut Géologique d'État et au Bureau des recherches du pétrole, Nowak est nommé en 1922 professeur à la chaire de paléontologie de l'Université Jagellonienne, vacante après la mort de Joseph Grzybowski. Nowak, de même que son prédécesseur, obtint la direction de l'Institut de paléontologie, au moment où il s'est presque entièrement désintéressé de cette dernière et consacré surtout aux études géologiques. Il enseignait la paléontologie en cours obligatoires, mais en outre, il faisait des conférences facultatives de géologie, surtout de géologie tectonique, telles que «Structure d'Angaride», «le Magma et les mouvements de l'écorce terrestre,» «Structure des Alpes», «Tectonique de la Pologne» et donnait des cours de géologie de pétrole et même de géologie de guerre.

Si les titres de ces conférences étaient fascinants, leur contenu l'était encore plus. C'étaient les temps où l'édifice de la géologie statique qui depuis l'époque des synthèses d'Edouard Suess devenait de plus en plus figé, fut secoué par l'ouragan de nouvelles idées. Elles sont venues de chez les Suisses, de même que, un quart de siècle plus tôt, les conceptions de la structure des montagnes en nappes de charriage. À la lumière de ces idées, les chaînes de montagnes cessèrent d'être un monument mort et figé d'un tel ou autre «événement» dans l'histoire de notre globe, mais elles permirent d'entrevoir à travers la structure actuelle, le cours changeant de l'histoire d'un certain segment de l'écorce terrestre qui, formant autrefois le fond d'une mer profonde, se transformait graduellement, par étapes, en une chaîne de montagnes. Sous l'influence des idées de E. Argand et R. Staub, la tectonique a cessé d'être statique, mais, ne se bornant pas à reconstituer la structure des montagnes «en arrêt», elle cherchait à comprendre leur évolution dynamique et à reproduire leur structure «en mouvement».

Ces idées qu'il rencontra en 1922 au XIII-e Congrès International de Géologie à Bruxelles où il exposait la structure géologique des Karpates de Flysch, ont exercé sur lui une grande influence. Mais il ne les a suivies ni en aveugle, ni en imitateur. Elles ne sont devenues pour lui qu'un point de départ pour la voie nouvelle dans laquelle il s'est engagé en gardant toute son indépendance. Argand et ses successeurs rapportaient leurs idées dynamiques aux mouvements des aires continentales, glissant, selon la théorie de Wegener, sur la surface du globe terrestre et se heurtant les unes aux autres, tandis que le prof. Nowak rattachait la structure des montagnes, conçue dynamiquement, à l'ancienne théorie de la contraction de la terre. Suivant cet ordre d'idées, le prof. Nowak est arrivé à une conception qu'on pourrait définir comme théorie de la persistance de la tectonique. D'après cette conception une étendue devenue synclinal par déformation, réagira désormais toujours comme synclinal, au moment où de pressions orogéniques quelconques se présenteront. Cette idée absolument originale du prof. Nowak domine dans ses conceptions concernant soit la structure des Karpates, soit la tectonique de leur avant-pays. Les directions des anticlinaux et des synclinaux, visibles dans la tectonique de la région polonaise, datent depuis des temps anciens et réagissent dans de différentes périodes orogéni-

ques conformément au système existant. Les «plis de fond» d'Argand, suivant les idées du tectonicien suisse, se forment le long des nouveaux plans, c'est-à-dire plans de cassures dans les matériaux rigides par suite du dépassement des limites de résistance sous la pression des forces orogéniques. Dans les Karpates, ce ne sont pas ces plis, qui constituent le moteur charriant les nappes de surface vers l'extérieur, mais les «nappes conservatives» qui se renouvellent le long des plans d'anciens charriages. Ce point de vue eut comme résultat l'introduction de la notion des Prékarpatés, dans le système desquelles, conformément aux anciennes lignes tectoniques, se sont formées les jeunes Karpates.

Cette période de la vie du prof. Nowak est couronnée par l'apparition en 1927 de son oeuvre la plus considérable: *Traité de tectonique de la Pologne*. Ce travail est consacré, en premier lieu aux Karpates qui forment le point de départ pour la synthèse de la structure des territoires polonais. Car les mouvements karpatiques produisent dans l'avant-pays un élément dominant, c'est-à-dire la chaîne métakarpatique avec le synclinal qui le borde du Nord. Ces éléments de direction karpatique se croisent, d'après la synthèse du prof. Nowak, avec deux autres directions dominantes, à savoir celle du Timan, marquée par les anticlinaux et les fosses allant du Nord—Ouest au Sud—Est, et la direction de l'Oural d'orientation N—S. La structure souterraine de la basse-plaine de Pologne déchiffrée par le prof. Nowak, fut ensuite, comme le remarque le prof. J. Smoleński, brillamment confirmée par les résultats de mesurages gravimétriques. Le parcours des lignes de structure rajeunies dans les périodes plus récentes et leur entrecroisement avec d'autres systèmes, fut exposé par le prof. Nowak en 1926, dans une dissertation particulière, présentée au Congrès international de Géologie à Madrid.

«*Traité de la tectonique de la Pologne*» ferme un grand chapitre de la vie du prof. Nowak; c'est la fin d'un long pèlerinage, partant des Karpates orientales, passant par les centrales aux occidentales pour arriver à une synthèse de la structure de la chaîne des Karpates. Pendant cette période, la géologie des Karpates et les questions qui s'y rattachent l'emportaient sur tous les autres problèmes. En 1928, après la publication du «*Traité*» et, après la mort du prof. Szajnocha, l'entrée en fonction comme professeur de géologie à l'Université Jagellonienne commence pour le prof. Nowak la troisième période de sa vie où il quitte les Karpates et s'occupe de plus en plus de leur avant-pays. Il s'intéresse ici le plus au phénomène qui, avec les Karpates, est le plus distinctif pour la Pologne — la Baltique.

Comme dans le cas des Karpates, leur chaîne actuelle devint à la lumière de ses synthèses un simple fragment d'un long processus géologique, de même, la Baltique d'aujourd'hui apparaît comme un produit, menu et éphémère, du long processus qui, depuis le commencement de l'histoire de notre globe, se déroulait dans la région baltique.

Tous les géologues commencent l'histoire de la Baltique à partir de la période diluviale récente, c'est-à-dire depuis que les eaux provenant des glaciers fondant et reculant, remplirent une ample dépres-

sion. Le prof. Nowak s'intéressa au commencement de cette dépression. Méditant sur les mouvements des mers qui tant de fois, venant pour la plupart de l'occident, ont inondé la Pologne, il est parvenu à la conclusion que, depuis les temps les plus anciens, il y a eu une dépression située entre les Karpates, ou strictement parlant, entre les Pré-karpates et la Fennoscandinavie. Par cette dépression passaient toutes les transgressions à partir du Cambrien. La Baltique existait donc depuis le commencement de l'histoire de l'écorce terrestre comme Cambrobaltique qui se développa, se transformait, de formes en formes. La Baltique actuelle n'est que la conséquence d'un plan ancien.

Il faut remarquer que cette idée n'était pas entièrement nouvelle. Il y a longtemps déjà que E. Haug parlait d'un espace susceptible d'être inondé et qui allait à travers l'Allemagne du Nord et la Pologne jusqu'à la Russie centrale; d'autre part, J. Samsonowicz a élaboré en détail le contour du sillon de l'Europe centrale par lequel la mer du Crétacé supérieur entra sur nos terres. Mais ce n'était que le prof. Nowak qui démontra toute la portée de ce phénomène, sa pérennité et ténacité, en un mot sa persistance. Le petit livre intitulé «Le passé géologique de la Baltique» est un simple aperçu de ces idées qui devaient être développées dans l'oeuvre à laquelle le prof. Nowak travaillait continuellement, depuis la publication du «Traité de la tectonique de la Pologne». Son sujet c'était la géologie de la Pologne.

Jadis J. Siemiradzki s'était chargé de cette tâche formidable, mais sa «Géologie des territoires polonais» en deux volumes, était un recueil laborieux de faits. Le prof. Nowak se proposait d'écrire une autre chose, ni un compendium, ni un manuel. Ce devait être une oeuvre tout à fait originale, embrassant synthétiquement tous les faits illustrés par ses idées. On peut dire que toutes ses études, publiées après 1927, étaient écrites en marge de cette oeuvre. Malheureusement, ce travail n'a pas été terminé et il est à craindre que personne ne s'en chargera de sitôt, et, le cas échéant, personne ne réussira à l'accomplir d'une manière aussi originale.

Au cours de son activité scientifique, le prof. Nowak, tout en travaillant aux questions régionales d'une si grande envergure, s'intéressait aussi aux problèmes de la géologie générale et il est parvenu dans ce domaine à de certains résultats d'importance générale. Un de ces problèmes, celui de la «persistance» ou du «conservatisme» des formes tectoniques, a été mentionné ci-dessus. Une autre thèse qu'il répétait souvent, considérait le processus orogénique comme continu et ininterrompu. Cette thèse s'opposait à la conception généralement admise que la chaîne de montagnes s'élève par étapes, dites «phases orogéniques», interrompues par des périodes de repos. Le prof. Nowak croyait que ces phases étaient simplement les moments où les montagnes poussées par la force orogénique se montraient au-dessus du niveau de la mer ce qui permit d'enregistrer ce mouvement par suite du changement du faciès, de la régression ou de la transgression. Cette idée, au temps où le prof. Nowak l'exprimait, était isolée dans la littérature géologique, mais depuis, certains savants, surtout américains, sont arrivés

à des conclusions semblables. Une autre de ses thèses niait l'existence des mouvements epeirogéniques admis alors généralement dans la science comme différents des mouvements orogéniques. Selon le prof. Nowak il n'existe qu'un seul genre de mouvements de l'écorce terrestre, c'est-à-dire les mouvements produits par les pressions horizontales, et les mouvements verticaux ne sont rien d'autres que des déformations de parties, larges et rigides, de l'écorce sous la pression des mouvements horizontaux.

Il faut regretter que le prof. Nowak n'ait pas exposé dans des études particulières ces idées, qu'il exprimait souvent, mais seulement en passant. Il avait probablement l'intention de les développer à fond dans sa géologie projetée de la Pologne.

Le prof. Nowak n'appartenait pas à cette espèce de savants qui, pendant toute leur vie, se cantonnent dans un seul étroit domaine de la science ou dans un seul problème. Dans les sciences géologiques il a passé par de domaines et de problèmes très divers, en commençant par la paléontologie et la stratigraphie, puis, passant à travers la tectonique des montagnes plissées, il arriva aux problèmes des plateformes: il ne recula même pas devant l'essai de résoudre les problèmes du Diluvium de la Plaine Polonaise. Théoricien né, il cultivait la science pour la science, mais il montrait un vif intérêt pour la géologie appliquée et il y travaillait efficacement. Le pétrole des Karpates, les eaux minérales de Krynica et Rabka, la hydrogéologie — voilà les domaines où il eut de grands mérites. Dernièrement, il montrait beaucoup d'intérêt pour la «mécanique du sol» et créa un centre de recherches de sol rattaché à son Institut.

A ses intérêts universels en géologie, correspond la diversité de son travail dans le domaine de l'organisation de la science et de l'enseignement. Il faut signaler en premier lieu son rôle actif tant dans les «Conférences Populaires» de l'Université Jagellonienne qu'il dirigeait pendant de longues années que dans la T. S. F. polonaise, et dans les directions des sociétés scientifiques. Mais avant tout, il faut relever son travail dans la Société Géologique de Pologne. Il était l'un de ses fondateurs et depuis 1927 — son président. Comme tel il rédigeait, les *Annales* de la Société. Il était aussi l'un des promoteurs des réunions annuelles de la Société, auxquelles il prenait toujours vivement part.

Professeur de l'Université Jagellonienne pendant de longues années, le prof. Nowak avait beaucoup d'élèves. On parlait même de l'«école cracovienne de géologie», comprenant par là l'ensemble des élèves, dirigé par le prof. Nowak. Cet ensemble a exécuté beaucoup de travaux, surtout dans les Karpates. Mais le professeur encourageait plutôt à ces travaux qu'il ne les dirigeait.

Jamais il n'imposait de sujet de travail à ses élèves, jamais il n'insistait pour qu'ils appliquent ses méthodes ou travaillent aux problèmes qui l'intéressaient. Individualiste lui-même, il ne voulait déformer ni gêner en rien l'individualité des autres. Une atmosphère de liberté, une bienveillance extrême du professeur qui ne ménageait pas

les paroles d'encouragement affectueux — voilà les traits distinctifs de «l'école» du prof. Nowak.

Arrêté le 11. XI. 1939, il fut, avec d'autres professeurs, déportés à Wrocław, puis au camp de concentration à Oranienburg, Il en fut relâché, le 6. II. 1940. Quelques jours après, le 18. II., il est mort d'exténuation.

Działalność prof. Nowaka na polu geologii Karpat¹⁾

napisał

S. SOKOŁOWSKI

Początek działalności naukowej śp. prof. Nowaka przypada na najpiękniejszy okres historii nauk geologicznych, na czas, kiedy rodzą się nowe wspaniałe idee budowy Alp, kiedy poprzez burzę dyskusyj i replik, w których bierze udział cały ówczesny świat geologiczny, odnoszą one walne zwycięstwo.

Idee te znajdują oddźwięk w nowej interpretacji budowy Karpat, kiedy to Limanowski i Uhlig starą tektonikę poruszyli w posadach. W owym czasie był prof. Nowak współpracownikiem Zuber, który wykonał dla Atlasu Geologicznego Galicji dużo zdjęć i z Karpat miał liczne i bogate spostrzeżenia. Gdy Uhlig wystąpił z nowym ujęciem tektoniki Karpat, zachęcił wtedy Zuber swego młodego, o bystrym umyśle współpracownika, ażeby zajął się ogólnymi zagadnieniami tektoniki karpackiej. Wówczas Nowak sięga do miejsc narodzin nowych teorii i w ten sposób powstaje rozprawa o budowie Alp, praca kompilacyjna o zabarwieniu krytycznym. Już w uwagach końcowych tej pracy wypowiada On zdanie, w którym precyzuje swoje podejście do problemów karpackich. Pisze mianowicie: «Dalszym zadaniem — w geologii najpiękniejszym ale zarazem i najtrudniejszym — poznać ich (tj. górotworów) dzieje, jako całości w przestrzeni i czasie. Dopiero wtedy zrozumiemy rozmiary i istotę zaburzeń, gdy sobie zdamy sprawę ze status quo ante».

W tym samym roku pisze pierwszą pracę z Karpat, w której zajmuje się krytyką interpretacji ich budowy w nowym ujęciu, przedstawionym przez Uhliga.

Droga, którą Nowak wszedł w Karpaty była zatym całkiem inna niż innych geologów. Nie zaczynał od zdjęcia szczegółowego, od rozwiązywania małego problemu, ale wszedł w zagadnienia jakby od góry. A że był to okres wykuwania nowych dróg — podejście takie predestynowało Go do tej ważnej roli, jaką odegrał w dziejach rozwoju geologii karpackiej. Rolę tę uzmysławia nam najlepiej pozycja, jaką w jego spuściźnie naukowej zajmują rozprawy o górotworze karpackim.

Po napisaniu owych dwóch wyżej wspomnianych prac: «Budowa Alp w świetle najnowszych badań» i «O tektonice Karpat w interpre-

¹⁾ Odczyt wygłoszony na zebraniu Pol. Tow. Geolog.

les paroles d'encouragement affectueux — voilà les traits distinctifs de «l'école» du prof. Nowak.

Arrêté le 11. XI. 1939, il fut, avec d'autres professeurs, déportés à Wrocław, puis au camp de concentration à Oranienburg, Il en fut relâché, le 6. II. 1940. Quelques jours après, le 18. II., il est mort d'exténuation.

Działalność prof. Nowaka na polu geologii Karpat¹⁾

napisał

S. SOKOŁOWSKI

Początek działalności naukowej śp. prof. Nowaka przypada na najpiękniejszy okres historii nauk geologicznych, na czas, kiedy rodzą się nowe wspaniałe idee budowy Alp, kiedy poprzez burzę dyskusyj i replik, w których bierze udział cały ówczesny świat geologiczny, odnoszą one walne zwycięstwo.

Idee te znajdują oddźwięk w nowej interpretacji budowy Karpat, kiedy to Limanowski i Uhlig starą tektonikę poruszyli w posadach. W owym czasie był prof. Nowak współpracownikiem Zuber, który wykonał dla Atlasu Geologicznego Galicji dużo zdjęć i z Karpat miał liczne i bogate spostrzeżenia. Gdy Uhlig wystąpił z nowym ujęciem tektoniki Karpat, zachęcił wtedy Zuber swego młodego, o bystrym umyśle współpracownika, ażeby zajął się ogólnymi zagadnieniami tektoniki karpackiej. Wówczas Nowak sięga do miejsc narodzin nowych teorii i w ten sposób powstaje rozprawa o budowie Alp, praca kompilacyjna o zabarwieniu krytycznym. Już w uwagach końcowych tej pracy wypowiada On zdanie, w którym precyzuje swoje podejście do problemów karpackich. Pisze mianowicie: «Dalszym zadaniem — w geologii najpiękniejszym ale zarazem i najtrudniejszym — poznać ich (tj. górotworów) dzieje, jako całości w przestrzeni i czasie. Dopiero wtedy zrozumiemy rozmiary i istotę zaburzeń, gdy sobie zdamy sprawę ze status quo ante».

W tym samym roku pisze pierwszą pracę z Karpat, w której zajmuje się krytyką interpretacji ich budowy w nowym ujęciu, przedstawionym przez Uhliga.

Droga, którą Nowak wszedł w Karpaty była zatym całkiem inna niż innych geologów. Nie zaczynał od zdjęcia szczegółowego, od rozwiązywania małego problemu, ale wszedł w zagadnienia jakby od góry. A że był to okres wykuwania nowych dróg — podejście takie predestynowało Go do tej ważnej roli, jaką odegrał w dziejach rozwoju geologii karpackiej. Rolę tę uzmysławia nam najlepiej pozycja, jaką w jego spuściźnie naukowej zajmują rozprawy o górotworze karpackim.

Po napisaniu owych dwóch wyżej wspomnianych prac: «Budowa Alp w świetle najnowszych badań» i «O tektonice Karpat w interpre-

¹⁾ Odczyt wygłoszony na zebraniu Pol. Tow. Geolog.