

Czy jednostka Leszczyńca jest reliktem dolnopaleozoicznej skorupy oceanicznej w zachodnich Sudetach?

Pasma waryscyjskie Europy rozciągają się od Kornwalii po południowo-zachodnią Polskę łącząc kraje o odmiennej historii i kulturze. Z tego względu badania geologiczne waryscydów stanowią wdzięczny temat dla międzynarodowej współpracy i dają możliwość wniesienia polskiego wkładu do wiedzy o środowisku naturalnym Europy. Podłoże waryscyjskie konsolidowało się około 350 mln lat temu na krótko, w sensie geologicznym, przed rozpoczęciem epoki węglowej. W tym czasie liczne, drobne fragmenty kontynentalne, tzw. terrany, zderzały się i łączyły ze sobą w procesie podobnym do tego jaki dziś obserwuje się w Azji Południowo-Wschodniej. Ostatecznym efektem tych wydarzeń było powstanie wielkiego kontynentu, Pangei, oraz łańcucha górskiego waryscydów na przedpolu którego rozciągały się karbońskie lasy.

Pomiędzy poszczególnymi terranami zachowały się do dzisiaj tzw. szwy tektoniczne mogące zawierać pozostałości rozdzielających je wcześniej oceanów, które zniknęły w ówczesnych strefach subdukcji. Występują tam również skały pochodzące z sąsiadujących terranów, które zostały silnie zdeformowane i zmetamorfizowane w procesie kolizji kontynentalnej. Fragmenty takich szwów występują również w Sudetach, chociaż ich istnienie nie było do niedawna uświadamiane. Dlatego historia i struktura sudeckich szwów tektonicznych wymagają wciąż badań, aby obszar południowo-zachodniej Polski można było dobrze skorelować z resztą waryscyjskiej Europy.

Tematem niniejszego projektu jest jednostka Leszczyńca we wschodnich Karkonoszach stanowiąca najwyżej położony element szwu tektonicznego pomiędzy dwoma waryscyjskimi terranami: saksoturyńskim na zachodzie i Tepli-Barrandienu na wschodzie. Podejmując badania chcemy wyjaśnić, czy jednostka Leszczyńca jest pozostałością oceanu rozdzielającego niegdyś oba wspomniane terrany czy też stanowi fragment kompleksu magmowego umiejscowionego podczas riftingu poprzedzającego powstanie oceanu. W obu przypadkach otrzymany rezultat będzie miał nowatorski charakter. Jeśli jednostka Leszczyńca jest zachowanym fragmentem skorupy oceanicznej to będzie znaczyło, że oceany pomiędzy waryscyjskimi terranami zaczęły się tworzyć około 30 milionów lat wcześniej niż sądzono dotychczas (w późnym kambrze). Jeśli natomiast jednostka Leszczyńca stanowi część dolnej skorupy „doklejoną” w trakcie riftingu do terranu Tepli-Barrandienu to będzie to pierwszy taki kompleks zidentyfikowanych w polskich Sudetach. Co prawda obecność serii skalnych Tepli-Barrandienu była dotąd hipotetycznie zakładana pod przykryciem formacji osadowych pobliskiego basenu sródsudeckiego, ale brak było dowodów na poparcie tej tezy.

W ramach projektu są planowane zarówno badania terenowe – pobieranie próbek, dokumentowanie odsłoneń i pomiary struktur tektonicznych – jak i zaawansowane analizy laboratoryjne. Te ostatnie będą obejmowały badania mikroskopowe skał i minerałów, analizy chemiczne, ilościowe modelowanie ciśnienia i temperatury metamorfizmu oraz oznaczenie wieku metamorfizmu i wieku protolitu magmowego. Wszystkie te badania będą przeprowadzone w oparciu o wyspecjalizowaną aparaturę dostępną w laboratoriach zarówno polskich jak i zagranicznych. Użyte będą mikroskopy optyczne oraz sondy elektronowe i jonowe do oznaczenia składu chemicznego minerałów i skał oraz proporcji pomiędzy różnymi izotopami wybranych pierwiastków.

Wyniki badań wniosą wkład w poszerzenie wiedzy podstawowej na temat historii i ewolucji waryscyjskiego fundamentu południowo-zachodniej Polski. Będą miały także wymiar społeczny i ekonomiczny – posłużą popularyzacji regionu, geoturystyce oraz ewentualnej, przyszłej prospekcji rud cennych metali.