

certains auditeurs étaient tentés d'y voir une hérésie. Cette tendance d'animer l'immobilité a sa cause et sa justification dans la profonde instruction humaniste, reçue par le feu prof. Nowak dans sa jeunesse. Dans sa manière de concevoir les phénomènes en mouvement on voit se refléter la pensée d'Héraclite, vieux philosophe grec: *IIANTA-PEI*.

Jan Nowak jako paleontolog

napisał

F. BIEDA

Pierwszy okres twórczości naukowej Jana Nowaka poświęcony był badaniom faun i flor kopalnych. Karjerę naukową rozpoczął Nowak jako paleobotanik. W r. 1907 ukazały się dwie pierwsze prace, jedna z nich: «Kopalna flora senońska z Potylicza» zawiera opis paleobotaniczny, druga zaś pt.: «Przyczynek do znajomości kredy lwowsko-rawskiego Roztocza» podaje rezultaty stratygraficzne. Stwierdza Nowak, że warstwy z roślinami należą do poziomu *Pachydiscus neubergicus*, że mamy tu do czynienia z opoką lwowską. Flora ta wskazuje na klimat gorący, bez przerw wegetacyjnych, charakter roślinności kserofilny mówi o silnym wyparowywaniu wilgoci.

Wspomnieć odrazu tu trzeba, że w kilka lat później ogłosił Nowak inną notatkę z zakresu paleobotaniki, mianowicie o szczątkach roślin miocenijskich z Sichota-Alin zebranych przez niego w czasie ekspedycji naukowej na Daleki Wschód pod kierunkiem E. Dunikowskiego.

Głównym polem zainteresowań Nowaka jako paleontologa stały się głowonogi a przede wszystkim amonity kredowe. W tym dziale paleontologii zdobył Nowak rozgłos w świecie naukowym dzięki wieloletnim, sumiennym dociekaniom.

Najważniejszą jego pracą w tym przedmiocie są: «Badania w zakresie głowonogów z górnej kredy w Polsce», które ukazały się w trzech częściach, w latach 1908—1913, w publikacjach P. A. U. W części pierwszej omawia gatunki bakulitów, rozdziela rodzaj *Baculites* na dwa podrodzaje:

starszy *Lechites* n. subgen., występujący w czasie cenoman-turon, i

młodszy *Baculites* s. str., który jest ograniczony do senonu.

W drugiej części zajął się Nowak skafitami. Do ukazania się pracy Nowaka znajdujemy w literaturze różne poglądy co do pochodzenia oraz zawartości gatunkowej skafitów, tej tak ważną rolę odgrywającej grupy amonitów kredowych. Neumayr np. jest zdania, że istnieje jeden tylko rodzaj *Scaphites*, i że pochodzi on od *Holcostephanusa*, inni natomiast jak: Pervinquier, Smith, Yabe widzą tutaj różne typy, a zatem według nich jest to rodzaj polifiletyczny.

Nowak stwierdził, że ma się tu do czynienia z trzema różnymi rodzajami, pochodzącymi od różnych form macierzystych, mianowicie:

Holcoscaphites wywodzący się z *Holcostephanusa*, żyje w czasie od górnego gaultu do dolnego senonu,

Hoploscaphites którego przodkiem jest *Hoplites*, emszer do końca senonu,

wreszcie *Acanthoscaphites* pochodzący od *Acanthocerasa* a żyjący tylko w dolnej części górnego senonu.

Doszedł Nowak do tych wyników na podstawie analizy skrętów wewnętrznych, tj. skrętów odpowiadających filogenetycznie przodkom. Mimo zatem jednakowego wykształcenia linii zatokowej i podobnego kształtu skorupy w stadium dojrzałym, odmienny wygląd skrętów wewnętrznych mówi o różnych formach macierzystych.

Nomenklatura rodzajowa skafitów ustalona przez Nowaka spotkała się z krytyką w szczególności C. Dienera. W kilka lat przeto później, bo w r. 1917 prostuje Nowak nazwy rodzajów w pracy pt.: «Głowonogi z średniej kredy Podola». Ta rozprawa jest tymczasową notatką podającą rezultaty dalszych dociekań autora nad głowonogami z górnej kredy. Widzimy tu, że zamiast nazwy *Holcoscaphites* poprawną jest nazwa *Scaphites* s. str. Parkinson emend. Nowak, zaś na miejsce nazwy *Hoploscaphites* wprowadzić trzeba nazwę *Discoscaphites* Meek, emend. Nowak. Mimo tych nomenklatorycznych poprawek same rezultaty dotyczące zagadnień filogenetycznych i systematycznych nad skafitami nie uległy zmianie.

Wyjazd za granicę umożliwiony dzięki stypendium P. A. U. pozwala znanemu już ze swoich osiągnięć młodemu uczonemu na rozszerzenie badań na inne jeszcze rodzaje amonitów. Zwiedza więc szereg środowisk naukowych i pracuje u kilku wybitnych specjalistów w Wiedniu, Bonn, Paryżu i Londynie. Owocem tych studiów jest trzecia część badań nad głowonogami kredy polskiej, w której zajmuje się Nowak kilkoma innymi rodzajami amonitów oraz belemnitami.

Stosuje w dalszym ciągu metodę analizy ontogenetycznych stadiów rozwojowych, widocznych w skrętach wewnętrznych. W rodzaju *Pachydiscus* wyróżnia dwa nowe gatunki w materiale pochodzącym z Polski, mianowicie *P. Bystrzycae* i *P. Kaliszanensis*. Stwierdza, że stadium pachydiskusowe w ostatnich skrętach pojawia się u trzech różnych filogenetycznie gałęzi rozwojowych. Jedną z nich to prawdziwy *Pachydiscus* pochodzący z rodzaju macierzystego *Uhligella*, drugą gałąź to rodzaj *Parapuzosia* łączący się z rodzajem *Puzosia*, wreszcie trzecia to *Kossmaticeras*, prawdopodobnie również powstały z *Puzosii*. Wszystkie te trzy potomne rodzaje tj. *Pachydiscus*, *Parapuzosia* i *Kossmaticeras* mają podobny wygląd zewnętrzny i rozwój ich kroczy podobnymi etapami, co się zaznacza w utracie przewężeń w skorupie, silnym rozczłonkowaniem i komplikacjami w linii zatokowej.

W tejże samej trzeciej części swoich «Badań» wyjaśnia Nowak pochodzenie rodzaju *Hauericeras*, mianowicie wyprowadza on ten rodzaj z gatunku *Schlönbachia varians* a nie, jak to powszechnie przyjmowano, z rodzaju *Desmoceras*.

Wreszcie pochodzenie i pokrewieństwo t. zw. form pobocznych wśród amonitów kredowych inaczej się przedstawia według Nowaka.

Te formy poboczne, o odmiennym od normalnego, płasko-spiralnego kształtu skorup, łączono z *Lytocerasami* ze względu na podobieństwo w wykształceniu linii zatokowych. Nowak wykazuje, że podobną postać tych linii, a w szczególności dwudzielność zatok, widać u form pobocznych tylko w ostatnich skrętach to znaczy w końcowym etapie rozwoju osobnikowego, natomiast w starszej części skrętów znajdujemy zatoki trójdzielne, wobec czego formy poboczne nie mogą pochodzić od *Lytocerasów*, lecz wiążą się genetycznie z *Cosmocerasami*.

Widzimy, że Nowaka pasjonują zagadnienia filogenetyczne. Wraca do nich w dwu innych rozprawach o charakterze syntetycznym, mianowicie:

1. «O dwudzielnych zatokach amonitów górnokredowych i ich znaczeniu dla systematyki» (1915),

2. «Znamiona przemian u ostatnich amonitów» (1916).

W pracach tych przedstawia Nowak w odmienny od innych autorów sposób połączenia genetyczne pomiędzy amonitami górnokredowymi oraz podaje próbę syntezy końcowych stadiów ewolucji tej grupy zwierząt. Dowodzi on, że pojawianie się dwudzielności zatok jest ostatnim etapem w rozwoju rodowym, że cecha ta występuje niezależnie u różnych grup. Dwudzielność ta pojawia się najpierw w pierwszej zatoce bocznej, potem w następnych zatokach w kierunku wewnętrznej części linii zatokowej. Trzeba tu wspomnieć, że analogiczna kolejność przekształceń linii zatokowej została stwierdzona przez innych autorów w grupie ceratytów triasowych, gdzie również najpierw wykształca się pierwsza zatoka boczna, a po niej zmieniają się kolejno inne zatoki ku wewnątrz. Spostrzega zatem i Nowak, że przeważna część amonitów górnokredowych, w przededniu możnaby powiedzieć swojego zniknięcia, wykazuje zmienność idącą w jednym i jednakowym kierunku, a mianowicie w linii zatokowej powstają dwudzielne zatoki. Musiała tu zatem działać jedna wspólna przyczyna, która te zmiany jednokierunkowe wywoływała.

Snując przypuszczenia co do przyczyn tych przemian, zastanawia się Nowak nad uderzającym zjawiskiem, mianowicie, że powstawanie dwudzielnych zatok u różnych gałęzi amonitów idzie jak gdyby w parze ze zmianami w geograficznym rozmieszczeniu tych zwierząt. Stwierdza on, że fauna amonitów z najgórniejszej kredy wykazuje daleko idące pomieszanie odrębnych dawniej prowincji faunistycznych. Np. wśród form karpackich spotyka się formy indyjskie, w obrębie prowincji południowej pojawiają się amonity północne. Należy wnioskować zatem, że w tym czasie to jest pod koniec kredy odosobnione dawniej prowincje faunistyczne uzyskały połączenie z oceanem, że nastąpiło ujednostajnienie warunków życiowych, a w konsekwencji spowodowało to powstanie u różnych grup amonitów objawów konwergencji. Nie można także wykluczyć, powiada dalej Nowak, że to wyrównanie środowiska w tym panoceanie wywarło wpływ w ogóle na możliwość dalszego istnienia amonitów: organizmy te o tak daleko posuniętej specjalizacji nie mogły się utrzymać w zmienionych warunkach życiowych.

Tak wygląda próba Nowaka wyjaśnienia niektórych zmian zachodzących u amonitów pod koniec ich istnienia, próba, którą znajdujemy w wspomnianej powyżej rozprawie z r. 1915. W następnej jednak pracy («Znamiona przemian...») nie podtrzymuje swoich hipotez, porzucając na ogólnikowym zaznaczeniu, że przyczyny przemian u ostatnich amonitów widoczne w ich końcowym okresie istnienia muszą być dopiero wyświetlone na podstawie dalszych badań.

Zajmując się tak długo studiami nad amonitami zebrał Nowak wiele doświadczeń co do praktyki laboratoryjnej. Owocem tego jest cenny przyczynek pt.: «O niektórych metodach preparowania linii zatokowej u amonitów» (1913). I tutaj Nowak obdarzony z natury zdolnościami konstruktora podaje nowe metody w dziedzinie techniki badań paleontologicznych.

Inny także dział głowonogów z górnej kredy, mianowicie belemnity były przedmiotem zainteresowań Nowaka. Zajmuje się on tymi organizmami mającymi tak duże znaczenie dla stratygrafii utworów kredowych, bada ich stosunki pokrewieństwa, wyzyskując tak nasze jak i obce materiały. Opierając się na metodzie biometrycznej, którą tutaj z powodzeniem zastosował, dochodzi Nowak do wniosku, że wśród belemnitów z górnej kredy można wyróżnić trzy szeregi rozwojowe, mianowicie:

1. szereg: *westfalico-granulata-quadrata*, które to gatunki tworzą rodzaj *Goniotheutis*,
2. szereg: *mucronata* z mutacjami *senior* i *junior*, dla którego proponuje zachować nazwę rodzajową *Belemnitella*,
3. szereg: *lanceolata* z mutacją *junior*, który należy do nowego podrodzaju *Belemnella*.

Oprócz amonitów i belemnitów zajmuje się Nowak także jeżowcami z górnej kredy. W rozprawie pt.: «Przyczynek do znajomości senonu w Królestwie Polskim» (1910) podaje on rezultaty oznaczeń materiałów zebranych przez dra Stan. Krajewskiego oraz zbiorów L. Zejsznera znajdujących się w b. Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie. Jeżowce te pochodzą z poziomu *Actinocamax quadratus* tj. z dolnego senonu. Mamy tu szereg gatunków opisanych, głównie z rodzajów *Micraster* i *Gibbaster*.

Kończymy przegląd dziesięcioletniej a tak owocnej twórczości naukowej Nowaka na polu paleontologii. Działalność ta była powodem powołania go na katedrę paleontologii na Uniwersytecie Jagiell. po śmierci prof. J. Grzybowskiego. Jakkolwiek w chwili objęcia przezeń wspomnianej katedry od pewnego już czasu Nowak na polu paleontologii nie pracował, to z powyższego zestawienia jego dorobku naukowego w tej dziedzinie wynika, że pozostanie on w naszej literaturze jako jeden z wybitniejszych przedstawicieli paleontologii polskiej.

Jean Nowak comme paléontologue (Résumé)

Jan Nowak s'était déjà distingué comme paléontologue avant de s'être tourné vers la géologie. Les dix premières années de son activité scientifique sont consacrées en majeure partie à des recherches paléontologiques et paléobotaniques. Il étudie surtout la flore et la faune du Crétacé supérieur de la Pologne.

Les deux premiers mémoires de Nowak ont pour sujet des plantes fossiles du Crétacé supérieur des environs de Lwów. Quelques années plus tard il publie une note sur la flore du Miocène des montagnes de Sichota-Alin, dans le Nord-Est de l'Asie.

Dignes d'être remarqués sont les travaux de Nowak concernant la systématique et l'évolution des Ammonites du Crétacé supérieur. Il a soumis à une revision plusieurs genres, tels que: Scaphites, Baculites, Pachydiscus, en se basant sur des matériaux provenant de Pologne et d'autres pays. En conclusion d'études approfondies, il démontre que la ressemblance de l'ornementation et même des cloisons du dernier tour de la coquille des Ammonites ne dit pas grand'chose de leurs affinités. Ce ne sont que des phénomènes de convergence. Par contre, l'étude des tours internes de la coquille révèle les liaisons entre les genres et les familles. Ainsi Nowak a prouvé que les formes appartenant au genre Scaphites descendent, en réalité, de trois souches différentes.

D'autre part, la classification et l'évolution des Bélemnites du Crétacé supérieur de Pologne ont été l'objet de ses recherches. Il a aussi contribué à la connaissance des Echinides irréguliers provenant des mêmes couches.

Nowak employa des méthodes nouvelles dans ses études paléontologiques. Non seulement il a élargi nos connaissances des fossiles crétaciques de Pologne, mais il a contribué au développement de la paléontologie.

Garść wspomnień o Janie Nowaku

napisał

W. SZAFER

Jan Nowak był synem budnika kolejowego, mieszkającego w maleńkim domku w Hołyniu, przy «drodze żelaznej» wiodącej do Stanisławowa a stąd na cały świat. Tak jak Reymont, tak samo patrzył co dnia mały Jaś na szyny kolejowe, po których toczyły się pociągi wiozące ludzi gdzieś daleko, i tak jak Reymont marzył o tym, aby z widza zapatrzzonego z miedzy polnej w sunący do nieznanego celu pociąg, stać się uczestnikiem jego ruchu i przygód.

W domu była bieda. Na pomoc ojca, żyjącego z rodziną ze skromnej pensji nie mógł liczyć. Gdy po ukończeniu szkoły ludowej zapra-