

**MAPA TEKTONICZNA SW BRZEGU PLATFORMY WSCHODNIEJ EUROPY
(IGCP 86) – UWAGI I IMPRESJE**

UKD 551.24(084.3)(4-924.8-14):061.3

W dniu 3 kwietnia 1986 r. odbyła się w Poczdamie sesja końcowa projektu IGCP 86 „SW Border of East European Platform” przy udziale geologów 10 krajów europejskich (W. Brytania, Holandia, RFN, NRD, Dania, Szwecja, Polska, ZSRR, Czechosłowacja, Rumunia) oraz licznym udziale geologów NRD ze służby geologicznej i wyższych uczelni (ok. 100 osób).

Sesja końcowa zorganizowana była jako międzynarodowe sympozjum pt.: „Sedymentacja i tektonika na SW brzegu platformy wschodnioeuropejskiej”, na której wygłoszono 14 referatów w 4 blokach tematycznych. Sympozjum było połączone z demonstracją (wystawą) wszystkich map w różnym stopniu ich opracowania – od próby kolorów po rękopisy redakcyjne i autorskie. Wszystkie w skali 1:1 500 000.

Tytuły referatów (z tłumaczeniem na język polski) przedstawiały się następująco:

K.-B. Jubitz (Berlin) – Ziel- und Aufgabenstellung des IGCP 86 (Cel i zadania projektu IGCP 86):

I blok tematyczny – Trends der lithologisch-paläogeographischen und tektonischen Entwicklung (Trend litologiczno-paleogeograficznego i tektonicznego rozwoju);

D. Franke (Berlin), J. Znosko (Warszawa) – Zu einigen Fragen der baikalisch-kaledonischen Entwicklung im Gebiet der Tornquist-Teisseyre-Zone (Niektóre problemy bajkalsko-kaledońskiego rozwoju w strefie Teisseyre’a-Tornquista),

E. Paproth (Krefeld), J. Dvořák (Brno) – Trends of the Variscan development near the SW border of the East European Platform (Trendy warwyscyjskiego rozwoju w pobliżu SW brzegu platformy wschodnioeuropejskiej).

M. Lupu (Bucharest), O. Michelsen (Kopenhaga), R. Dadlez (Warszawa) – Lithologic-palaeogeographic and tectonic trends of the Cimmerian development (TT) (Trendy litologiczno-paleogeograficzne i tektoniczne rozwoju kimeryjskiego),

M.J.M. Bless (Maastricht), F. Kockel (Hannover) – Trends of post-Cimmerian development (Trendy rozwoju postkimeryjskiego).

II blok tematyczny – Regionale Aspekte (Aspekty regionalne):

J. Bergström (Lund), M.G. Kumpas (Stockholm), A.T. Nielsen (Kopenhaga), R.M. Pegrum (Stavanger), O.V. Vejbaek (Kopenhaga) – NW part of the Tornquist Zone (NW część strefy Tornquista),

A. Whittaker (Keyworth, UK) – Possible remnants of the East European Platform in western Europe (Możliwe pozostałości platformy wschodnioeuropejskiej w Europie Zachodniej),

R.E. Ajzberg (Mińsk), R.G. Gareckij (Mińsk) – Über die Beziehungen zwischen Sarmato-Turan und Cornwall-Renoherzynischem Lineament (O związkach między sarmato-turańskim i kornwalijsko-renohercyńskim lineamentem),

M. Lupu (Bucharest) – Outlines of the Geology of North Dobrogea (Zarys geologii północnej Dobrudży),

N.V. Aksamentowa (Mińsk) – Tektonik des kristallinen Fundamentes in Belorussland und angrenzenden

Gebieten (Tektonika fundamentu krystalicznego na Białorusi i obszarach przyległych).

III blok tematyczny – Verallgemeinerungen, Model des Tafelrandes (Uogólnienia i model brzegu platformy):

J. Znosko (Warszawa), A. Guterch (Warszawa) – Tiefbau und Tektonik der Teisseyre-Tornquist-Zone (Wgłębna budowa i tektonika strefy Teisseyre’a-Tornquista),

R. Dadlez (Warszawa) – Evolution of the Phanerozoic basins along the Teisseyre-Tornquist Zone (Ewolucja basenów fanerozoicznych w strefie Teisseyre’a-Tornquista),

R.E. Ajzberg (Mińsk), R.G. Gareckij (Mińsk), H. Teschke (Berlin) – Vergleichende Tektonik der Westeuropäischen und Osteuropäischen Tafel (Tektonika porównawcza zachodnio- i wschodnioeuropejskiej platformy),

D. Franke (Berlin), B. Kölbl (Berlin), G. Schwab (Berlin) – Zur Interpretation der Tornquist-Teisseyre-Zone nach plattentektonischen Aspekten (Próba interpretacji strefy Tornquista-Teisseyre’a w aspekcie tektoniki płyt).

IV blok tematyczny – Gesamtsynthese des IGCP – Projektes 86 (Synteza uogólniająca projektu IGCP 86):

K.-B. Jubitz (Berlin) – Sedimentation und Tektonik (Sedymentacja i tektonika).

W związku z zakończeniem prac nad mapą tektoniczną strefy Teisseyre’a-Tornquista projektu 86 IGCP chciałbym wyrazić niektóre refleksje i przemyślenia o charakterze interpretacyjnym i dyskusyjnym. Dotyczą one kontrowersyjnych ujęć tych samych niekiedy problemów tektonicznych względnie zbyt wielkiego udziału pierwiastka wiary w stosunku do problemów tektonicznych zbadanych słabo albo niezbadanych w ogóle.

W niektórych przypadkach zauważyć można zagubienie związku między próbą zdefiniowania lokalnego stanu tektonicznego a ogólnym obrazem tektoniki regionalnej, wyrażającym się niespójnością opisanych szczegółów na tle ogólnej architektury dużych jednostek tektonicznych.

Refleksje nagromadziły się zarówno w czasie wielokrotnych dyskusji przy redagowaniu mapy tektonicznej, jak i w trakcie wygłaszania referatów na sesji końcowej projektu IGCP 86 w kwietniu 1986 r. w Poczdamie.

Swoista moda albo nawet utarty schemat myślowy w rozważaniach tektonicznych i sztywność wielu interpretacji geologicznych, zagubienie obowiązku przyrodniczego widzenia i wreszcie łatwość, z jaką proponuje się sprzeczne czasami ze sobą rozwiązania tektoniczne wynikają z:

1° nieznajomości stanu faktycznego wykształcenia litologicznego i petrograficznego skał, z nieznaną ich stratygrafią, nieznanego magmatyzmu i metamorfizmu rozpatrywanych, a raczej omawianych skał w obrębie wielu i to dużych obszarów, a nawet w obrębie kreowanych (!) jednostek tektonicznych, jak np. masyw Wschodniej Łaby lub duży obszar niżu Polski i Niemiec, gdzie wielu spraw nie można realnie dyskutować, bo interesujące nas skały znajdują się zbyt głęboko i nie można ich dzisiejszym sprzętem wiertniczym osiągnąć a geofizyka daje nam obraz współczesny;

2° wynikają czasem po prostu z braku wyobraźni i zdolności kojarzenia, co powoduje, że dzisiejszy stan

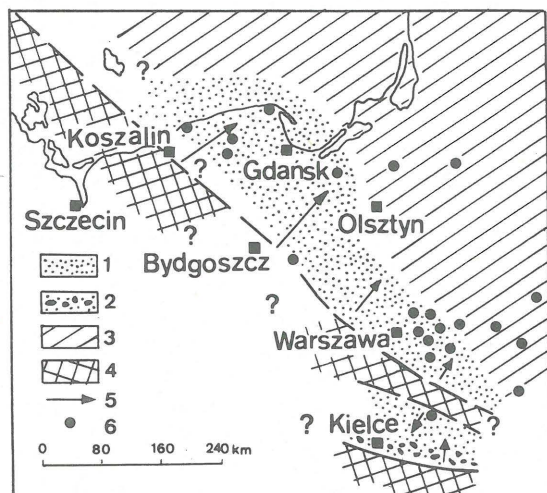
strukturalny skorupy ziemskiej i powierzchni Moho „transplantuje” się na cały mezozoik, paleozoik, a nawet prekambr i wyciąga wnioski w stosunku do iluzorycznego lub hipotetycznie założonego stanu bądź modelu geologicznego sprzed „dziś” milcząc zakładając, że od wczesnego i późnego paleozoiku jak i od mezozoiku aż do dzisiaj nic się w tej mierze istotnego, a może nawet fundamentalnego nie zdarzyło (np. w strefie Teisseyre’a-Tornquista, lub w podłożu Morza Północnego).

Pierwszym zagadnieniem dyskusyjnym, i to doniosłego znaczenia, jest możliwość albo niemożliwość zastosowania zasad aktualizmu przyrodniczego do historii rozwoju etapu kaledońskiego.

*

Gdybyśmy tedy chcieli kaledoński status tektoniczny rozważać według modelu alpejskiego, a myślę, że nie jest to wykluczone, jeśli uwzględnić obecność górnosylurskiego fliszu ilastego w strefie Teisseyre’a-Tornquista (ryc. 1), bowiem uzasadnia on taki punkt widzenia – to powinniśmy w takim przypadku oczekiwać normalnego, tj. alpejskiego lub waryscyjskiego przekroju geologicznego. Innymi słowy powinien być możliwy do paleotektonicznej rekonstrukcji przekrój geologiczny, w którym osiowe położenie w systemie geosynklynalno-orogenicznym zajmowałaby strefa magmowo-metamorficzna, której na zewnątrz, na kontakcie z przedmurzem, powinna towarzyszyć strefa fliszowa, zazwyczaj wyrażona nasuniętymi płaszczowinami fliszowymi.

Otóż wydaje się, że przekrój geologiczny Sudety –



Ryc. 1. Mapa szkicowa zbiornika sedimentacyjnego górnego syluru na Niżu Polskim – wariant 1. Według K. Jaworowskiego (9), nieco uzupełniona

1 – kompleks łupków mułowcowych, 2 – szarogłazy (miejscami z wkładkami zlepieńców), mułowce i łupki ilaste Gór Świętokrzyskich, 3 – łupki ilaste i margle, 4 – przypuszczalne obszary źródłowe materiału klastycznego, 5 – główne kierunki transportu sedimentacyjnego, 6 – ważniejsze wiercenia ujawniające osady górnego syluru

Fig. 1. Sketchmap of the Upper Silurian sedimentary basin in the Polish Lowland – variant 1. After K. Jaworowski (9), somewhat supplemented

1 – shale siltstone complex; 2 – greywackes (locally with intercalations of conglomerates), siltstones and shales from the Holy Cross Mts., 3 – shales and marls, 4 – supposed areas as sources of silty material, 5 – main directions of sediment – transportation, 6 – more important bore-holes revealing Upper Silurian deposits

stara platforma lub Górny Śląsk – Góry Świętokrzyskie – stara platforma przedstawia właśnie taką prawidłowość w przekroju geologicznym (15). Utwory magmowo-metamorficzne Sudetów wraz z relikdami dna oceanicznego wokół masywu Sowich Gór i w Górach Kaczawskich (16, 3 vide fig. 3, 4) względnie utwory magmowo-metamorficzne podłoża Górnego Śląska i jego NE obrzeżenia mogą być uważane za osiową część systemu geosynklynalno-orogenicznego Vistulicum. Na wschodzie (na kontakcie ze starą platformą) lub nawet na brzeźnej partii starej platformy, mamy do czynienia od Koszalina po Lublin z ilastym fliszem górnego syluru zbadanym i ujawnionym przez K. Jaworowskiego (9), czemu jednak w naszej literaturze tektonicznej nie przydaje się należytego znaczenia, co jest z kolei zupełnie niezrozumiałe.

Oczywiście dużo jest jeszcze spraw niezbadanych między brzegiem starej platformy a Sudetami, czy też Górami Świętokrzyskimi i Górnym Śląskiem, ale wydaje się, że można oczekiwać raczej potwierdzenia tej, na razie w ogólnym schemacie zarysowującej się, prawidłowości i raczej odkrywania faktów drobniejszych ale potwierdzających taki punkt widzenia, jeśli tylko przyjąć, że i etap kaledońskiego rozwoju podlegał ustalonym prawidłowościom tektonicznym.

Jeśli więc np. przyjąć, że sedymentacja fliszowa w górnym sylurze powinna być poprzedzona produktami wcześniejszych cykli geosynklynalnych, w tym również i procesów subdukcji, a więc utworami magmowego i metamorficznego pochodzenia, to można by oczekiwać, że na zachód i południowy zachód od strefy Teisseyre’a-Tornquista powinien znajdować się łuk wyspowy, który dostarczał materiału do sedymentacji fliszowej, zgodnie z I wariantem K. Jaworowskiego (9, fig. 4; ryc. 1). Należałoby przy tym raczej oczekiwać bardziej japońsko-indonezyjskiego niż chilijskiego modelu subdukcji, o której również można dyskutować w strefie Teisseyre’a-Tornquista na podstawie ostatnich sugestii geofizycznych (8), według których zarysowują się w niej wyraźnie strefy geodynamicznego a nie tylko izostatycznego charakteru, skierowane wyraźnie pod platformę Europy Wschodniej. Na możliwość takiej interpretacji strefy Teisseyre’a-Tornquista wskazywałem przed 10 laty sugerując, że charakterystyka powierzchni Moho w tej strefie nie ma cech ryftu, a więc cech struktury inicjalnej powodującej rozrastanie się dna oceanicznego, i że raczej należy ją interpretować jako strukturę finalną, powstałą w efekcie ostatecznego zrośnięcia się dwu bloków kontynentalnych i likwidacji dna oceanicznego. Innymi słowy nie używając tego terminu uznawałem możliwość procesu subdukcji w tej strefie (14, str. 23; ryc. 2).

*

Drugie dyskusyjne zagadnienie dotyczy przyjęcia lub odrzucenia modelu subdukcyjnego z czego wynikają dwie sprawy, które trzeba tu zasygnalizować. Jedną to problem wielkiego transkontynentalnego przesunięcia wzdłuż strefy Teisseyre’a-Tornquista (przynajmniej częściowo i to na obszarze Polski), które propagują W. Brochwicz-Lewiński, W. Pożaryski i H. Tomczyk (4, fig. 4; 5, fig. 1, 2), a ostatnio i A. Berthelsen (2), i według których w starszym paleozoiku miało się dokonać przesunięcie kry litosferycznej z zachodu na wschód na długości 2–2,5 tys. km. Trzeba z naciskiem podkreślić, że to oryginalne i z tego powodu, bardzo modne, ale i wysoce spekulatywne, bo nie oparte na rzeczowych dowodach, ujęcie nie może być przedmiotem poważnej i rzeczowej dyskusji tak długo, póki poglądy licznych autorów (jak m.in. F. Arthaud i Ph. Matte, 1; W.E.A. Phillips, O. Stillmann, T. Murphy, 11; J.F. Devey,

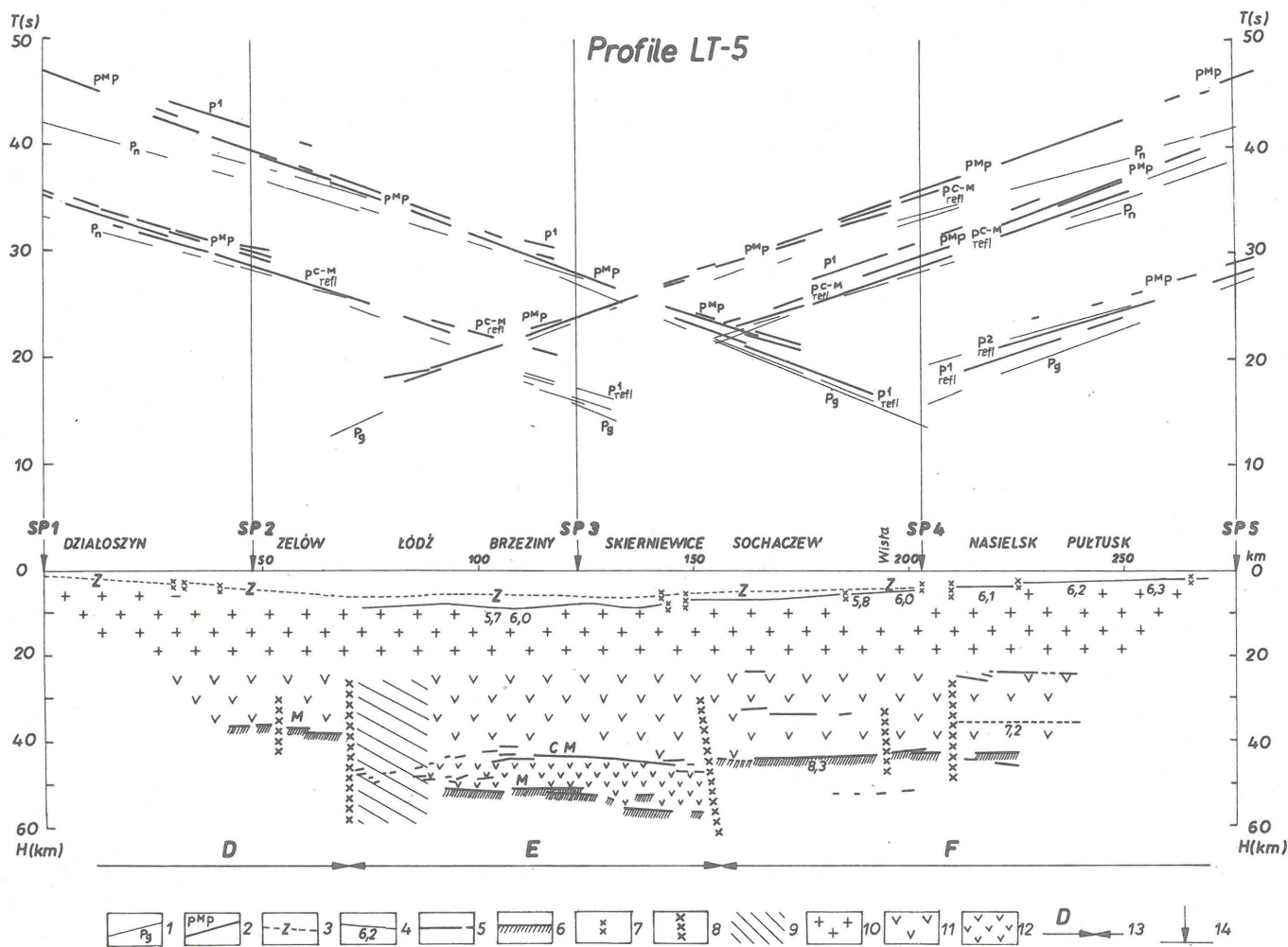
6; i wymieniony W. Brochwic-Lewiński et al. 4, 5) dotyczące tak różnego wieku jak i przeciwnych sobie kierunków tego przesunięcia, nie będą wreszcie zgodnie współbrzmiały i póki obecność trylobitów wyłącznie bałtyckiej zooprowincji w osadach kambru Gór Świętokrzyskich i Górnego Śląska nie zostanie zadowalająco wyjaśniona, ponieważ jak dotąd obecność tych trylobitów pozostaje w rażącej sprzeczności z ideą transkontynentalnego przesunięcia płyt litosferycznych wzdłuż strefy Teisseyre'a-Tornquista. Jak bowiem, zgodnie z tym wielkim, transkontynentalnym przesunięciem, wytłumaczyć brak appalachijskich trylobitów w kambrze Gór Świętokrzyskich i Górnego Śląska?

To zastrzeżenie nie oznacza jednak, że interpretując kaledońską tektonikę stabilnie i nie widząc możliwości znacznych, horyzontalnych przesunięć płyt litosferycznych, o czym za chwilę.

Trzecia sprawa – to bardzo bliski, a nawet prawie bezpośredni kontakt kaledońskich plutonitów i skał meta-

morficznym stwierdzonych w wierceniach Flensburg, Loe-gum-Kloster, Westerland (epi- i mezozoiki), PER IX-mikrogranit 435 mln lat, wiercenie „Q” gnejsy 415 mln lat (Frot, Fitsch, Miller, 7 fig. 1), Ziegler 13, Enclos, 1) ze skałami krystalicznymi zdecydowanie starszego podłoża stwierdzonych w masywie Ringkøbing-Fionia. Zarysowują się tu dwa problemy. Jeden to sprawa ewentualnego „odmłodzenia” skał starszego podłoża w masywie Ringkøbing-Fionia przez magmatyzm i metamorfizm kaledoński, jeśli by przyjąć stabilny (nieruchomy model rozwoju); drugi problem to sprawa dużego, horyzontalnego zbliżenia tektonicznego bloku młodszego, kaledońskiego podłoża do starszego wschodnioeuropejskiego kratonu.

Dotykamy tu sprawy dużego horyzontalnego przemieszczenia, które dokonać się mogło (lub powinno) w procesie subdukcji i likwidowania pre-kaledońskiego i kaledońskiego dna oceanicznego. Temu „zamknięciu” dna oceanicznego towarzyszyć powinno wycisnienie formacji osadowych (w tym i fliszowych) nagroma-



Ryc. 2. Hodograpy i struktura skorupy ziemskiej wzdłuż profilu LT-4. Według A. Gutercha et al. (8)

Fig. 2. Travel-times and crustal structure along the LT-4 profile after A. Guterch et al. (8)

1 – hodograpy fal refrakcyjnych, 2 – hodograpy fal odbitych, 3 – podłoże permu górnego, 4 – granica podłoża skonsolidowanego i jego prędkości w km/sek., 5 – nieciągłości refleksyjne w skorupie ziemskiej i w dolnej litosferze, 6 – nieciągłość Moho, 7 – rozłamy tektoniczne w skonsolidowanym podłożu, 8 – rozłamy wgłębne, 9 – strefa cienia sejsmicznego, 10 – górna część skorupy ziemskiej, 11 – dolna część skorupy ziemskiej, 12 – C-M (skorupa – płaszcz) warstwa w dolnej części skorupy ziemskiej (= strefa przejściowa między skorupą a górnym płaszczem), 13 – bloki skorupy ziemskiej, 14 – punkty strzałowe

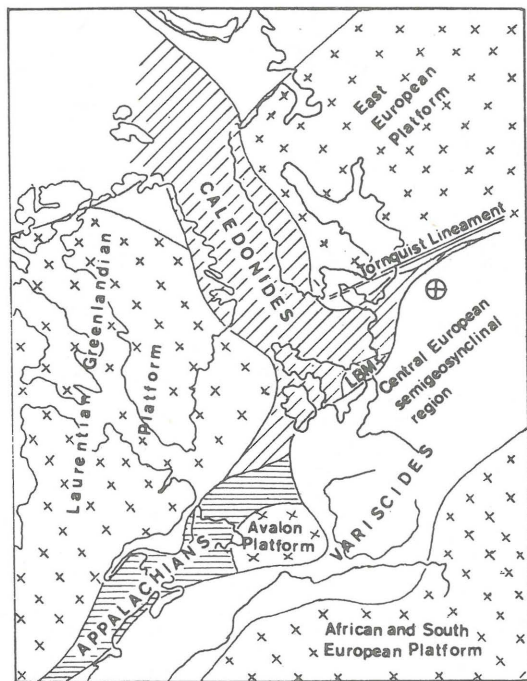
1 – travel-times of refracted waves, 2 – travel-times of reflected waves, 3 – upper permian basement, 4 – boundary of the consolidated basement and velocity in kilometers per second, 5 – reflection discontinuities in the Earth's crust and lower lithosphere, 6 – Moho discontinuity, 7 – tectonic fractures in the consolidated basement, 8 – deep fractures, 9 – shadow zone, 10 – upper part of the Earth's crust, 11 – lower part of the Earth's crust, 12 – C-M (crust – mantle) layer in the lower part of the Earth's crust, 13 – crustal blocks, 14 – shot points

dzonych w rowie brzeżnym geosynkliny między centralnymi, osiowymi metamorfidami a brzegiem kratonu Europy Wschodniej i dalekie ich nasunięcie na przedmurze. W ten prosty sposób mogło się zrealizować zbliżenie obcych sobie, odmiennie wykształconych, ale równowiekowych formacji skalnych, co między innymi jest jednym z walnych argumentów zwolenników transkontynentalnych przesunięć. Proponowany model bliższy jest tektonice alpejskiej, gdzie również kontaktują bezpośrednio ze sobą schistes lustrés i osady niezmetamorfizowane jury i kredy. Kontakt ten nie wymaga transkontynentalnych przesunięć, lecz zadowala się spełnieniem warunków ugruntowanej i udowodnionej idei horyzontalnych przemieszczeń płaszczowinowych pozostających, jak dziś wiemy, w oczywistym związku z procesami subdukcji dna oceanicznego.

Dzisiejszy stan geologiczny frontu kaledonidów może oznaczać dalekie erozyjne cofnięcie mas nasuniętych na przedpole, czyli na kraton Europy Wschodniej, po których pozostały jedynie strzępy płaszczowin sparagmitowych w Skandynawii, prawdopodobnie osady nasuniętego syluru w Danii i flisz górnego syluru w strefie Teisseyre'a-Tornquista.

*

I wreszcie czwarta sprawa dotyczy charakteru dna „morza Teisseyre'a-Tornquista”. Według interpretacji niektórych autorów ewolucję całego systemu kaledońskiego przedstawia się jako pochodną modelu triple junction (węzła potrójnego) poczynając od etapu grenvillskiego, przez kadomski, kaledoński do waryscyjskiego (X. Le Pichon et al. 12; H.J. Zwart, U.F. Dornsiepen, 17). Mowa jest o oceanie Iapetus i o morzu strefy Teisseyre'a-Tornquista,



Ryc. 3. Platformy i pasma orogeniczne północnego Atlantyku. Według P. Zieglera (13) i X. Le Pichona et al. (12), z uzupełnieniem na obszarze Polski

LBM – masyw londyńsko-brabancki, ⊕ – sekwencje ofiolitowe w Sudetach

Fig. 3. Platforms and Palaeozoic orogenic belts in the North Atlantic. After P. Ziegler (13) and X. Le Pichon et al. (12), supplemented in Poland area

LBM – London-Brabant Massif; ⊕ ophiolitic sequences in Sudetes

quista, które miało być wąską, boczną i niedorozwiniętą odnogą tego węzła potrójnego i zakończyć miało swój rozwój na stadium aulakogenu, w którym jakoby zamarło (ryc. 3).

Otóż nie zwraca się uwagi na to, że to „morze Teisseyre'a-Tornquista” musiało mieć oceaniczne dno (choćby jak dzisiejsze Morze Czerwone) i było znacznie szersze, jeśli w Górach Kaczawskich istnieją lawy poduszkowe wieku kambryjskiego lub zasocjowane z osadami kambru i jeśli wokół Gór Sowich występują ofiolity prawie w pełnej sekwencji (16, 3, 10). A zatem to dno oceanu starszego paleozoiku znacznie się nam rozszerza i nie ogranicza wyłącznie do strefy Teisseyre'a-Tornquista (ryc. 4).

Jest jeszcze i inna przesłanka tektoniczna, która wskazuje na to, że to „morze Teisseyre'a-Tornquista” powinno mieć oceaniczny, a nie interkontynentalny charakter i że było ono częścią rozleglejszego dna oceanicznego. Otóż masywy londyński, czeski i armorykański (jako mikrokontynenty) są, zgodnie z typem wykształcenia skał i fauny (!), afrykańskiego pochodzenia. Wynika z tego, że tzw. „morze Teisseyre'a-Tornquista” stanowić mogło marginalną, przykratonową część rozległego dna oceanicznego, z którym te masywy (terrany) mogły się przemieszczać i osiągnąć swoje prekaledońskie i kaledońskie położenie. Jeśliby odrzucić pogląd o oceanicznym dnie rozpościerającym się w epoce kaledońskiej (a także i później) daleko na zachód od dzisiejszego brzegu kratonu Europy Wschodniej, to powstaje samoistne pytanie bez odpowiedzi: w jaki sposób wymienione masywy (i jakiegokolwiek inne) mogły zmienić tak znacznie swoje pierwotne położenie, jeśli ich ruch po jakiegokolwiek skorupie sialicznej jest niemożliwy?



Ryc. 4. Transatlantyckie korelacje obszarów: grenvillsko-sveconorweskich (A), kadomskich (bajkalskich) (B), kaledońskich (C) i waryscyjskich (D). Domniemane pasma orogeniczne zakreskowane, obserwacje i określenia wieku zaznaczone krzyżykami, nasunięcia oznaczone strzałkami. Według H.J. Zwarta i U.F. Dornsiepena (17), uzupełnione sekwencjami ofiolitowymi w Sudetach (krzyżyk w kółku) i nieco zmienione w obrazie kaledońskim i waryscyjskim,

Fig. 4. Transatlantic correlations for the Grenvillian-Sveconorwegian (A), the Cadomian-Baikalian (B), the Caledonian (C) and the Variscan (D). Presumed orogenic zones hatched, observations or age determination marked by crosses, and thrusts marked by arrows. (After Zwart H.J. and Dornsiepen U.F. (17); supplemented in Sudetes by ophiolitic sequences – cross in circle – and somewhat corrected for Caledonian and Variscan patterns)

1. Arthaud F., Matte Ph. — Late Paleozoic strike-slip faulting in southern Europe and northern Africa: result of right lateral shear zone between the Appalachians and the Urals. *Geol. Soc. Am. Bull. Boulder* 1977 nr 9.
2. Berthelsen A. — The early (800–300 Ma) crustal evolution of the off-shield regions of Europe. First EGT Workshop: The Northern Segment, Proceedings, ed. by D.A. Galson and St. Mueller, Copenhagen 28–30 October 1983; 1984.
3. Borkowska M. — Skąły gabrowe masywu Nowej Rudy w Sudetach i ich minerały. *Geol. Sudetica* 1985 nr 1.
4. Brochwicz-Lewiński W., Pożaryski W., Tomczyk H. — Wielkoskalowe ruchy przesuwcze wzdłuż SW brzegu platformy wschodnioeuropejskiej we wczesnym paleozoiku. *Prz. Geol.* 1981 nr 8.
5. Brochwicz-Lewiński W., Pożaryski W., Tomczyk H. — O heterochroniczności linii Teisseyre'a-Tornquista. *Ibidem* 1982 nr 11.
6. Dewey J.F. — Plate tectonics and the evolution of the British Isles. *J. Geol. Soc. London* 1982 cz. 4.
7. Frost R.T.C., Fitch F.J., Miller J.A. — The age and nature of the crystalline basement of the North Sea Basin. In: L.V. Illing, G.D. Hobson (Eds.), *Petroleum geology of the Continental Shelf of North-West Europe*. Institute of Petroleum, London, 1981.
8. Guterch A., Grad M., Materzok R., Toporkiewicz S. — Structure of the Earth's crust of the Permian basin in Poland. *Acta Geoph. Pol.* 1983 nr 2.
9. Jaworowski K. — Sedimentary structures of the Upper Silurian siltstones in the Polish Lowland. *Acta Geol. Pol.* 1971 nr 4.
10. Narębski W., Majerowicz A. — Ofiolity obramlenija głyby Sowich Gor i rannije paleozojskie inicjalnity polskich Sudet. In: *Rifiejsko-nishniepaleozojskie ofiolity Siewiernoj Jewrazji*, Izd. Nauka Sibirskoje otdielenije Akad. Nauk Nowosibirsk 1985.
11. Phillips W.E.A., Stillman Ch.J., Murphy T. — A Caledonian plate tectonic model. *Jl. geol. Soc. Lond.* 1976 part 6, November.
12. Le Pichon X., Sibuet J.C., Francheteau J. — The fit of the continents around the North Atlantic ocean. *Tectonophysics* 1977 38.
13. Ziegler P.A. — *Geological Atlas of Western and Central Europe*. Shell Internat. Petroleum Maatschappij B.V. 1982.
14. Znosko J. — Supra- i infrastruktura skorupy ziemskiej w Polsce i jej ewolucja (referat generalny). (W:) *Współczesne i neotektoniczne ruchy skorupy ziemskiej w Polsce*. T. 2. Mat. Pokonferencyjne I Krajowego Sympozjum. Warszawa, listopad 1975. Wyd. Geol. 1976.
15. Znosko J. — Tektonika środkowopółdniowej Polski pozakarpackiej. *Kwart. Geol.* 1983, nr 3.
16. Znosko J. — The Problem of the Oceanic Crust and of Ophiolites in the Sudetes. *Bull. Acad. Pol. Sc. Ser. Sc. Terre*, vol. 1981, no. 3.
17. Zwart H.J., Dornsiepen V.F. — The tectonic framework of Central and Western Europe. *Geologie Mijnb.* 1978, 57.

A solemn final session of the IGCP project no. 86 — "SW Border of East European Platform", which was held in Potsdam on the 2nd and 3rd of April, 1986 has been discussed in the present paper. Geologist from German Democratic Republic were strongly represented besides the representatives of 10 countries which participated in realization of the project. Sixteen reports were delivered to the session. Polish geologists were the authors and co-authors of four lectures. However it mainly concerned the remarks, reflections and impressions which resulted from the entire scientific session held in Potsdam as well as from the international cooperation and discussion at the compiling of the tectonic map.

1° — there is a salient contrast between creating (and representing on the map) some tectonic units or important geological events and the recent state of knowledge. For example East Łaba Massif has been strictly defined as regards tectonics and age, although nobody has never even touched a rock sample derived from it; 2° — hastiness of "transplantation" of recent structural feature of the Earth's crust and Moho discontinuity to entire Mesozoic and Paleozoic and even Precambrian; moreover the conclusions drawn from this premise are based implicitly on the geological model which seems to be constructed as if nothing essential of fundamental has happened since Precambrian period; 3° — neglectfulness of the principles of actualism with regard to the earlier phases of geological progress which developed under the same physical and chemical laws nevertheless the quantity ratio could have been different than today.

Concerning the above premises it should be emphasized that the Upper Silurian flysch encountered within the Teisseyre-Tornquist zone should be reflected by tectonic implications within the area of Caledonian consolidation. The second problem deals with the large-scale transcontinental wrench movements along the Teisseyre-Tornquist zone although the trilobites belonging to the Baltic province are found on both sides of this zone. The third question concerns the interpretation of the erosional boundary of the Caledonian overthrust front in Middle Europe and Scandinavia. The matter needs revision in the light of new data derived from boreholes drilled in North Sea and Ringkøbing-Fionia Massif. And the last, fourth problem appears with the character of the floor of the "Teisseyre-Tornquist sea" that should have been oceanic in type, according with the results of geophysical research performed in T–T zone, which point to the remains of possible subduction. The same conclusion is drawn from the results of geological investigations carried out in Sudety Mts, where the complete ophiolitic sequence is associated with old Paleozoic rocks. T–T zone could have been a marginal, near-cratonic part of a vast oceanic basin.

Translated by P. Woźniak

РЕЗЮМЕ

В статье описана торжественная заключительная сессия проекта 86 ИГЦП „SW Border of East European Platform” которая состоялась в днях 2 и 3 апреля 1986 г. в Потсдаме с участием геологов из ГДР и 10 стран принимающих участие в выполнении этого проекта. На сессии было прочитанных 16 докладов. Польские геологи были авторами и соавторами 4 докладов. Настоящая статья посвящена главным образом не