

JEDNOSTKI GEOLOGICZNE POLSKI

Podział Polski na jednostki geologiczne przedstawiony był przed siedmiu laty na łamach „Przeglądu Geologicznego” (5). Zagadnienie to wypłynęło w związku z zaprojektowaniem badań pierwszego etapu podłoża Niżu Polskiego. Obecnie — po zakończeniu tych badań — wynika potrzeba zrewidowania powyższego podziału na podstawie ich wyników. Przedstawiony podział niżu jest uzgodniony z autorami opracowania badań pierwszego etapu Niżu Polskiego.

W tytule użyto celowo nazwy jednostki geologiczne a nie strukturalne czy tektoniczne. Chodzi mianowicie o podkreślenie różnicy przeprowadzonego tu podziału ogólniejszego w stosunku do podziałów tektonicznych. Podstawy podziału tektonicznego najlepiej zostały scharakteryzowane w pracy J. Oberca (3). Wcześniej omówione one zostały w „Przeglądzie Geologicznym” (5). Z pracy Oberca wynika bardzo wyraźnie, że prawie nieużyteczny jest podział ściśle tektoniczno-wiekowy oparty na charakterze poszczególnych pięter tektonicznych. Konsekwentnie musielibyśmy dla każdego takiego piętra podawać odrębny podział terytorialny. Całkowicie tej piętrowości, czyli kilku różnych podziałów, nie unikniemy. Na przykład, musimy zachować odrębny podział Niżu Polskiego dla podłoża i dla trzeciorzędu i czwartorzędu. Tu przedstawiony jest tylko podział podłoża kenozoiku. Termin *j e d n o s t k i g e o l o g i c z n e* jest wprowadzony dla podkreślenia, że nie oparto się przy ich wyróżnianiu jedynie na

tektonice, która jest wszędzie wielopiętrowa, ale na doborze pewnych danych tektonicznych i stratygraficznych najlepiej odróżniających budowę geologiczną podtrzeciorzędową do głębokości nie przekraczającej paru kilometrów. Taki podział, niestety, musi być nacechowany pewnym subiektywizmem — pewnymi uproszczeniami. Jest to jednak jedyne możliwe podejście, które może doprowadzić do stworzenia „wspólnego języka” między geologami.

W ostatnim dziesięcioleciu ukazało się kilka prac na omawiany temat. W. Pożaryski (4, 5, 6) podaje podziały całej Polski. Następnie dla obszarów północno-wschodnich podstawy geofizyczne podziału dali: A. Dąbrowski i K. Karaczun (1), J. Skorupa (8), a w „Projektowych założeniach geologicznych badań ogólnych podłoża Niżu Polski” A. Dąbrowski, B. Areń i St. Pawłowski przedstawili w 1958 r. własne, częściowo odmienne od dotychczasowych podziały na jednostki geologiczne głównie Polski platformowej. W mapie tektonicznej i opisie do niej St. Sokolowski i J. Znosko (9, 10) przedstawili również nieco odmienny, zwłaszcza odnośnie do nomenklatury podział na jednostki strukturalne całej Polski. Co się tyczy Sudetów, zacytować tu trzeba „Regionalną Geologię Polski” t. III Sudety (12) i pracę J. Oberca (3). Ogólnie należy stwierdzić wielki wkład prac geofizycznych w uzyskaniu podstaw do podziału.

Niestety, wszystkie wymienione prace cechuje brak wyraźnie podanych kryteriów, na których podstawie wydzielane są jednostki, oraz

brak kryteriów, które decydowały o takim czy innym przebiegu granic między nimi. Prowadzi to do różnego pojmowania poszczególnych jednostek i do ogromnych niejasności w przebiegu granic.

Zastosowana tu nomenklatura jest prawie w całości zaczerpnięta z publikacji, a odnośnie do niżej uzgodniona z geologami i geofizykami Instytutu Geologicznego zajmującymi się tym terenem.

Na podstawie ogólnie znanych kryteriów dzielimy Niż Polski na część **północno-wschodnią** — należącą do platformy wschodnio-europejskiej i część **południowo-zachodnią** — stanowiącą mobilny obszar fałdowany wielokrotnie i mający bardzo znaczne miejscami miąższości osadów poszczególnych formacji. Granica tych obszarów, prawdopodobnie nie przebiegała niezmiennie po tej samej linii podczas ery paleozoicznej i mezozoicznej. Przynajmniej dla pokrywy powaryscyjskiej odpowiada ona granicy między **antyklinorium śródkowopolskim** a **synklinorium brzeżnym**.

W części północno-wschodniej wyróżnić można strefę platformową zewnętrzną, którą stanowi jednostka zwana **synklinorium brzeżnym** i strefę platformową wewnętrzną (typową) składającą się z pięciu jednostek wydłużonych w kierunku SW — NE, a więc prostopadle do **synklinorium brzeżnego**.

Cztery z pięciu jednostek typowo platformowych zostało wyróżnione na podstawie kryteriów definiujących anteklizy i synekлизy, z tą różnicą, że są to formy wielokrotnie mniejsze od typowych antekliz i synekлиз. Są to więc elewacje i zagłębienia podłoża krystalicznego. Na pierwszych brak całkowicie lub prawie całkowicie osadów staropaleozoicznych, drugie są wypełnione osadami znacznej miąższości wieku głównie kambryjskiego i sylurskiego. Tak ujęte kryteria wyróżniają obszary ulegające silnemu obniżaniu w erze co najmniej paleozoicznej w stosunku do przedzielających je elewacji. Nie dotyczy to także ściśle jedynie najbardziej północnej jednostki strukturalnej Polski, od której zaczę omówienie szczegółowe.

Wyniesienie Łeby stanowi część **tarczy bałtyckiej**, a właściwie jej zbocza całkowicie pokrytego przez znacznej miąższości osady starszego paleozoiku i bardzo zredukowane osady mezozoiku. Na tym elemencie osady syluru zapadają wyraźnie ku południowi. Granica południowa jest trudna do ustalenia, gdyż nie znamy morfologii podłoża osadów paleozoicznych. Należałoby ją przyjąć w miejscu załamania się nachylenia osadów syluru, które przebiega mniej więcej w okolicy Lęborka. Załamanie jest miejscem przechodzenia zbocza **tarczy bałtyckiej** w płaskie dno **synekлизy perybałtyckiej**. Na zachód od Lęborka granica przebiega przez Darłowo.

Synekлиза perybałtycka — jest to wielki element strukturalny ciągnący się daleko ku

wschodowi poza granice Polski i stanowiący obrzeżenie **tarczy bałtyckiej**. Charakteryzuje się on w stosunku do elewacji graniczących z nim po obu stronach obecnością osadów starszego paleozoiku, cechsztynu i pełniejszym wykształceniem mezozoiku starszego. Dzielimy go na część zachodnią — obniżenie kaszubsko-warminskie — i wschodnią — obniżenie litewskie. Kryteria wyróżnienia tych jednostek drugiego rzędu nie są opracowane. St. Sokołowski i J. Znosko stosowali dla tej jednostki nazwę synekлизy nadbałtycka.

Wyniesienie mazursko-suwańskie stanowi część zachodnią antekлизy białoruskiej. Jest to typowa elewacyjna jednostka platformowa cechująca się redukcją osadów. Brak na niej przede wszystkim skał starszego paleozoiku w przeciwieństwie do otaczających jednostek depresyjnych, gdzie osady te są zachowane. Dowodzi to, że od kambru obszary depresyjne nigdy nie były wyżej podniesione niż jednostki elewacyjne. Opierając się na tym, granice wyniesienia mazursko-suwańskiego należy przeprowadzić zgodnie z zasięgiem osadów syluru. W 1956 r. (5) stosowałem dla tej jednostki nazwę wyniesienie mazurskie.

Obniżenie podlaskie. Na Białorusi jego przedłużenie nosi nazwę obniżenia brzeskiego. Jest ono wypełnione analogicznymi osadami jak i synekлиза perybałtycka. Granicę północną i południową określa zasięg osadów syluru.

Omawiana jednostka nie była dotychczas w tej formie ujęta. Stanowi ona część południową zatoki białostockiej i część wyniesienia podlaskiego w ujęciu W. Pożaryskiego z 1956 r. Jest ona częścią synekлизy podlaskiej w ujęciu W. Pożaryskiego (4, 6) i St. Sokołowskiego i J. Znoski (9, 10).

Z pracy B. Arenia i St. Pawłowskiego (1958 rok) należą tu jednostki: część obniżenia białostockiego, część wyniesienia bielsko-podlaskiego i część obniżenia brzeskiego. Granice **obniżenia podlaskiego** w obecnym ujęciu zgodne są z opracowaniem J. Skorupy (8).

Wyniesienie zrębowe podlasko-lubelskie — jest jednostką skomplikowaną licznymi prawdopodobnie uskoki. Składa się z szeregu bloków różnie nachylonych i wzajemnie podniesionych lub obniżonych. Miejscami zachowały się na nim osady nie tylko kambru, ale ordowiku i syluru. Jednak na określenie jego stosunku do **depresji podlaskiej** stosują się kryteria wyżej podane i granica między tymi jednostkami przebiega zgodnie z zasięgiem syluru. Południowo-zachodnia granica tej jednostki jak i wszystkich poprzednio opisanych będzie osobno omówiona, gdyż oparta jest na odmiennych kryteriach.

Wyniesienie dzieli się na dwie zasadnicze części: północną — **blok łukowsko-wisznicki** i południową — **blok chełmski**. Południowy blok jest opuszczony w stosunku do północnego i kontaktuje z nim wzdłuż uskoku „Hanny”.



Podział Polski na jednostki geologiczne. Linia przerywana oznacza północny zasięg miocenijskiego zapadliska przedkarpacciego.

Division of Poland into the geological units. Dashed line means the northern extent of the Miocene Carpathian fore-deep.

Wyniesienie zrębowe podlasko-lubelskie stanowi część dawnego wyniesienia podlaskiego i zapadliska nadbużańskiego (5), część wału podlaskiego i syneklizy podlaskiej oraz całe wyniesienie Włodawy i część syneklizy nadbużańskiej według pracy W. Pożaryskiego (6). B. Areń i St. Pawłowski blok chełmski nazywali obniżeniem nadbużańskim, a blok łukowsko-wisznicki stanowił wyniesienie Sławatycz i część wyniesienia dolnej Krzny oraz obniżenia brzeskiego. W nawiązaniu do jed-

nostek wyróżnianych na tym terenie przez J. Znoskę i St. Sokołowskiego wyniesienie zrębowe podlasko-lubelskie obejmuje w całości wyniesienie Sławatycz oraz część obniżenia nadbużańskiego i syneklizy podlaskiej. Pogląd tu przedstawiony zgodny jest z pracami J. Skorupy (8).

Synklinorium brzeżne jest to brzeżno-peryferyczna jednostka platformy wschodnioeuropejskiej na terenie Polski, wyżej nazwana również strefą platformową zewnętrzną. Sta-

nowi ona typowe synklinorium sfałdowane podłużnie z asymetrycznymi antyklinami przechylonymi ku osi całej jednostki. Struktura taka jest stwierdzona w warstwach mezozoiczno-permskich, które mają tu miąższość większą niż w obrębie typowych jednostek platformowych, przy czym miąższość z reguły wzrasta w synklinorium od NE do SW zgodnie z pochyleniem całej tej części platformy.

Definicja granicy północno-wschodniej jest prosta. Jest to północno-wschodnia granica rozprzestrzenienia fałdów równoległych do osi synklinorium. Jednocześnie stanowi ona załamanie spadku zbocza platformy i wiąże się z nagłym wzrostem miąższości osadów ku SW oraz z uzupełnieniem w tym kierunku licznych luk stratygraficznych. Miejscami może to być wyraźny uskok, jak uskok Włodzimierza Wołyńskiego. Stanowi on południową granicę dźwigniętego bloku chełmskiego. Ku NW uskok przechodzi w fleksurę obserwowaną w kilkunastu przekrojach sejsmicznych przecinających tę granicę i równomiernie rozmieszczonych na całej jej długości. Fleksura z reguły ma skrzydło podniesione, wyrażone w formie asymetrycznej antykliny. Najbardziej znana jest tu antyklina Kocka. Granica między strefą platformową wewnętrzną a zewnętrzną (synklinorium brzeżnym) zaznacza się wyraźnie również w obrazie magnetycznym (1, 8).

Granica południowo-zachodnia jest trudniejsza do zdefiniowania. Synklinorium graniczy od tej strony z antyklinorium. Należy granicę postawić w miejscu najsilniejszego pochylenia warstw w strefie ich podnoszenia się ku SW.

Synklinorium brzeżne dzielimy na trzy odcinki: część południowo-wschodnia — **synklinorium lubelskie** — charakteryzujące się brakiem w części osiowej i północno-wschodniej osadów starszego mezozoiku oraz sfałdowaniem dysharmonijnym kredy i jury na karbonie. Część środkowa — **synklinorium warszawskie** prawie nie sfałdowane w części południowej, a silnie sfałdowane w części północnej. Część północno-zachodnia — **synklinorium pomorskie** — słabo sfałdowane i słabo poznane.

Synklinorium brzeżne J. Samsonowicz nazywał niekiedy duńsko-mazowiecko-lubelską (2). Następnie była używana nazwa synklina brzeżna (4, 5, 6), częściowo strefa brzeżna (B. Areń i St. Pawłowski). St. Sokołowski i J. Znosko proponowali dla tej jednostki nazwę zapadlisko brzeżne stwierdzając, że osady cechsztynu i mezozoiku są na jego środkowym odcinku zapadnięte. Okazało się to niesłuszne, gdyż po zachodniej stronie tej jednostki cechsztyń i cały starszy mezozoik leży niżej niż w jej obrębie.

Północno-wschodnia granica synklinorium była do niedawna miejscami przeprowadzona

nieco odmiennie niż obecnie. Na ogół uległa ona stopniowemu przesunięciu ku NE. Należy podkreślić, że obszar nad górnym Bugiem na południe od Włodzimierza Wołyńskiego, nazywany obniżeniem lub zapadliskiem nadbużańskim, stanowi w całości końcowy, południowo-wschodni odcinek synklinorium brzeżnego.

Antyklinorium środkowopolskie. Nazwą tą obejmujemy strukturę antyklinalną, wewnętrznie skomplikowaną, biegnącą przez całą Polskę z NW na SE i położoną bezpośrednio przy brzegu platformy. Od południa wynurza się ona spod Karpat pod Przemyślem, tworząc na odcinku Przemyśl-Sandomierz pogrzebany pod mioceniem szeroki fałd noszący nazwę **antyklinorium dolnego Sanu**. Dalej w skład antyklinorium środkowopolskiego wchodzi: **antyklinorium świętokrzyskie, rawskogielniowskie, kujawskie i pomorskie**. Prócz antyklinalnego charakteru definiuje tę jednostkę występowanie w niej maksymalnych w skali całej Polski pozakarpaciej miąższości osadów (prócz kredy górnej trzeciorzędu). Granice między poszczególnymi odcinkami antyklinorium są trudne do ścisłego zdefiniowania. Pomocne są tu użyte nazwy geograficzne. Najmniej jasne było dotychczas pojęcie granic odcinka między antyklinorium kujawskim a świętokrzyskim (Górami Świętokrzyskimi). Stosujemy tu nazwę antyklinorium rawskogielniowskie w nawiązaniu do stanowiącej jego południową część antykliny gielniowskiej. Na południu sięgałoby ono północnej granicy wychodni dolnego liasu w rejonie Przysuchej. Na północy graniczyłoby z antyklinorium kujawskim na linii Ozorków — Łowicz.

Antyklinorium świętokrzyskie w takim ujęciu obejmuje więc nie tylko obszar wychodni paleozoiku, ale i całą północną część górotworu waryscyjskiego przykrytego triasem i permem po Sulejów i Opoczno, to znaczy — ściśle po północną granicę śladów fałdów paleozoicznych w kierunku świętokrzyskim.

Granica północna antyklinorium świętokrzyskiego była dotychczas odmiennie pojmowana tylko przez St. Sokołowskiego i J. Znoskę (8), którzy stawiali ją na północnej granicy zasięgu wychodni paleozoiku świętokrzyskiego — w okolicach Suchedniowa i Zagnańska. Antyklinorium pomorsko-kujawskiemu nadali oni nazwę par-antyklinorium.

Synklinorium szczecińsko-łódzko-miechowskie jest to wielka jednostka depresyjna obrzeżająca od SW antyklinorium środkowopolskie i na południu wchodząca pod Karpaty. Cechuje ją sfałdowanie podłużne tak jak i w synklinorium brzeżnym, jednak rozmieszczone bardziej nierównomiernie. Granica tej jednostki z antyklinorium jest oparta na takim samym kryterium jak i granica południowo-zachodnia **synklinorium brzeżnego**. Brzeg

południowo-zachodni synklinorium szczecińsko-łódzko-miechowskiego wyznacza granica rozprzestrzenienia fałdów mezozoicznych. Poza tym cechuje ją nagły wzrost miąższości jury i kredy w kierunku synklinorium i załamanie spadku warstw.

Przyjął się podział tej wielkiej jednostki na trzy części: szczecińską, mogileńsko-łódzką i miechowską.

Synklinorium szczecińskie oddzielone jest od mogileńsko-łódzkiego elewacją poprzeczną składającą się z grupy antyklin, w których skład wchodzi: antyklina Szamotuł, antyklina Rogóżna i inne. Nazywamy ją **elewacją obornicką** w nawiązaniu do nazwy użytej dawniej (4). W powyższej pracy użyta była również dla tego elementu nazwa pomost poznański. Znany już on był Samsonowiczowi (7), który nazywał go „cieśniną” cieszkowsko-poznańską. Jej granice w stosunku do sąsiednich odcinków synklinorium są oparte na jej elewacyjnym charakterze.

Analogiczna elewacja radomska dzieli **synklinorium mogileńsko-łódzkie** od miechowskiego. Była ona nazywana garbem przedborskim przez Świdzińskiego (11), rygłem Kodrąbą przez Samsonowicza (7), a rygłem radomskowskim przez A. Tokarskiego (14). Północna granica tej elewacji odpowiada zachodniemu przedłużeniu północnego brzegu górotworu świętokrzyskiego. Południowa jest mniej wyraźna. Stawiam ją u stóp antyklin Smotryszewa i Chełma.

Synklinorium mogileńsko-łódzkie dzieli się na dwie części: **mogileńską** na północy i **łódzką** na południu. Różnią je wyraźnie cechy sedymentacyjne, strukturalne i geofizyczne, na co już zwrócił uwagę J. Samsonowicz (7), stosując nazwę środkowego odcinka niecki łódzkiej dla części mogileńskiej. Cechuje się ona głęboką depresją grawimetryczną, bardzo silnym sfałdowaniem i wielkimi miąższościami kredy górnej przekraczającymi 2200 m.

Odcinek łódzki ma odpowiednio mniejsze miąższości kredy górnej, jest słabiej sfałdowany i na ogół o płytszej anomalii grawimetrycznej.

Synklinorium miechowskie rozpada się na dwie części: synklinorium nidziańskie i elewację miechowską. Blżej antyklinorium leży **synklinorium nidziańskie**. Wydaje się słuszne nawiązanie do nieużywanej już nazwy niecki nidziańskiej, gdyż dolna Nida płynie ściśle w jego osi. Charakteryzuje się ono wyraźnym sfałdowaniem, szczególnie od strony Gór Świętokrzyskich, oraz dużymi miąższościami malmu i kredy górnej, a pod malmem obecnością osadów starszego mezozoiku i paleozoiku.

Granice z antyklinorium wyznacza mniej więcej obecny maksymalny południowy zasięg wychodni paleozoiku na powierzchni podtrzęsiorzędowej. Po południowo-zachodniej stronie synklinorium nidziańskiego odgranicza się

od monokliny śląsko-krakowskiej i elewacji miechowskiej wyraźnym załamaniem spadku. Bardzo wyraźne jest to w przekroju sejsmicznym pod Szczekocinami. Na południe od nich, w skrzydle synklinorium zaznacza się rodzaj tarasu nazwanego elewacją miechowską ze znacznie cieńszym i płycej leżącym młodszym mezozoikiem niż w synklinorium nidziańskim oraz z silnie zredukowanym albo całkowicie nieobecnym starszym mezozoikiem i paleozoikiem. Można by ten element zaliczyć do monokliny śląsko-krakowskiej, gdyby nie obecność osadów kredy górnej i malmu. Jego istnienie warunkuje przebiegający w podłożu mezozoiku stary górotwór akcentujący się antyklina Mrzygłodu na północy i antyklina Puszczy na południu.

Synklinorium miechowskie występuje pod trzeciorzędem zapadliska przedkarpackiego i zanurza się ku SE pod Karpaty.

Monoklina przedsudecka. Jednostka ta rozumiana była pierwotnie jako bardzo słabo zdyslokowana pokrywa mezozoiczna pochyłona dość jednostajnie w kierunku NE. Niedawno wykryto na niej szereg antyklin, co podważa założenie monoklinalnego układu warstw. Definicja powyższa może być więc utrzymana tylko w sensie ogólnej monoklinalności.

Monoklina przedsudecka dzieli się wyraźnie na dwa różne strukturalnie obszary. Obszar południowy, noszący dotychczas nazwę depresji nadodrzańskiej i wału Wschowa — Ostrzeszów (4), nazywany jest obecnie **strefą Wschowa — Ostrzeszów**. Cechuje się ona lekko sfałdowaną i zdyslokowaną pokrywą permsko-triasową oraz sfałdowanym podłożem permu. Jest to obszar wyżu grawimetrycznego. Podłoże permu nie schodzi tu poniżej 3 000 m. Genetycznie zdyslokowanie permotriasu wiąże się z obecnością w podłożu górotworu waryscyjskiego stanowiącego przedłużenie Gór Świętokrzyskich (4).

Na N od niej leży **strefa Gorzów — Jarocin**. Jest to płaska część monokliny, niższa od poprzedniej. Podłoże permu leży tu na głębokości 3 do 5 000 m. Antykliny w jej obrębie znane są tylko z rejonu Środy, gdzie prawdopodobnie wiążą się z głęboko przebiegającym w podłożu pogrzebanym grzbietem krakowsko-poznańskim (4).

Granica między **strefą Wschowa — Ostrzeszów** a **strefą Gorzów — Jarocin** opiera się na istnieniu skarpy w warstwach permotriasu oddzielającej obie strefy.

Monoklina przedsudecka była dotychczas dzielona na ogół tak, jak tu podano (4). Szczególnie obszar słabych fałdów (**strefa Wschowa — Ostrzeszów**) była wyróżniona w wielu pracach i dokumentacjach geologów naftowych (15). Należy się jednak zastrzec, że granica obszaru fałdowań waryscyjskich i jego zapadliska przedgórskiego przedstawiona na mapie St. Sokołowskiego i J. Znoski (9) nie pokrywa się z podziałem tu przedstawionym,

mimo iż opiera się na analogicznych kryteriach. Przyczyną tego jest dopływ nowych faktów.

Monoklina śląsko-krakowska (9) stanowi przedłużenie ku SE **monokliny przedsudeckiej**. Charakteryzuje się ona płaskim na ogół położeniem warstw permu, triasu i jury. Silniejsze zaburzenia w tej pokrywie widoczne są tylko bliżej Krakowa. Południowo-zachodnią granicę tej jednostki stanowi obecny zasięg pokrywy powaryscyjskiej, nie wliczając w nią osadów kenozoicznych.

Sudety „sensu lato” stanowią bardzo skomplikowany górotwór, który trudno jest podzielić na wyraźnie odgraniczone jednostki geologiczne (3). Przyjmuję więc podział jak najbardziej ogólny, uproszczony, wydzielając tylko te elementy, które nie zazębiają się wzajemnie i których granice nie są sporne.

Wał północno-sudecki. Jest to podniesienie utworzone ze skał zmetamorfizowanych i granitów, w głębi przykrytych częściowo pokrywą permotriasową. Jej łagodne, antyklinalne ułożenie było powodem nadania tej jednostce nazwy antykliny przedsudeckiej (4), a przedtem jeszcze wału podsudeckiego (16). Graniczy z nim od NE strefa **Wschowa — Ostrzeszów**. Granicę między wałem a tą strefą przyjmujemy w miejscu, gdzie idąc od strony wału warstwy pokrywy permotriasowej tracą wyraźne nachylenie ku NE i przechodzą w ułożenie prawie poziome. Wał ku NW sięga do granicy państwa, obejmując antyklinę Rybaków. Nazwa wału przedsudecki została nadana tej jednostce przez autora w porozumieniu z J. Znoską.

Teren objęty w „Geologii Regionalnej Polski” (t. III Sudety) nazwą **Sudety Zachodnie** i **Sudety Środkowe** oraz niecka północnosudecka i jednostki przylegające do niej od SE aż po krę sowiogórską łączą wspólną nazwę **Sudety Zachodnie**.

Na wschód rozciąga się jednostka **Sudety Wschodnie** stanowiąca właściwie przedłużenie obszaru strefy morawsko-śląskiej (moravikum-silesikum) przechodzącej na teren Polski z Moraw (13). Sudety Zachodnie i Sudety Wschodnie rozgranicza nasunięcie romzowskie. Wschodnią granicę stanowi brzeg zachodni **zapadliska górnośląskiego** z rozwojem wielkiej miąższości karbonu górnego.

Najmłodszymi jednostkami geologicznymi są **Karpaty** i **zapadlisko przedkarpackie**.

Zapadlisko jest młodsze niż Karpaty i dlatego granicę między nimi należy stawiać na południowej granicy zasięgu osadów miocenu przedkarpackiego. Północna granica zapadliska jest bardzo trudna do wyznaczenia ze względu na to, że osady miocenu wchodzi daleko ku NW płytkimi zatokami, a obecna ich granica jest bardzo postrzępiona. Należy się oprzeć na zasadzie objęcia tą jednostką całego terenu dzisiejszego rozprzestrzenienia miocenu w facji molasowej. Dodatkowym kryterium będą dys-

lokacje zrzucające teren zapadliska w stosunku do wału metakarpackiego. Najtrudniej jest wyznaczyć granicę na tych odcinkach, gdzie przecina ona starsze struktury depresyjne (synklinorium miechowskie). Granica została tu oparta na stwierdzeniu mniej lub bardziej wyraźnego progu w dnie panwi molasowej związanego z nagłym wzrostem miąższości osadów, przy czym za nieużyteczne uznano kryterium jakiegś jednej granicznej miąższości osadów molasowych. Obszar zapadliska tak ujętego zgadza się na granicy polsko-czechosłowackiej z mapą tektoniczną Czechosłowacji (13).

LITERATURA

1. Dąbrowski A., Karaczun K. — Morfologia podłoża prekambryjskiego w północno-wschodniej Polsce. „Przegląd Geologiczny” 1956, nr 8.
2. Książkiewicz M., Samsonowicz J. — Zarys Geologii Polski. Warszawa 1952.
3. Oberc J. — Podział geologiczny Sudetów. IG Prace t. XXX, cz. II. Warszawa 1960.
4. Pożaryski W. — Podłoże północno-zachodniej Polski na tle struktur otaczających. „Kwart. Geol.” 1957, z. 1.
5. Pożaryski W. — Podział strukturalno-geologiczny Polski jako podstawa badań. „Przegląd Geologiczny” 1956, nr 6.
6. Pożaryski W. — Południowo-zachodnia krawędź Fenno-Sarmacji. „Kwart. Geol.” 1957, z. 3-4.
7. Samsonowicz J. — O utworach kredowych w wierceniach Łodzi i budowie niecki łódzkiej. PIG Biul. 50. Warszawa 1943.
8. Skorupa J. — Morfologia podłoża magnetycznego i podłoża krystalicznego w północno-wschodniej Polsce. IG Biul. 160. Warszawa 1959.
9. Sokołowski S., Znosko J. — Mapa tektoniczna Polski. Atlas geol. Polski, tab. 7. Warszawa 1958.
10. Sokołowski S., Znosko J. — Projekt mapy tektonicznej Polski jako część mapy tektonicznej Europy. „Kwart. Geol.” 1959, z. 1.
11. Świdziński H. — Szkic geologiczny okolic Przedborza nad Pilicą. Spr. PIG t. VIII, z. 3. Warszawa 1935.
12. Teisseyre H., Smulikowski K., Oberc J. — Sudety. Utwory przedtrzęsiorzędowe. Reg. Geol. Polski t. 3, z. 1. Kraków 1957.
13. Tektonický vývoj Československa (praca zbiorowa). Praha 1961.
14. Tokarski A. — O typach struktur wału metakarpackiego. „Kwart. Geol.” z. 4, 1958.
15. Tokarski A. — Postęp w polskiej geologii poszukiwawczej. „Zeszyty Nauk. AGH” nr 52. Kraków 1961.
16. Zwierzycki J. — Sole potasowe na północ od Wrocławia. PIG Prace t. VII. Warszawa 1951.

SUMMARY

The division presented here does not comprise the Tertiary and the Quaternary, which rest, except for the Carpathians, everywhere unconformably on the Palaeozoic-Mesozoic substratum in Poland. This division is also not exactly a tectonical one; it means rather a stratigraphic-tectonical division and comprises only geological structure down to a few kilometres in depth.

In the gross, the Polish territory is divided into a north-eastern part belonging to the East European

platform, and a south-western one being a mobile area manifold folded. These parts are divided along a boundary running between the Middle Polish anticlinorium and the marginal synclinorium.

The platform part, in turn, is divided into an internal platform zone (a typical one), and an external platform zone known as marginal synclinorium, being a platform part abruptly dipping to the west. The internal zone is dismembered into several secondary units perpendicularly running to the platform margin; these are of syncline and anticline type.

Along the platform margin there runs the Middle Polish anticlinorium crossing the area of Poland from NW towards SE and dipping in the south under the Carpathians. The anticlinorium runs obliquely to the Palaeozoic foldings, interfering with these latter and giving some elevations and depressions in its area. The southern sector of this anticlinorium, i.e. the anticlinorium of the lower San river, which was highest uplifted during the Cretaceous and the Palaeogene, was eroded as much as about 3000 m. during the Miocene.

This unit is surrounded from the south-west, by the Szczecin—Łódź—Miechów synclinorium, which is also divided into elevations and depressions due to the crossing with the older tectonical units, obliquely running within the substratum.

The Fore-Sudetic monocline, bordering on the synclinorium, is distinctly divided into two zones conditioned by the folded Variscian massif sticking in the substratum in its southern part. The Silesian-Cracow monocline entirely resting on the folded Palaeozoic substratum makes its prolongation to the south-east.

The Sudetes were subdivided into three units, of which the North-Sudetic block and the West Sudetes are of Caledonian age with the Variscian regeneration. The East Sudetes are Variscian mountain massif stretching from Moravia to Poland. These surround from the west the Upper Silesian basin, which as concerns its origin is a Variscian intermontane basin.

РЕЗЮМЕ

Описываемое выделение единиц не охватывает третичных и четвертичных образований, залегающих повсеместно (кроме Карпат) несогласно на палеозое-мезозойском основании. Это подразделение не является подлинно тектоническим, скорее стратиграфо-тектоническим и учитывает геологичес-

кое строение до глубины лишь нескольких километров.

В самых общих чертах территория Польши подразделяется на северо-восточную часть, относящуюся к Восточно-Европейской платформе и юго-западную — представляющую мобильный участок, многократно подвергавшийся смятию. Они разделяются границей между Среднепольским антиклинорием и Краевым синклинием.

Платформенная часть расчленяется на внутреннюю платформенную часть (типичную) и внешнюю платформенную часть, называемую Краевым синклинием и представляющую периферическую, быстро погружающуюся в западном направлении, часть платформы. Внутренняя зона расчленяется в свою очередь на ряд единиц второго порядка, типа синеклиз и антеклиз, простирающихся перпендикулярно к краю платформы.

Вдоль края платформы простирается Среднепольский антиклинорий, пересекающий территорию Польши с северо-запада на юго-восток и погружающийся на юге под Карпаты. Он простирается под углом по отношению к палеозойским складкам, преломляясь на них, что в итоге привело к возникновению ряда поднятий и депрессий в пределах антиклинория.

Южный участок этого антиклинория — антиклинорий Нижнего Сана — возвышенный на наибольшую высоту в мелу и палеогене, подвергся в миоцене снижению до около 3000 м.

С юго-запада эта единица ограничивается Щецинско-Лодзинско-Меховским синклинием, расчлененным на поднятия и понижения также вследствие влияния более древних тектонических единиц основания, простирающихся под углом по отношению к синклинию. Примыкающая к синклинию Предсудетская моноклиаль отчетливо подразделяется на две зоны, обусловленные залеганием в основании южной части антиклинория, смятого герцинского массива. Продолжением этого синклиния в юго-восточном направлении является Силезско-Краковская моноклиаль, располагающаяся полностью на смятом палеозойском основании.

Судеты расчленяются на три единицы. Северо-судетский вал и Западные Судеты являются каледонскими образованиями с герцинской пересинклинией в юго-восточном направлении являющийся ороген, переходящий на территорию Польши из Моравии. Судеты ограничивают с запада Верхнесилезский прогиб, являющийся герцинским межгорным прогибом.