

Jadwiga URBANIAK

Wstępne wyniki badań geologicznych miocenu przedkarpackiego nad Dunajcem

Miocen ze Zgłobic, Błonie i Szczepanowic nad Dunajcem koło Tarnowa, znany głównie z prac: J. Niedźwiedzkiego (1890), J. Grzybowskiego (1903), A. M. Łomnickiego (1903), W. Friedberga (1907), T. Dyducha (1911), K. Koniora (1946), J. Wdowiarza (1951), H. Kozikowskiego, K. Morawskiej (1957), stanowi jedyny obszar na przedgórzu Karpat, gdzie w kilku odsłonięciach na przestrzeni 5 km (począwszy od erozyjnego brzegu Karpat — po wschodniej stronie Dunajca — ku północy) występują różne zespoły makrofauny, które pod względem ilości gatunków nie ustępują nawet makrofaunie z Korytnicy.

Nie rozstrzygnięte i kontrowersyjne poglądy na wiek i stosunki tektoniczne miocenu tego obszaru były powodem podjęcia przez autorkę stratygraficzno-paleontologicznego opracowania, którego podstawą były bardzo żmudne prace eksploatacyjne źle zachowanej makrofauny w starych i nowych odsłonięciach oraz równoległe prowadzone geologiczne badania terenowe¹. Jednym z ważniejszych zadań tego opracowania było wyjaśnienie stosunków pomiędzy czterema stanowiskami makrofauny (fig. 1): w Błoniach (Błonie 1 i Błonie 2), Zgłobicach („Urwisko”) i Szczepanowicach (wzgónie 311 m n.p.m.), które w przekroju o kierunku S—N występują na różnych wysokościach, w litologicznie różnych osadach i przedstawiają różne zespoły faun pod względem składu gatunkowego i ilościowego.

Ogólnie stwierdzono ponad 300 gatunków, w tym głównie małże i ślimaki, a także łódkonogi, korale, mszywioly, kleszcze raków i inne. Zbiory makrofauny z czterech stanowisk miocenu (Błonie 1, Błonie 2, Zgłobice, Szczepanowice) znajdują się w Oddziale Karpackim I.G. w Krakowie.

W artykule autorka stosuje starą nomenklaturę dotyczącą stratygrafii miocenu, natomiast na fig. 3 wprowadza nową obowiązującą nazwę piętra — badenian (nowe poglądy dotyczące schematu stratygraficznego miocenu różnych rejonów Polski południowej przedstawione zostały przez kilku autorów: S. W. Alexandrowicz, 1969; R. Ney, 1969; W. Krach, T. M. Kuciński, E. Łuczowska, 1970).

¹ Problematyka tego obszaru została przedstawiona w referacie na publicznej dyskusji pracy doktorskiej autorki pt. *Stratygrafia miocenu przedgórza Karpat w rejonie Szczepanowice — Błonie — Zgłobice nad Dunajcem koło Tarnowa* w Instytucie Geologicznym w Warszawie dnia 12. VI. 1970 r.

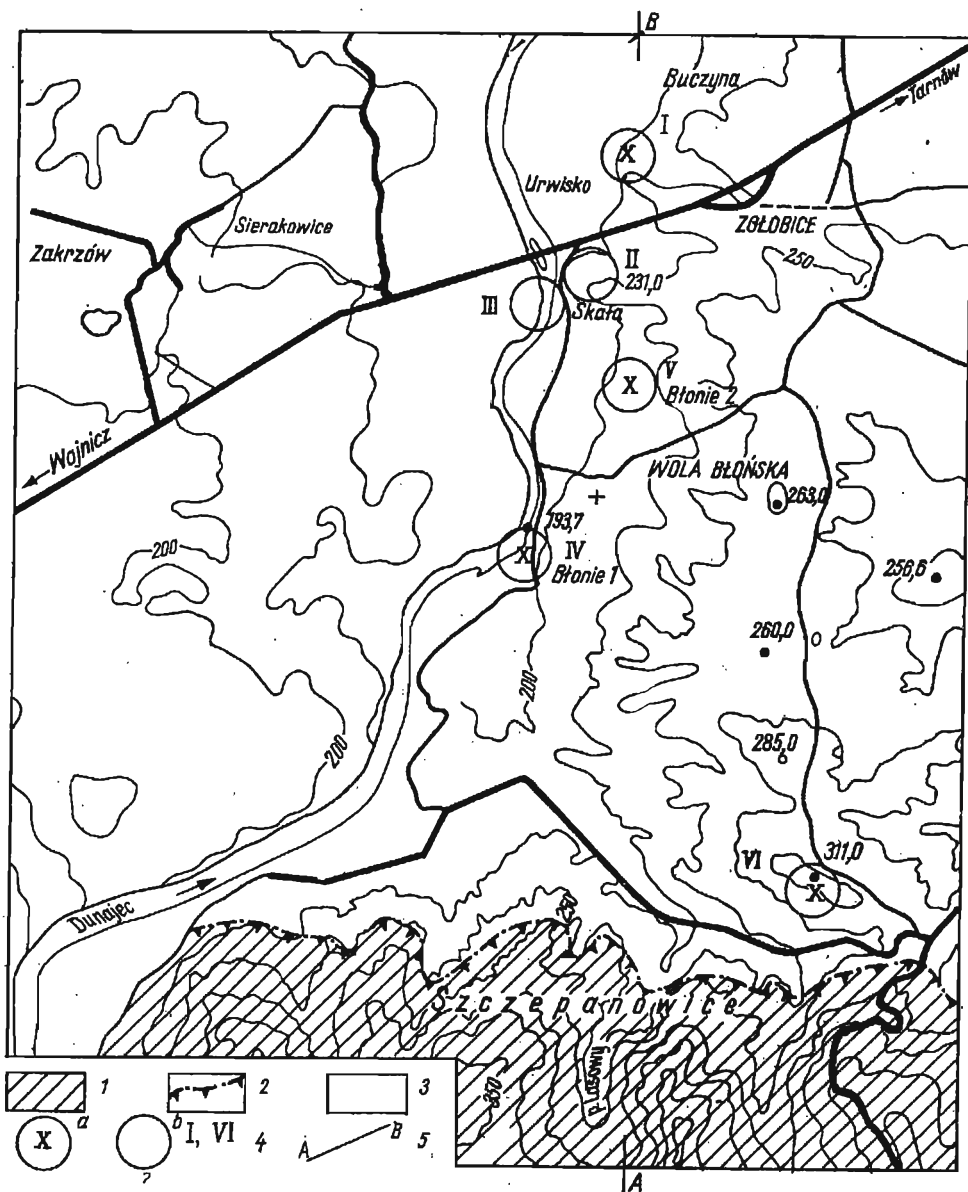


Fig. 1. Plan sytuacyjny ważniejszych odsłoneń miocenu w rejonie Szczepanowice — Błonie — Zgłobice

Situation plan of more important Miocene exposures in the region of Szczepanowice — Błonie — Zgłobice

1 — utwory filiszowe (kreda) jednostki skolskiej; 2 — orograficzny brzeg filiszu karpackiego; 3 — miocen przykarpaci pod pokrywą utworów czwartorzędowych; 4 — odsłonecia miocenu: a — z makrofauną (i mikrofauną) grabowiecką, b — bez fauny (tylko ślady lub pojedyncze formy mikrofauny, fig. 3); 5 — kierunek przekroju geologicznego

Pierwszy zespół makrofauny (Błonie 1) charakteryzuje się przewagą form drobnych, obecnością górnortortonńskiego gatunku ślimaka *Turritella pythagoraica rabae* i fragmentów żeberkowanych przegrzebków, na wtórnym złożu zaś elementami fauny dolnego tortonu typu wielickiej, rybnickiej i korytnickiej. Występuje on w drobnoziornistych piaskowcach, tworzących wyklinowujące się warstwy wśród wyraźnie uławiconych ikołupków barwy popielatoniebieskawej.

Drugi zespół makrofauny (Błonie 2) jest zbliżony do zespołu Błonie 1 przez obecność gatunków drobnych, różni się jednak składem gatunkowym i ilościowym oraz obecnością na wtórnym złożu fauny dolnego tortonu typu Niskowej. Występuje w zlepieńcowatych piaskowcach, tworzących drobne warstewki wśród niewyraźnie uławiconych ikołupków barwy ciemnopopielatej i brunatnej.

Trzeci zespół makrofauny (Zgłobice „Urwisko”) charakteryzuje się masowo występującymi gatunkami: *Turritella pythagoraica rabae*, *Pectunculus glycymeris pilosa*, *Arca diluvii*, *Pecten besseri* i licznymi elementami starszej fauny (głównie dolnego opolu typu korytnickiego, stanowiącymi szczątkowy zespół dolnotortonński na drugorzędnym złożu). Zespół zgłobicki znajduje się najdalej na północ od brzegu karpackiego w stosunku do pozostałych zespołów. Występuje w nie uławiconych osadach ilasto-lupkowych, barwy popielatej i popielatozielonawej.

Czwarty zespół makrofauny (Szczepanowice, 311 m.n.p.m.) zawiera liczną grupę dobrze zachowanych przegrzebków górnortortonskich, między innymi: *Chlamys lilli*, *Ch. multistriata*, masowo ostrygi i ślimaki *Turritella pythagoraica rabae* obok innych gatunków. Zespół ten występuje w odległości 400 m na północ od erozyjnego brzegu Karpat w utworach piaszczystych (J. Urbaniak, 1963a), takich jak piaski, piaskowce i zlepienie.

W oparciu o własne zbiory i dotychczas znane skamieniałości miocenijskie z tego obszaru przeprowadzono szczegółową analizę makrofauny pod kątem jej charakteru w złożu, wieku i ekologii (stosunki ilościowe grup rodzajowych i form o większym znaczeniu stratygraficznym, zasięgi wiekowe gatunków na tle stosunków ilościowych, analogie faunistyczne z mioceniem świętokrzyskim, śląskim i karpackim, a poza granicami państwa z mioceniem Austrii, Węgier, Czechosłowacji i Ukrainy, interpretacja warunków paleoekologicznych w oparciu o wykresy wskaźników: głębokości, zasolenia, temperatury, aeracji, stosunki ilościowe form roślinożernych do mięsożernych, procesy sedymentacyjne — J. Urbaniak 1963b — stan zachowania skorup i inne).

Całokształt badań faunistycznych i geologicznych pozwolił na stwierdzenie następujących faktów:

1. Makrofauna określa wiek osadów na górny torton, podpiętro grabovian (W. Krach, 1962), poziom bogucicko-kajzerwaldzki, dla którego w rejonie krakowskim — jako synonim tego poziomu — przyjęła się nazwa „warstwy grabowieckie” (J. Niedźwiedzki, 1883).

1 — flysch formations (Cretaceous) of the Skole unit; 2 — orographic margin of the Carpathian flysch; 3 — near-Carpathian Miocene under the cover of Quaternary formations; 4 — Miocene exposures: a — with Grabowiec macrofauna (and microfauna), b — without fauna (only traces or single forms of microfauna, Fig. 3); 5 — direction of geological section

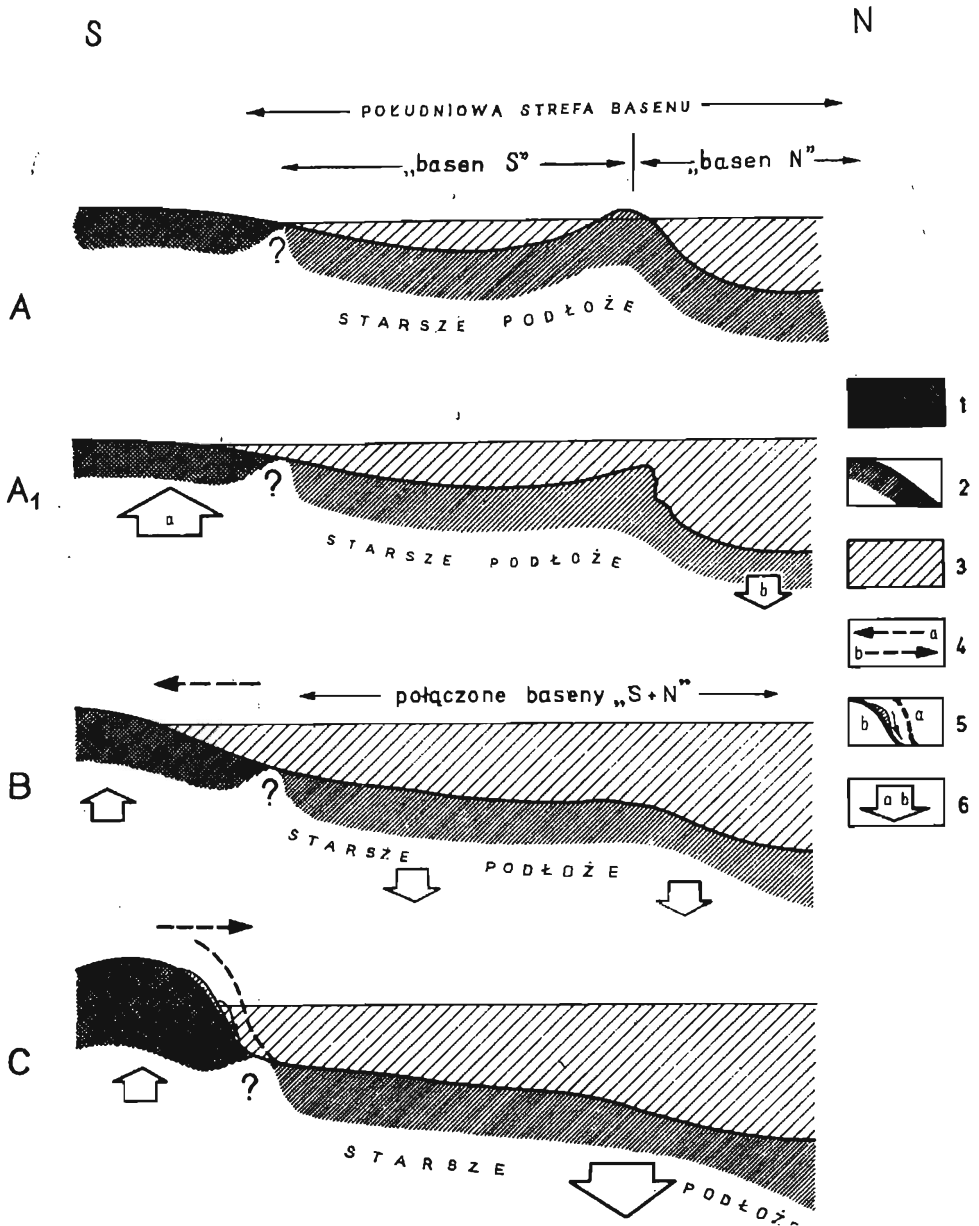


Fig. 2. Schemat rozwoju południowej części basenu sedimentacyjnego warstw grabowieckich górnego tortoniu w rejonie Szczepanowice — Błonie — Zgłobice

Scheme of development of the southern part of the sedimentary basin of Grabowiec Beds at the Upper Tortonian time in the region of Szczepanowice — Błonie — Zgłobice

1 — filiz karpacki; 2 — utwory mioceńskie starsze od warstw grabowieckich; 3 — osady górnego tortoniu; 4 — kierunki zmian zasięgu linii brzegowej; 5 a — przemie-

2. Makrofauna ta datuje wiek osadów, chociaż była redeponowana w głębsze partie morza, a jej środowisko macierzyste odnieść należy ku południowym brzegowiskom karpackim.

3. Zespoły makrofauny zawierają liczne elementy dolnotortonńskiej fauny na wtórnym złożu.

4. Należą do różnych misz ekologicznych jednego morza.

5. Pozostają do siebie w różnych stosunkach facjalnych i chronologicznych, co wiąże się z fazami (etapami) rozwoju południowej strefy basenu morza grabowieckiego (fig. 2). W fazie pierwszej osady grabowieckie powstają w dwóch strefach jednego morza rozdzielonego łańcuchem (archipelagiem) wysp na basen południowy (S) i basen północny (N)². W fazie drugiej, w związku z zapadaniem północnego obszaru i wzmoczoną erozją wysp, sedymentacja osadów grabowieckich odbywa się w połączonych basenach S + N. W fazie trzeciej wskutek podnoszenia brzegowisk karpackich zostają wynurzone czasowo starsze horyzonty grabowieckie, przerobione i wtórnie osadzone w najwyższych na obszarze badań warstwach grabowieckich. Tym samym zostaje zapoczątkowane spychanie, przemieszczanie i wycofywanie łańcucha północy basenu morza grabowieckiego pod wpływem napierających od południa karpackich mas fliszowych.

6. W przestrzennym rozkładzie biofacji z południa na północ najniższe są utwory z Błoni 1 (pierwszy zespół makrofauny), nieco wyższe — z Błoni 2 (drugi zespół makrofauny), przy czym biotopy tych faun wiążą się z południowymi brzegowiskami karpackimi w strefie basenu S. Pośrednie położenie zajmuje trzeci zespół makrofauny ze Zgłobic, którego biotop odnieść należy do brzegowisk archipelagu wysp w strefie basenu N. Najwyższe położenie zajmują utwory ze Szczepanowic (czwarty zespół makrofauny), którego biotop związany jest z południowym, niespokojnym, bo wynurzającym się i przesuującym ku północy brzegowiskiem karpackim w stadium połączonych basenów S + N grabowieckiego morza (fig. 2).

² Terminów tych używam wyłącznie dla określenia stosunków paleogeograficznych południowych brzegowisk morza grabowieckiego w omawianym rejonie przedgórze i Karpat.

szczenie brzegowiska karpackiego ku północy, b — wynurzenie starszych horyzontów warstw grabowieckich (facja zgłobicka i niższa część facji szczepanowickiej) oraz wtórna ich sedymentacja; § — kierunki zapadania i podnoszenia: a — większych (w stylu en bloc) i b — mniejszych obszarów; A, A₁, B, C — fazy rozwoju brzożnej strefy basenu: A — sedymentacja osadów grabowieckich w strefie „basenu N”, A₁ — erozja łańcucha (archipelag wysp, lub kordylera) dzielącego południową część basenu na dwie strefy (facja zgłobicka sensu stricto w strefie „basenu N”), B — sedymentacja osadów grabowieckich w „basenie S + N” (facja zgłobicka sensu lato przechodząca ku południowi w wyższą fację szczepanowicką), C — sedymentacja osadów grabowieckich przy rozpoczynającej się ekspansji mas fliszowych ku północy (facja szczepanowicka); etap ten stanowi może załatek młodziej mioceńskiej jednostki tektonicznej

1 — Carpathian flysch; 2 — Miocene formations older than Grabowiec Beds; § — Upper Tortonian deposits; 4 — directions of changes in shore line; 5a — displacement of Carpathian margin northwards, b — emergence of older horizons of Grabowiec Beds Zgłobice facies and lower part of Szczepanowice facies) and their secondary sedimentation, § — directions of sinking and uplifting: a — greater (in en bloc style) and b — smaller areas; A, A₁, B, C — development phases of marginal zone of the basin: A — sedimentation of Grabowiec deposits in the „basin N” zone, A₁ — erosion of continent (archipelago or cordillera) that subdivides the southern part of the basin into two zones (Zgłobice facies sensu stricto in the „basin N” zone, B — sedimentation of Grabowiec deposits in the „basin S+N” (Zgłobice facies sensu lato passing southwards into the higher Szczepanowice facies), C — sedimentation of Grabowiec deposits during the expansion of the flysch masses northwards (Szczepanowice facies); This stage may be an embryo of the younger Miocene tectonic unit

Rozwój stratygraficzno-facjalny warstw grabowieckich tego obszaru jest wypadkową wielu czynników, jak: a — ruch podnoszący (rejon południowy — karpacki), b — ruch zapadający (rejon północny), c — szybkość tego ruchu (różna — w różnych strefach basenu sedymentacyjnego), d — rozwój stosunków paleogeograficznych brzegowisk (wyspy — zanik wysp, płaski i spokojny brzeg — stromy, ruchomy i przesuwaający się brzeg), e — budowa geologiczna brzegowisk (obecność wynurzonych starszych osadów tortońskich, dostarczających elementów opolskiej fauny i skał dolnotortońskich (J. Urbaniak, 1967), takich jak otoczaki wapieni litotamniowych, toczenie ciemnych łożupków z gipsem syngenetycznym, oraz istnienie dwóch obszarów źródłowych pochodzenia materiału karpackiego w osadach grabowieckich, zróżnicowanego litologicznie, jakościowo i ilościowo), f — zasięg morza ku południowi, jego charakter i stosunki batymetryczne, g — równoczesność procesów sedymentacyjnych i tektonicznych.

Te wszystkie czynniki złożyły się na to, iż w tym samym czasie tworzyły się różne litologicznie osady: piaszczysto-zlepieńcowate i ilasto-łupkowe, które zależnie od strefy basenu osiągają różne miąższości.

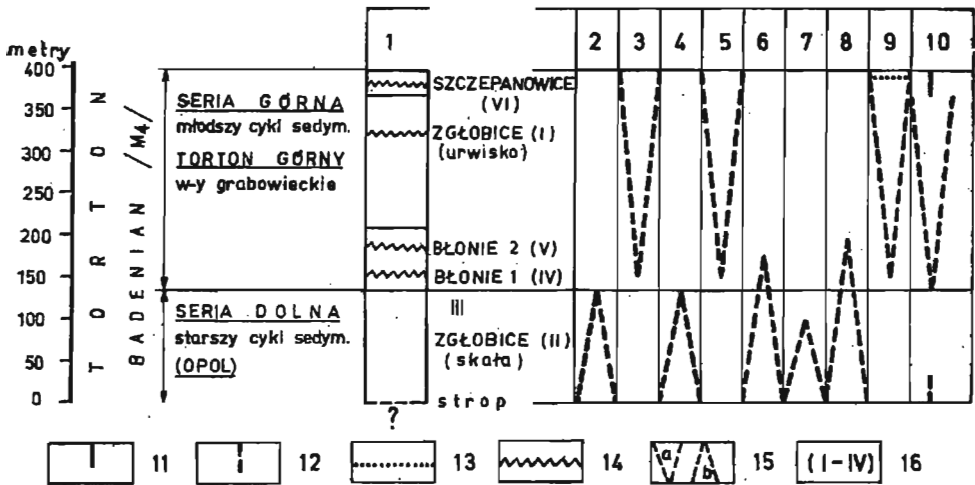


Fig. 3. Synteza rozwoju niektórych zjawisk w profilu miocenu Szczepanowice — Błonie — Zgłobice (schemat)

Synthesis of development of some phenomena in the Miocene section Szczepanowice — Błonie — Zgłobice (scheme)

1 — uproszczony profil stratygraficzny miocenu przykarpackiego nad Dunajcem w odsłonięciach powierzchniowych; 2 — gipsy epigenetyczne; 3 — skały karpackie; 4 — mułowce; 5 — zlepieńce; 6 — uławicenie łożupków; 7 — struktury sedymentacyjne; 8 — flora; 9 — makrofauna; 10 — mikrofauna; 11 — zubożenie zespołu mikrofauny; 12 — ślady i pojedyncze formy mikrofauny; 13 — nagłe zubożenie zespołu makrofauny do rodzaju *Cerithium* w strople odkrywkę VI; 14 — horyzonty z makrofauną grabowiecką górnego tortonu; 15 — wzrost (a) lub zanikanie (b) obserwowanych zjawisk; 16 — numeracja ważniejszych odsłoneń miocenu na obszarze badań

1 — simplified stratigraphical section of the near-Carpathian Miocene formations on Dunajec (at exposures); 2 — epigenetic gypsums; 3 — Carpathian rocks; 4 — siltstones; 5 — conglomerates; 6 — bedding of clay shales; 7 — sedimentary structures; 8 — flora; 9 — macrofauna; 10 — microfauna; 11 — impoverishment of microfauna assemblage; 12 — traces and single forms of microfauna; 13 — abrupt impoverishment of microfauna assemblage to the genus *Cerithium*, at the top of the exposure VI; 14 horizons with Grabowiec macrofauna of Upper Tortonian age; 15 — increase (a) or disappearance (b) of the phenomena in study; 16 — numeration of more important Miocene exposures within the area of study

Wyniki badań zostały ujęte w syntetyczny profil stratygraficzny miocenu tego obszaru (fig. 3). Część górna profilu reprezentuje warstwy grabowieckie z pierwszym, drugim, trzecim i czwartym zespołem makrofauny, które odpowiadają wyróżnionym horyzontom biofakalnym warstw grabowieckich s. l. Horyzonty te mają wartość korelacyjną, gdyż dadzą się paralelizować na szerszym obszarze — od Wieliczki po Rzeszów (J. Urbaniak, 1960). Podstawą do tej korelacji są przede wszystkim różne zespoły górnortortońskiej makrofauny warstw grabowieckich, a ponadto obecność charakterystycznych elementów faun i skał dolnotortońskich, skał karpaccich, zwęglonych szczątków roślinnych oraz cały szereg innych zjawisk.

Część dolną profilu bez skamieniałości (odsłonięcia Zgłobice „Skała” i w dnie Dunajca) zaliczono do opolu na podstawie ogólnej analizy osadów i stosunków tektonicznych. Odsłonięcia te uważane były dotychczas za warstwy chodenickie, które u różnych autorów zaliczone są do stropu dolnego lub do spągu górnego tortonu. W świetle przyjętych kryteriów autorka nie znajduje pełnego uzasadnienia do uznania za warstwy chodenickie odsłonięć nad Dunajcem.

Pomiędzy dolną a górną częścią profilu zarysowują się wyraźne różnice: w stopniu zaangażowania tektonicznego warstw, w charakterze petrograficznym osadów piaszczystych, w obecności lub braku fauny. Równocześnie w profilu tym obserwujemy sekwencję, a więc zanikanie lub rozwój pewnych zjawisk, takich jak: obecność gipsów epigenetycznych, skał karpaccich, mułowców, zlepieńców, uławiczeń iłolupków, struktur sedymentacyjnych, flory, makrofauny, mikrofauny.

Z wyjątkiem iłolupkowego charakteru osadów, ani jeden szczegół nie łączy obu serii warstw w sposób ciągły. Dlatego mimo pewnych analogii pomiędzy stropem dolnej a spągami górnej części profilu (fig. 3) nie można stwierdzić jednego ciągu sedymentacyjnego warstw. Zarysowują się dwa cykle sedymentacyjne: starszy (seria dolna) i młodszy (seria górna). W dolnej części profilu sekwencja zjawisk w odsłonięciach terenowych jest odwrócona w stosunku do normalnego następstwa warstw w części górnej.

Analiza stosunków tektonicznych, paleogeograficznych i stratygraficznych prowadzi do wniosku, że seria dolna (fig. 3) przypuszczalnie wiąże się genetycznie z miocেনskim basenem wewnętrznym (regionalne baseny miocенskie — wewnętrzny i zewnętrzny — między innymi według prac: R. Ney, 1965a, 1965b, 1968; E. Głowacki, H. Jurkiewicz, P. Karnkowski, 1966) i została sfałdowana w fazie podolnotortońskich ruchów karpaccich. Górnortortoński cykl sedymentacyjny w strefie południowej rozpoczyna się w szczątkowym basenie wewnętrznym (basen S morza grabowieckiego) — zanikającym w miarę rozwoju miocенskiego basenu zewnętrznego.

Pomiędzy starszym a młodszy cykl sedymentacyjnym obszar południowy był wynurzony i erodowany; młodszy, górnortortoński cykl sedymentacyjny przypuszczalnie rozpoczął się w warunkach spenepleniowanego ładu. Mógłby za tym przemawiać fakt, że w dolnej części warstw grabowieckich strefy południowej (Błonie 1) stwierdzono tylko pojedyncze, drobne i dobrze obtoczone fragmenty materiału karpacciego, który w stratygraficznym profilu warstw grabowieckich tego obszaru jest ku górze coraz liczniejszy, grubszy i świeższy.

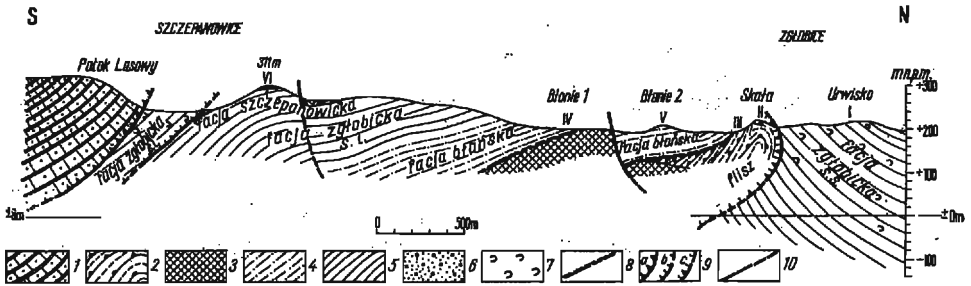


Fig. 4. Przekrój geologiczny miocenu przykarpackiego po wschodniej stronie dyslokacji Dunajca

Geological section of the Carpathian Miocene formations within the eastern part of the Dunajec dislocation

1 — karpackie utwory fliszowe (kreda); 2 — bezkamielnowa seria dolna (gipsy epigenetyczne); 3 — łokupki bez fauny, z rzadkimi granulkami gipsów epigenetycznych; Seria górna (warstwy grabowieckie): 4 — facja białajska (łokupki, piaskowce, drobne zlepieńce); 5 — facja złobicka (łokupki); 6 — facja szczepanowicka (piaski, piaskowce, grube zlepieńce); 7 — elementy fauny dolnotortoniańskiej na wtórnym złożu obok fauny grabowieckiej, górnortortoniańskiej; 8 — przypuszczalna powierzchnia erozyjna serii dolnej; 9 — nasunięcia: a — jednostki skoleckiej, b — warstw grabowieckich na ich niższe i wyższe horyzonty, c — pierwszej od południa łuski mioceńskiej ze starszym elementem tektonicznym u jej czoła (nasunięcie Złobickie); 10 — dyslokacje

1 — Carpathian flysch formations (Cretaceous); 2 — non-fossiliferous Lower Series (epigenetic gypsums); 3 — clay shales without fauna, showing scattered granules of epigenetic gypsums; Upper Series (Grabowiec Beds): 4 — Błonie facies (clay shales, sandstones, fine conglomerates); 5 — Złobice facies (clay shales); 6 — Szczepanowice facies (sands, sandstones, thick conglomerates); 7 — elements of redeposited Lower Tortonian fauna, along with the Upper Tortonian Grabowiec fauna; 8 — supposed erosion surface of the Lower Series; 9 — overthrusts: a — Skole unit, b — Grabowiec Beds onto their lower and upper horizons, c — Miocene thrust sheet, first from the south, with the older tectonic element at its front (Złobice overthrust); 10 — dislocations

W poprzecznym do brzegu karpackiego przekroju Szczepanowice — Złobice obserwujemy rozerwanie ciągłości stratygraficzno-facjalnej miocenu, kontakt starszych ogniów profilu z młodszymi i nasunięcie w formie łuski (fig. 4, tabl. I). W przekroju tym fauna z Błonie 1, Błonie 2 i Szczepanowice występuje w łusce (pierwsza łuska od południa w strefie sfałdowanego miocenu między orograficznym brzegiem Karpat a Zbylitowską Górą), zaś fauna Złobice znajduje się na jej przedpolu i równocześnie w obrębie łuski drugiej, w utworach ilasto-lupkowych odgiętych ku północy. W czołe nasunięcia pierwszej łuski występuje starszy element tektoniczny — odwrócona seria warstw (S. Dżułyński, A. Ślącza, 1965), seria dolna profilu na fig. 3 — przypuszczalnie w formie strzępu tektonicznego oderwanego od podłoża. W odślonięciach terenowych seria dolna jest otulona różnymi horyzontami grabowieckimi i pozostaje do nich w różnych stosunkach: tektonicznym i sedymentacyjnym (J. Urbaniak, 1969). Ku południowi w łusce pierwszej występują coraz młodsze horyzonty grabowieckie.

Uważając serię dolną profilu za osady genetycznie związane z mioceńskim basenem wewnętrznym i sfałdowane wraz z ich podłożem — starszym mioceniem (?), fliszem (?), przyjęto hipotetycznie w podłożu tej łuski obecność filszu (którą potwierdziły głębokie wiercenia Tarnów 7, Tarnów 19 przemysłu naftowego, zlokalizowane w pobliżu obszaru badań) i wyrażono przypuszczenie o możliwości starszego od opolu wieku odwróconej serii warstw. Wychodząc zaś z definicji jednostki stebnic-

kiej w granicach Polski, sformułowanej przez R. Ney (1968, str. 21), można uznać ten starszy element tektoniczny za strzęp jednostki stebnickiej, a łuskę — jako młodszy element tektoniczny — za część jednostki młodszej. W przekroju Szczepanowice — Błonie — Zgłobice wyróżniono więc na tej zasadzie od południa karpacką jednostkę skolską, nasuniętą na górne warstwy grabowieckie, oraz dwie miocenijskie jednostki: starszą — stebnicką i młodszą, którą autorka nazywa zgłobicką lub tarnowską.

W świetle badań autorki i wyników głębokich wierceń przemysłu naftowego w przekroju strefy sfałdowanego miocenu na linii Pleśna — Szczepanowice — Błonie — Zgłobice — Zbylitowska Góra zarysowują się cztery łuski (fig. 5). W łusce pierwszej od brzegu Karpat ku północy występują warstwy grabowieckie, zróżnicowane facjalnie, oraz starsze od warstw grabowieckich utwory miocenu, przypuszczalnie sfałdowane z fliszem i wraz z nim nasunięte na utwory górnego torbonu łuski drugiej. W łuskach drugiej i trzeciej, leżących nad sobą i równocześnie przesuniętych bardziej ku północy, występują warstwy grabowieckie i warstwy chodenickie, a w łusce czwartej — warstwy grabowieckie, chodenickie, anhydryty i warstwy podewaporatowe (profile otworów: Tarnów 6, 7, 8, 9, 15, 19, 53 i Pleśna 1 — opracowane przez geologów przemysłu naftowego w Krakowie). Łuska czwarta — najbardziej północna — znajduje się już w kontakcie z obszarem autochtonicznego miocenu, wyznaczając powierzchniową granicę między strefą sfałdowanego miocenu i strefą miocenu autochtonicznego w rejonie wschodniego brzegu Dunajca (przekrój przykarpackiej strefy sfałdowanego miocenu nawiązano do przekroju miocenu autochtonicznego wg opracowań S. Wdowiarza i zespołu z lat 1967—1970).

Następstwo warstw i wzajemny stosunek łusek (drugiej, trzeciej i czwartej) w przekroju Pleśna — Zbylitowska Góra zbliżone są do przekroju strefy sfałdowanego miocenu w Koszycach koło Tarnowa (Z. Kirchner, 1967). Miocen z fliszem łuski pierwszej przypomina stosunki w zatoce rzeszowskiej i zatoce pilzneńskiej (R. Ney, 1965c, 1968). Pomimo pewnych analogii zarysowują się również różnice w treści stratygraficznej i rysach tektoniki.

W artykule nie wyczerpano bardzo złożonej problematyki wiążącej się z ogromnie skomplikowaną budową (między innymi np. L. Koszarski, W. Sikora, S. Wdowiarz — mapa w druku — jednostkę stebnicką znaczą tylko po południk Dębicy) tego obszaru, leżącego w strefie dyslokacyjnej Dunajca i Koszyc, Zgłobic i Szczepanowic (K. Koniór, 1946; J. Wdowiarz, 1951; S. Sas-Korczyński, 1967, R. Ney, 1968), w którym przypuszczalnie schodzą się (sugestia autorki) — biegnące od wschodu — osie miocenijskich basenów regionalnych (wewnętrzznego i zewnętrznego), zająłoby facje różnych stref sedymentacyjnych i nakładają się na siebie różne style tektoniki. To wszystko decyduje o specyfice geologicznej budowy strefy przykarpackiego miocenu Szczepanowic, Błoni, Zgłobic i potwierdza, że tylko całokształt badań stratygraficznych i tektonicznych pozwoli na pełne rozpoznanie struktury tego obszaru.

PIŚMIENNICTWO

- ALEXANDROWICZ S. W. (1969) — „Karpát” i „Baden” w schemacie stratygraficznym miocenu Zagłębia Górnośląskiego. Sprawozdania z Pos. Kom. PAN, Oddz. w Krakowie, lipiec — grudzień 1968, p. 550—552. Kraków.
- DYDUCH T. (1911) — Geologia Tarnowa i jego okolicy. Spraw. Dyr. Gimn. II za r. 1910/11 w Tarnowie. Nakładem Funduszu Naukowego w drukarni Zygmunta Jelenia w Tarnowie. Tarnów.
- DŻUŁYŃSKI S., ŚLĄCZKA A. (1965) — Odwrócona seria miocenu w Zgłobicach. Spraw. z Pos. Kom. PAN, Oddz. w Krakowie, lipiec — grudzień 1964, p. 474—478. Kraków.
- FRIEDBERG W. (1907) — Młodszy miocen Galicji zachodniej i jego fauna. Część I. Spraw. Kom. Fizjogr. PAU, 40, p. 1—49. Kraków.
- GŁOWACKI E., JURKIEWICZ H., KARNKOWSKI P. (1966) — Geologia rejonu Przemyśla w świetle głębokich wierceń. Kwart. geol., 10, p. 211—247, nr 1. Warszawa.
- GRZYBOWSKI J. (1903) — Atlas geologiczny Galicji. Tekst do zeszytu czternastego. Komis. Fizjogr. PAU. Kraków.
- KIRCHNER Z. (1967) — Profil geologiczny utworów miocenu w Koszycach Wielkich koło Tarnowa. Geofiz. i Geol. naft., nr 7—9, p. 1—10. Kraków.
- KONIOR K. (1946) — Geologia okolicy Tarnowa. Ann. UMCS w Lublinie, (B), 1, p. 3—56. Lublin.
- KOZIKOWSKI H., MORAWSKA K. (1957) — Miocen ze Zgłobiec koło Tarnowa w świetle badań geologicznych i mikropaleontologicznych. Acta geol. pol., 7, p. 71—96, nr 1. Warszawa.
- KOSZARSKI L., SIKORA W., WDOWIARZ S. (w druku) — Mapa tektoniczna Karpát i Bałkanów 1:1 000 000 (część Polska) — wykonana w ramach prac Asocjacji Karpacko-Bałkańskiej.
- KRACH W. (1962) — Zarys stratygrafii miocenu Polski południowej. Roczn. Pol. Tow. Geol., 32, p. 529—556, nr 4. Kraków.
- KRACH W., KUCIŃSKI T. M., ŁUCZKOWSKA E. (1970) — Nowe podstawy do stratygrafii miocenu Polski południowej. Prz. geol., 18, p. 6—9, nr 1. Warszawa.
- ŁOMNICKI A. M. (1903) — Atlas geologiczny Galicji. Tekst do zeszytu piętnastego. Komis. Fizjogr. AU. Kraków.
- NEY R. (1965a) — Warstwy przemyskie w jednostce stebnickiej. Geofiz. i geol. naft., nr 7—9, p. 235—243. Kraków.
- NEY R. (1965b) — Problème de répartition de l'unité de Stebnik en Pologne. Carpatho-Balkan Geological Association VII Congress Sofia. Reports, part 1, p. 305—309.
- NEY R. (1965c) — O głębokim przekroju wschodniej części zatoki rzeszowskiej. Geofiz. i geol. naft., nr 10—12, p. 281—290. Kraków.
- NEY R. (1966) — Rola rygla krakowskiego w geologii zapadliska przedkarpackiego i rozmieszczeniu złóż ropy i gazu. Pr. geol. Kom. Nauk Geol. PAN, Oddz. w Krakowie, nr 45, p. 7—61. Warszawa.
- NEY R. (1969) — Miocen jednostki stebnickiej w rejonie Przemyśla w świetle podziału miocenu Centralnej Paratetydy. Spraw. z Pos. Kom. PAN, Oddz. w Krakowie, lipiec—grudzień 1968, p. 569—575. Kraków.
- NIEDŹWIEDZKI J. (1883) — Stosunki geologiczne farmacji solonośnej Wieliczki i Bochni. Kosmos, 8, p. 137—159, 244—252, 334—347, 386—401, 455—466. Lwów.

- NIEDŹWIEDZKI J. (1890) — Miocen podkarpacki przy Dunajcu. Kosmos, 15, p. 234—235. Nakładem Polskiego Towarzystwa Przynodników im. Kopernika. Lwów.
- SAS-KORCZYŃSKI S. (1967) — Dokumentacja geologiczna złoża gazu ziemnego w rejonie Tarnowa. (PPN Kraków). Arch. Inst. Geol. (maszynopis). Kraków.
- URBANIAK J. (1960) — Próba opracowania stratygrafii miocenu okolic Szyrwakdu koło Tarnowa. Biul. Inst. Geol., 141, p. 205—227. Warszawa.
- URBANIAK J. (1963a) — Piaszczysto-zlepieńcowate osady z makrofauną w miocenie Szczepanowic. Kwart. geol., 7, p. 548—549, nr 3. Warszawa.
- URBANIAK J. (1963b) — Uwagi dotyczące zagadnień paleoekologicznych na podstawie badań miocenu w okolicy Tarnowa. Kwart. geol., 7, p. 713—714, nr 4. Warszawa.
- URBANIAK J. (1967) — O zagadnieniu faun typu korytnickiego na południowym brzegu morza miocenijskiego. Spraw. z Pos. Kom. PAN, Oddz. w Krakowie, lipiec—grudzień 1966, p. 638. Kraków.
- URBANIAK J. (1969) — Tektonika miocenu w rejonie Zgłobic i Błoi nad Dunajcem koło Tarnowa. Spraw. z Pos. Kom. PAN, Oddz. w Krakowie, styczeń—czerwiec 1968, p. 272—275. Kraków.
- WDOWIARZ J. (1951) — Geologia Karpat i Przedgórze okolic Tarnowa, Pilzna i Tuchowa. Księga Pamiątkowa ku czci prof. Karola Bohdanowicza, p. 217—228. Warszawa.

Ядвига УРБАНИАК

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРЕДКАРПАТСКОГО МИОЦЕНА НАД ДУНАЙЦЕМ

Резюме

В статье на основе анализа группы макрофауны и геологического анализа территории (фиг. 1, 2) в общих чертах представлена стратиграфия, развитие отложений, палеогеографические и тектонические соотношения глинисто-песчаных отложений миocена в районе Щепановиц — Зглобич (восточная часть дислокации Дунайца).

Макрофауны: Блоне 1 (IV), Блоне 2 (V), Зглобиче „Урвиско” (I), Щепановице 311 м (VI) — относятся к различным экологическим нишам одного и того же моря, они указывают на верхний тортон и совместно с элементами фауны и нижнетортонских пород, а также перетолженных карпатских пород характеризуют различные фации грабоведских пластов верхнего тортона.

Автор относит их к прибрежным зонам: 1 — спелепенизированного карпатского материка (блоньская фация — „бассейн S”); 2 — островов (зглобичская фация в узком смысле слова — „бассейн N”); 3 — выступающего из моря карпатского побережья (щепановская фация — „бассейн S+N”) фиг. 2.

В стратиграфическом разрезе близкой к поверхности зоне миocена над Дунайцем эти отложения были выделены как верхняя серия — (младший седиментационный цикл). Они залегают с угловым несогласием относительно отложений нижней серии без окаменелостей (древний седиментационный цикл), содержащих кристаллики и гравулки эпигенетического гипса (фиг. 3).

В Зглобичах к югу от моста в отложениях отмечен стратиграфическо-фациальный разрыв, контакт старших отложений Миоцена с младшими и надвиг в форме чешуя (надвиг Зглобич) (фиг. 4).

В геологическом разрезе Ю — С выделен древний тектонический элемент (перевернутая серия пластов) и младший тектонический элемент (чешуя), его считают частью младшей миоценовой единицы (чешуя I, II, III, IV) (фиг. 5).

Jadwiga URBANIAK

PRELIMINARY RESULTS OF GEOLOGICAL RESEARCH OF THE FORE-CARPATHIAN MIOCENE ON DUNAJEC

Summary

On the basis of the examination of macrofauna assemblages and on the geological analysis of the area in study (Figs. 1 and 2), the general outline is presented of the stratigraphy, development of deposits, palaeogeographic relations and tectonic conditions of the Miocene clay-sand sediments found to occur in the Szczepanowice-Zglobice area (the eastern part of the Dunajec dislocation).

The macrofauna representatives found at Błonie 1 (IV), Błonie 2 (V), Zglobice "Urwisko" (I), and Szczepanowice 311 a.s.l. (IV) — belonging to various ecological niches of the same sea — point to the Upper Tortonian age. Moreover, along with the elements of the Lower Tortonian faunas and rocks and the redeposited Carpathian rocks — they characterize various facies of the Grabowiec Beds in the Upper Tortonian.

The author refers them to the near-shore zones, i.e.: 1 — to the base-levelled Carpathian continent (Błonie facies — "basin S"); 2 — to the islands (Zglobice facies s.s. — "basin N"); and 3 — to the emerging Carpathian shore (Szczepanowice facies — "basin S + N"), Fig. 2.

In the stratigraphical section of the near-surface zone of the Miocene formations found on the Dunajec river, these deposits have been distinguished as the Upper Series (the younger sedimentary cycle). They are in an angular unconformity with the unfossiliferous deposits of the Lower Series (the older sedimentary cycle), which disclose small crystals and granules of epigenetic gypsum (Fig. 3).

At Zglobice, south of the bridge, a break in the stratigraphic-facial succession of deposits, a contact of the older deposits of Miocene age with the younger ones, and an overthrust in the form of a slice (Zglobice overthrust — Fig. 4) have been observed.

The geological cross section S—N (Fig. 5) shows the older tectonic element (reversed series of beds) and the younger tectonic element (slice) thought to be a portion of the younger Miocene unit here (slices I, II, III, and IV).

TABLICA I

Fig. 6. Dolina Dunajca w rejonie Zgłobice — Błonie — Szczepanowice; a, b — odsłonięcie bezkarnielinowych osadów serii dolnej (opol) w profilu miocenu, c — facja zgłobiicka warstw grabowieckich górnego tortonu (seria górna).
Valley of the Dunajec river in the Zgłobice — Błonie — Szczepanowice region; a, b — exposures of non-fossiliferous deposits of the Lower Series (Opolian) in the stratigraphical Miocene section on the Dunajec river, c — Zgłobice facies of Grabowiec Beds of Upper Tortonian age (Upper Series).



Fig. 6

Jadwiga URBANIAK — Miocen przedkarpacki nad Dunajcem