

# NOWOŚCI WYDAWNICZE

## RECENZJE

### MINERAŁY ILASTE

N. E. Wiedieniejewa i M. F. Wikułowa — Metoda badania minerałów ilastych za pomocą barwików i jej zastosowanie w litologii. Warszawa 1954, Wydawnictwa Geologiczne, str. 47. Biblioteka Zawodowa Geologa.

Literatura polska, dotycząca metod badania minerałów ilastych, była dotychczas bardzo skromna. Dlatego z radością należy powitać wydanie przez Wydawnictwa Geologiczne tłumaczenia broszury N. E. Wiedieniejowej i M. F. Wikułowej pt. „Metoda badania minerałów ilastych za pomocą barwików jej zastosowanie w litologii”. Wydane tłumaczenie jest tym bardziej cenne, że dotyczy ono metody szybkiej, prostej, nadającej się do seryjnego stosowania nie tylko w warunkach laboratoryjnych, lecz również i terenowych. Broszura składa się z dwóch części.

Część pierwsza, napisana przez N. E. Wiedieniejową, mówi o teoretycznych podstawach metody określania typu mineralnego skał ilastych za pomocą barwików organicznych. Metoda ta opiera się na zdolności zabarwienia się zawieszin substancji ilastych wskutek dodania do nich wodnych roztworów barwików, na określeniu intensywności otrzymanego zabarwienia, na ustalaniu stopnia adsorpcji, obserwacji zjawisk powierzchniowej migracji adsorbowanych kationów itd.

Autorka formułuje prawa, którym podlegają zjawiska barwienia, podając jednocześnie sposoby skontrolowania ich słuszności. W dalszym ciągu autorka informuje o głównych odczynnikach, najkorzystniejszych przy identyfikacji minerałów ilastych, jak również o metodach ich stosowania w warunkach bardziej prymitywnych (bez użycia spektrofotometru). Zalecanymi odczynnikami są chryzoidyna, benzyna i błękit metylenu. Autorka podaje krótką charakterystykę ich własności oraz szczegółowy opis ich stosowania przy ustalaniu typu mineralnego skały.

Część druga broszury opracowana przez M. P. Wikułową zawiera ogólne wiadomości o minerałach ilastych i mineralnych typach skał ilastych, ich charakterystyce mineralogiczną, petrograficzną oraz omawia ich stosunki genetyczne.

Charakterystyka ta jest tym cenniejsza, że opiera się na najnowszych zdobyczach mikroskopii elektronowej. Brak metod umożliwiających rozdział minerałów ilastych na frakcje monomineralne skłonił autorkę do określenia typów mineralnych skał ilastych na podstawie przewodnich minerałów ilastych, występujących w skale w ilości przeważającej. Typów takich autorka wyodrębniła 8. Niektóre z nich zostały krótko scharakteryzowane. W celu ułatwienia ich identyfikacji zostały podane szybkie i proste kryteria rozpoznawcze.

Dalsza część książki jest ujęta w formę instrukcji, poręczającej o sposobach stosowania metody określania mineralnych typów skał ilastych w warunkach polowych. Jasne i przejrzyste ujęcie poparte przykładowym profilem geologicznym otworu wiertniczego oraz krzywą barwienia czyni tę metodę bardzo przystępną i użyteczną. Wykonane badania umożliwiają skontrolowanie krzywych barwienia za pomocą załączonej skali barw zawieszin, sporządzonej dla błękitu metylenu. Wykres tych krzywych dostarcza obrazu czasowej zmienności składu mineralnego frakcji skał ilastych. Analiza uzyskanej krzywej oraz jej konfrontacja z wynikami badań makrolitologicznych pozwala na wysunięcie już w terenie cennych wniosków o warunkach powstawania badanych serii skał. Mogą się tu okazać pomocne wytyczne do interpretacji wyników barwienia, podane w osobnym rozdziale.

Metoda badania minerałów ilastych M. F. Wikułowej ma w porównaniu z innymi metodami wiele zalet.

Przed wszystkim możliwość stosowania jej w warunkach polowych oraz w oznaczeniach seryjnych stawia ją wyżej od innych metod, które dają dokładniejsze wyniki, jednak wymagają znacznie kosztowniejszej aparatury, środków materialnych i dłuższego czasu wykonywania.

Opisywana przez autorkę metoda badania minerałów w warunkach polowych rozszerza horyzont badacza, dając mu możliwość określania składu mineralnego dotychczas mało poznanych skał ilastych. Uzyskane dane umożliwiają bardziej uzasadnione różnicowanie profili na kompleksy litologiczne. Szczególnie w razie trudności dokładniejszego scharakteryzowania serii ilastych pod względem faunistycznym metoda barwienia może dostarczyć cennych wskaźników do stratygraficznego zróżnicowania profilu oraz do paralelizacji wyodrębnionych charakterystycznych horyzontów.

W końcowych rozważaniach autorka obiektywnie przyznaje, że opracowana metoda nie jest jeszcze doskonała i wymaga dalszych studiów zarówno laboratoryjnych, jak i terenowych.

Wstępne próby stosowania tej metody w laboratoriach polskich potwierdziły konieczność dalszego jej poprawienia i uzupełnienia, jednak mimo swych braków powinna być zastosowana w badaniach terenowych, szczególnie w rejonach obfitujących w kompleksy skał ilastych o dużej miąższości. Drobne usterki stylistyczne i błędy nie obniżają zbytnio wartości tłumaczenia.

H. Gruszczyk

### FLORA PLIOCEŃSKA

Władysław Szafer — Pliocieńska flora okolic Czorsztyna i jej stosunek do plejstocenu. Warszawa 1954, Wydawnictwa Geologiczne, stron 238, fig. 10, tabl. 20. Instytut Geologiczny Prace t. XI.

Ustalenie podziału stratygraficznego osadów lądowych napotyka wielokrotnie na trudności związane z zupełnym lub prawie zupełnym brakiem wskaźników faunistycznych. Do takich osadów należą w Polsce utwory młodszego trzeciorzędu z wyjątkiem podkarpackiego rejonu miocenu morskiego. Ponieważ często pozbawione są one skamieniałości zwierzęcych i poziomów niezgodnych, gdyż osady przechodzą częstokroć jedne w drugie bez wyraźnych granic lub powtarzają się seriami, stanowią nieraz dla geologa problem trudny do rozwiązania. W takich to wypadkach cenne są dla stratygrafii kryteria paleobotaniczne. Wymieranie starych i powstawanie nowych form roślinnych, ich migracje, zmienność gatunków jest przejawem wrażliwości i reakcji roślin na zmiany nie tylko siedliskowe i mikroklimatyczne, ale przede wszystkim na zmiany klimatu w skali ogólnej.

Jeszcze przed wojną zainicjował prof. W. Szafer badania metodami paleobotanicznymi utworów neogenickich z Kotliny Nowotarskiej. Materiały z tych badań są tym cenniejsze, że są ciągłą serią o dobrze ustalonej kolejności następowania warstw od najniższego (prawdopodobnie pliocenu aż po starszy plejstocen, znalezionych w kilku punktach (Krościenko, „pod Hubą“ i Miżerna).

Opracowanie materiałów z Krościenka zostało opublikowane bezpośrednio po wojnie („Flora pliocieńska z Krościenka“; PAU. Rozprawy Wydz. Mat. Przyr., t. 72, Dział B, 1947). Jest to pierwsza część wielkiej pracy W. Szafera, która ukazała się obecnie. Wszystkie tezy wysunięte w tej pracy przez autora opierają się również na wynikach badań kopalnej flory krościenkiej.

Opracowany materiał to znalezione w osadach szczątki owoców i nasion.

Należy podkreślić, że badania autora nie polegały jedynie na ustaleniu występujących gatunków, ale zastosowana metoda w tej pracy była zbliżona do metod statystycznych. Już sposób pobierania materiału (próbki jednakowej objętości) był nastawiony na tego rodzaju badania, co zresztą szerzej omawia W. Szafer w rozdziale poświęconym metodzie opracowania.

Ze względu na jednoczesnie publikowane geologiczne opracowanie neogenu tego rejonu przez K. Birkenmajera („Badania geologiczne nad neogenem Podhala”. Inst. Geol. Biul. 86, 1954) stronę geologiczną ogranicza autor do krótkiego scharakteryzowania samych osadów zawierających florę i ich zależności od wilgotności klimatu. Dalej omawia znalezione szczątki roślin, wśród których są opisane po raz pierwszy 4 kopalne gatunki: *Actinidia spinosa* n. sp., *Prunus persicoides* n. sp., *Cicer pliocenicum* n. sp. i *Tilia tuberculata* n. sp., co łącznie z gatunkami opisanymi z Krościenka daje dla neogenu 20 nowych gatunków kopalnych.

W następnych rozdziałach przeprowadza W. Szafer szczegółową analizę 325 gatunków roślin znalezionych w osadach Krościenka, Huby i Mizernej, zarówno z punktu widzenia przynależności tych gatunków do 8 wyróżnionych przez autora elementów geograficznych, udziału w składzie florystycznym gatunków wymarłych, jak i stosunku grupy elementów egzotycznych do tubylczych (w ujęciu W. Szafera, a nie E. M. Reid) oraz odrębności florystycznej na podstawie gatunków specjalnych związanych wyłącznie z określonymi poziomami flor kopalnych.

Wyniki tej wielostronnej analizy przedstawił autor na wykresach, które dały nadzwyczajnie zgodny obraz zmienności flory, wyznaczając 6 zasadniczych okresów jej rozwoju w okolicach Czorsztyna. Okresy te zaliczył do następujących pięter stratygraficznych: pliocenu dolnego, środkowego (pre-Günzu) i górnego, glacjału I, interglacjału I (Tegelian) i okresu przejściowego już do następnego glacjału. Określenie zaś wskaźników pokrewieństwa florystycznego pomiędzy badanymi florami oraz stosunek występujących w nich gatunków drzew do roślin zielnych dały dalsze argumenty pozwalające na przeprowadzenie granicy między pliocenem a plejstocenem poniżej poziomu Tegelian.

Charakteryzując klimat poszczególnych okresów dużo miejsca poświęcił W. Szafer sprawie wartości kopalnej flory wodnej jako wskaźnika klimatu ogólnego. Podkreślił, że klimat lokalny ma na nią niewielki wpływ w przeciwieństwie do wyraźnego wpływu na florę lądową. Analiza wymagań klimatycznych gatunków flory wodnej i ich obecnych zasięgów w połączeniu z analizą flory lądowej ze stanowiska wahań klimatycznych, poparta jeszcze wynikami analizy pyłkowej, pozwoliła autorowi scharakteryzować klimat wszystkich wydzielonych na podstawie florystycznej pięter stratygraficznych badanych osadów.

Charakterystyka florystyczna poszczególnych pięter pliocenu i dolnej części plejstocenu jest bardzo ostrożna. Autor przewiduje bowiem możliwość zachowania, zwłaszcza w Karpatach jako terenie górskim, starszych form w postaci relikwów. Nie przyjmując podziału stratygraficznego neogenu Kirchheimera, który oparł się na formach tzw. odróżniających, autor wyróżnia 3 kategorie tych form o niejednakowej wartości stratygraficznej, mianowicie: 1) gatunki mogące uchodzić za charakterystyczne dla pliocenu i występujące prawie stale w znacznej ilości okazów we wszystkich piętrach pliocenu i tym właśnie przypisuje znaczenie przewodnie, 2) znalezione w pliocenie lecz sporadycznie, 3) gatunki o występowaniu sporadycznym, ograniczonym tylko do jednego piętra geologicznego.

Sumując wszystkie otrzymane w tej tak poważnej pracy wyniki, W. Szafer przyjmuje za podstawę podziału stratygraficznego pliocenu wahania klimatyczne odbijające się w jakościowym i ilościowym składzie flory, które dzieli osady środkowodnie okolic Czorsztyna na 6 pięter stratygraficznych — 3 z nich należy zaliczyć do pliocenu, 3 zaś do plejstocenu.

Konkretnym obrazem tych klimatycznych i florystycznych przemian jest interesujący wykres, dający nam zestawienie krzywych, których przebieg plastycznie wyjaśnia nam również charakter granicy między

pliocenem i plejstocenem, oddzielającej dwie flory kopalne różne raczej ilościowo niż jakościowo.

W. Szafer operując tak ogromnym materiałem dowodowym stworzył pracę, która musi być uważana za podstawę stratygrafii pliocenu nie tylko Karpat Zachodnich, ale i całej środkowej Europy, gdyż nawet wiele nowocześnie opracowanych plioceńskich i wczesno plejstocieńskich flor zachodnio-europejskich nie stanowi pod względem stratygraficznym i sedimentacyjnym takiej ciągłości, jaką znajdujemy w osadach Czorsztyna i Krościenka.

Na podstawie wyników ostatniej pracy autor przeprowadził właściwe ustalenie poziomu stratygraficznego flory Krościenka i przesunął jej przynależność w dół, do dolnego pliocenu, poczynił również pewne przesunięcia w przynależności stratygraficznej kopalnych flor niekrajowych.

Książka napisana jest bardzo zwięzłe, mimo to ogromnie żywo; czyta się ją z wielkim zainteresowaniem, a sugestywnie podane obrazy zmienności flory i warunków paleoklimatycznych zaciekawia zarówno paleobotaników, botaników, jak i geologów.

Staranne wydanie, dobre fotografie uzupełniają tekst. Można mieć jedynie zastrzeżenie dotyczące zastosowania w tablicach różnej skali powiększeń fotografii. Utrudnia to bowiem orientację co do faktycznych wielkości fotografowanych obiektów.

J. Bobrowska

## PIERWSZA ORYGINALNA KSIĄŻKA POPULARNO-NAUKOWA WYDAWNICTW GEOLOGICZNYCH

Edward Stenz — Co wiemy o wnętrzu Ziemi. Warszawa 1954. Wydawnictwa Geologiczne, str. 64.

Dział Popularnonaukowy Wydawnictw Geologicznych wydał swą pierwszą oryginalną pracę popularnonaukową. Jest nią książka prof. Edwarda Stenza pt. „Co wiemy o wnętrzu Ziemi”.

Zarówno ze względu na objętość książki, jak i jej szatę zewnętrzną, trudno ją nazwać reprezentacyjną książką wydawnictwa. Nie można również na jej podstawie omówić profilu wydawniczego nowego działu Wydawnictw Geologicznych.

Ukazanie się książki E. Stenza może jednak stanowić okazję do rozważań na temat popularyzacji nauk geologicznych.

Olbrymi rozmach badań geologicznych w Polsce Ludowej, ogromne osiągnięcia w tej dziedzinie i perspektywy na przyszłość, czynią nauki geologiczne przedmiotem coraz szerszego zainteresowania.

Interesuje się nimi przede wszystkim młodzież, spośród której rekrutują się nowe zastępy geologów czy mineralogów.

Coraz większe zainteresowanie geologią wykazują szerokie rzesze czytelników, którzy przez pogłębienie wiedzy o Ziemi pragną rozszerzyć swój horyzont myślowy i światopoglądowy. Potrzebna jest więc literatura popularna, obejmująca wszystkie dziedziny geologii. Potrzebne są książki popularne na poziomie elementarnym, średnim, potrzebne są prace popularne uogólniające, syntetyzujące, popularne książki fachowe itd.

Metody popularyzacji zagadnień geologicznych nie różnią się w zasadzie od popularyzacji innych gałęzi wiedzy przyrodniczej. Powiedziabym natomiast, że odpowiednio dobrane zagadnienia geologiczne czy też geograficzne — geologiczne są dla ogółu czytelników nawet bardziej atrakcyjne niż wiele zagadnień z dziedziny przyrody żywej.

Popularyzacja zagadnień geologicznych spotyka się z pewną specjalną trudnością. Autor popularnej książki geologicznej musi się często odwoływać do wyobraźni przestrzennej czytelnika niezależnie od tego, czy będzie chodziło o Ziemię jako bryłę, czy też o jakiś wielościenny kryształ albo o ułożenie warstw skalnych.

Wyobraźnia przestrzenna czytelnika powinna być kształcona już w szkole podstawowej, a następnie doskonalona na lekcjach geografii czy geometrii.

Autor, który pragnie poglądowo przedstawić czytelnikowi jakieś zagadnienie geologiczne, często wybierając poza horyzont wiedzy czytelnika, musi przy planowaniu wykładu założyć, że przemawia do wyobraźni przestrzennej ukształtowanej albo — co jest bardzo trudne — dać czytelnikowi właściwą perspektywę przestrzenną za pomocą licznych rysunków, blokdigramów, wykresów itp.

W popularyzacji zagadnień geologicznych bardziej niż w jakiegokolwiek innej dziedzinie trzeba się liczyć z poziomem i przygotowaniem czytelnika, dla którego dana książka jest przeznaczona. Jestem pewien, że Wydawnictwo w swych planach wydawniczych wzięło to pod uwagę. Utwierdza mnie w tym właśnie książka pt. „Co wiemy o wnętrzu Ziemi“. Ma ona zupełnie określony adres — przeznaczona jest dla czytelnika o dość dużym przygotowaniu intelektualnym, mającego solidne przygotowanie geologiczne, matematyczne i fizyczne. W związku z tym autor obiera odpowiednio do tego poziomu przystosowaną metodę popularyzacji. Dostosowuje swój wykład do tego zasobu wiedzy, jaką jego czytelnik powinien posiadać, a następnie już bez wysiłku wprowadza go we wszystkie dość trudne zagadnienia fizyki Ziemi.

Niezaprzeczną zaletą książki jest to, że jest ona odbiciem metod naukowych, stosowanych w badaniach i pomiarach Ziemi. Każdy rozdział obejmuje jedno zagadnienie. Czytelnik po uważnym przeczytaniu i zrozumieniu rozdziału wzbogaci się o określony zasób rzetelnej wiedzy. Początek każdego rozdziału stanowi krótki szkic historyczny omawianego zagadnienia. Rozwinięcie zagadnienia cechuje prostota i jasność wykładu. Wskazane byłoby może na zakończenie każdego rozdziału podsumowanie wyników badań. Dobór zagadnień zawartych w rozdziałach, mimo niewielkiej objętości książki, wyczerpuje temat całkowicie. Dla ucznia liceum czy początkującego studenta przyrodnika książka ta będzie naprawdę zrozumiała, wprowadzi go w omawiane zagadnienia geofizyki, a nawet pobudzi do dalszego pogłębienia tych zagadnień. Natomiast dla przeciętnego czytelnika nieprzyrodnika — przyswojenie treści tej książki nie będzie łatwe.

A przecież zagadnienie poruszone w tej książce nie tylko zaciękawiby, byłyby może nawet rewelacyjne dla szerokiego mas czytelników. Zagadnienia fizyki Ziemi są niewątpliwie atrakcyjne choćby dlatego, że ogromna bryła kuli ziemskiej, wobec której człowiek jest wielkością fizyczną znikomą i której dotychczas żaden człowiek w całości jeszcze nie widział, została zmierzona, zważona i nawet „prześwietlona“ rozumem. A stało się to dlatego, że wyobrażenia naukowa ołowiska ogarnęła kulę ziemską. Dzięki niej ludzki umysł, opierając się na pomiarach pośrednich, mógł Ziemię zbadać dokładnie. Wywody ogólne, dotyczące fizyki kuli ziemskiej, jej kształtu, masy itd. nie są przecież oparte na danych bezpośrednich, lecz stanowią owoc bardzo subtelnej analizy myślowej wyników otrzymanych z pomiarów. Są to oczywiście sprawy, które można w całości podać tylko czytelnikowi na pewnym poziomie. Autor jako wybitny naukowiec, zdając sobie sprawę z trudności popularyzacji tych zagadnień, nie widział możliwości większego ich uproszczenia. Bał się niewątpliwie wulgaryzacji, płycizny podawania samych wyników bez głębszego ich uzasadnienia.

Wszystko to jest słuszne, ale bardzo zmniejsza liczbę czytelników tej książki.

Zadajmy sobie teraz pytanie, czy kompleksu zagadnień poruszonych w książce prof. Stenza nie można spopularyzować tak, aby stały się one dostępne i zrozu-

miałe dla szerszego kręgu czytelników. Zagadnienia te niewątpliwie bardzo ich zainteresują. Wielu ludzi ciekawi to, co dzieje się dokoła nich i pod ich stopami. Moim zdaniem, popularyzacja tych zagadnień jest możliwa nawet na elementarnym poziomie. Nie jest to możliwe dla wszystkich zagadnień jednocześnie i w ramach tak niewielkiej książki. Poszczególne zagadnienia należy tak rozszerzyć, aby jedno lub dwa z nich uczynić tematem oddzielnych broszur. Powinny to być na przykład takie zagadnienia: Jak poznano, zmierzono i zważono Ziemię; Co się dzieje pod nami.

Nie będę tu omawiał chwytów popularyzacyjnych, które należałoby zastosować przy popularyzacji tych zagadnień. Każdy autor może zastosować swoje oryginalne pomysły lub korzystać z licznych odpowiednio dobranych sposobów popularyzacji, wypróbowanych przez innych autorów.

Przy popularyzacji zagadnień na poziomie elementarnym należy oprzeć się na następującej dobrze znanej zasadzie dydaktycznej. Autor może zbliżyć czytelnika do poważnych zagadnień i głębokich myśli, jeżeli punktem wyjścia uczyni najprostsze ogólnie znane fakty, jeżeli będzie się posługiwał najprostszymi, ale rzetelnymi sposobami rozumowania, gdy za pomocą trafnie dobranych przykładów wskaże czytelnikowi drogę do wyciągnięcia najistotniejszych wniosków z podanych uprzednio faktów. Wyciąganie i ustalanie wniosków powinno jednak nie tylko utrwalić zdobytą w ten sposób wiedzę, ale pobudzić w czytelniku ciekawość i dążenie do poznania najbliższej grupy faktów pokrewnych, do dalszej lektury. Autor całkowicie spełni swe zadanie, jeżeli odpowiednio przygotowuje czytelnika do czytania książek takich, jak omawiana tu książka prof. Stenza.

Nie wątpię, że zamierzenia Wydawnictwa idą w tym właśnie kierunku i że w ciągu najbliższych lat da ono tego rodzaju literaturę.

Teraz kilka słów o szacie zewnętrznej książki.

Książka popularnonaukowa wymaga propagandy, a nawet nazwijmy to po imieniu, reklamy w najszlachetniejszym tego słowa znaczeniu. Uwagę czytelnika musi zwracać przede wszystkim okładka. Przyczyni się do tego atrakcyjny tytuł, sformułowany choćby w formie pytającej, „Co wiemy o wnętrzu Ziemi“. Tytuł taki zapowiada, że w książce czytelnik znajdzie wyczerpującą odpowiedź na to frapujące pytanie. A więc już napis na książce powinien budzić „apetyt“ intelektualisty. Szlachetna treść powinna mieć przy tym szlachetną oprawę. Czasami najbardziej wskazana jest szlachetna prostota, zapowiadająca poważną treść książki, czasami tytuł bardziej zwracający uwagę czytelnika na rewelacyjną treść poruszonego w książce zagadnienia. Można by dyskutować, czy wypada stosować okładkę wielobarwną, jaskrawą itp., czy też formy przyciągające uwagę czytelników.

Sądzę jednak, że w żadnym wypadku nie można dawać w książce popularnonaukowej okładki, która zlewa się z tłem niezbyt jasnej, zakurzonej wystawy. Nie można dawać okładki, która powoduje, że książka wygląda jak puste, szare czy szarofioletowe miejsce w szeregu innych barwnych książek. A takie wrażenie właśnie robi okładka książki prof. Stenza. Z odległości trzech-krotków książka staje się prawie niewidoczna, a tytułu w ogóle odczytać nie można. Okładka ta, jako okładka głośniejszej oryginalnej książki wydanej przez dział popularnonaukowy, krzywdzi zarówno autora, jak i Wydawnictwo. Wydawnictwo powinno również zwrócić uwagę na techniczne wykonanie ilustracji, które niestety w książce E. Stenza pozostawiają wiele do życzenia.

D. Jarząbek