

Z ZAGADNIENIŃ TRANSGRESJI ALBU WIERCHOWEGO W TATRACH

OD CZASU BADAŃ E. Passendorfera (8) nad kredą wierchową w Tatrach jest wiadomo, że po osadzeniu się orbitolito-morfo-rafinowych wapieni urgonu (barrem-apł dolny) nastąpiło wynurzenie, które trwało przez górny apł i dolny alb. Po tym epizodzie lądowym następuje nowa środkowo-albska transgresja morską, posuwająca się od południa — od basenu sedymentacyjnego serli Giewontu (poziom *Hoplites dentatus*) — ku północy, w stronę basenu sedymentacyjnego serli Czerwonych Włochów, dokąd dotarła w poziomie *Mortonoceras varicosum*. Do położonego najdalej na północy basenu sedymentacyjnego serli Kominów Tyllskowych morze doszło jeszcze później i było tu najpłytsze, jak o tym świadczą duża ilość ostryg i grubioskopulowych ślimaków znajdujących w spagowych wapieniach albu nad Polaną Białej Wody pod Horwackim Upiązem (7).

Spagową warstwą utworów albu są najczęściej wapienie glaukonitowe z bardzo liczną fauną i konkrecjami fosforytowymi (7, 8). Jest to utwor płytkego morza, które chwilami może nawet ustępuje, jak o tym świadczą ich powiększenia i pokrycia zagłębieniami powierzchni stropowa. Według Passendorfera (7) nie musi to być jednak dowód wynurzenia, lecz tylko chwilowej przerwy w tworzeniu się osadów wskutek działania prądów. W pogłębiającym się morzu osadzały się pelagiczne margle zielone i żółte górnej albu z *Mortonoceras inflatum* i *Stoliczka dispar*, w których ku górze zaczynają się pojawiać płaszczyste przewastwienia.

Stwierdzenia przez Passendorfera wynurzenia i epizodu lądowego po urgonie oraz transgresji środkowo-albskiej odegrały ważną rolę w kształtowaniu się koncepcji paleogeograficznych i tektonicznych na obszarze całych Karpat Centralnych. Istnienie tych zjawisk również w serli manińskiej stało się podstawą wyróżnienia przez D. Andrusova (1) górnotwórczej fazy ptenieńskiej, podczas której miały się odbyć w Ptenieńskim Pasiu Skalkowym ruchy płaszczowinowe. Dopiero stwierdzenie przez St. Sokołowskiego (11) i K. Birkenmajera (3) łączności sedymentacyjnej neolitu z albem pozwoliło na ostateczne wyeliminowanie tej fazy i przesunięcie ruchów górnotwórczych w Ptenieńskim Pasiu Skalkowym do górnej kredy (4). Wytworzyła się zatem paradoksalna sytuacja, że ruchy wyróżnione mylnie w Pteninach (tzw. faza ptenieńska) można w gruncie rzeczy udokumentować tylko w Tatrach.

W takiej sytuacji warto sobie raz jeszcze zdać sprawę, jakie są dowody istnienia wynurzenia po urgonie a przed środkowym albem.

Według Passendorfera fakty te są następujące.

1. W górnej części urgonu pojawiają się płyty czerwonych wapieni, co można uważać za dowód rozwijającego się krasu na sąsiednim lądzie. Miejscami nawet (dolina Wielka Rówień) zachowały się w niewielkich jamkach ślady czerwonej substancji krasowej typu terra rossa.

2. W wapieniach glaukonitowych albu zostały znalezione otoczaki takich skał, jak: granit, łupek biotytowy, kwarc i jakichś skał zmienionych przez procesy sylifikacyjne. Otoczaki te nie pochodzą z trzonu krystalicznego Tatr ani z jego pokrywy osadowej, lecz zostały przyniesione z daleka.

3. Stosunek albu do urgonu jest penaikordantny, gdyż można przypuszczać, że w różnych punktach Tatr alb leży na różnych ogniwach urgonu.

Obecność otoczek obcych Tatom zdecydowanie świadczy o tym, że transgresja albu poprzedzona była okresem wynurzenia, kiedy to rzeki przyniosły spozza Tatr żwiru o dość zróżnicowanym składzie. Bardzo charakterystyczną cechą transgresji albu jest fakt, że prawie nigdzie nie ma u jego podstawy

zlepieńców lub brekcji kłifowych złożonych z fragmentów skał miejscowych, tj. wapieni urgońskich. Świadczy to o tym, że transgresja odbyła się stosunkowo szybko i miała charakter ingresji — nagłego zalania dotychczasowego lądu przez morze, bez uprzedniego wyrównania dna. Dowodzi tego również powierzchnia transgresji albu — niezbyt równa, pełna zagłębień i wypukłości.

Tylko w jednym miejscu — w żlebie Zeleźniak nad Halą Pisaną — znajdują się zlepieńce kłifowe (5, 6) złożone ze skał urgońskich, wśród których są również otoczaki tzw. urgonu płytowego (9).

Nie we wszystkich więc miejscach zalew morza albskiego miał charakter ingresji — w pewnych punktach rozwijały się procesy abrazyjne, które doprowadziły do wytworzenia platformy abrazyjnej i powstania zlepieńców kłifowych.

Dokładne przesledzenie stosunku albu do urgonu może potwierdzić tezę, że ma on penaikordantny charakter. Zagadnienie to jest bardzo trudne wobec wybitnej jednorodności wapieni urgonu i trudności wyróżnienia w nim poziomów przewodniczących, a nawet w ogóle warstw. Dużą pomocą może być tu rozważanie spostrzeżeń F. Rabowskiego (9, 10) o zróżnicowaniu facjalnym urgonu i neolitu w różnych jednostkach wierchowych. Zagadnieniami tymi zajmuje się obecnie Jerzy Lefeld. Należy podkreślić, że z materiałów rękopiśmiennych F. Rabowskiego wynika również fakt znacznego zróżnicowania facjalnego transgredującego albu, w którego spagu prócz wapieni glaukonitowych z fauną znajdujących się w wielu punktach różne odmiany wapieni żelazistych, marglistych i subkrystalicznych.

Stropowa powierzchnia urgonu — wobec braku w przeważającej ilości punktów procesów abrazyjnych — jest przeważnie tylko słabo zmienioną powierzchnią z okresu wynurzenia. Mimo tego leże krasowe wypełnione residualnymi utworami krasowymi są bardzo rzadkie. Jak już zaznaczyłem, jedynie przykład istnienia takich wypełnień podał Passendorfer.

W tej sytuacji jest rzeczą niewątpliwie ciekawą stwierdzenie przeze mnie w 1958 roku z M. Szulczewskim wyraźnych erozyjnych form krasowych na stropowej powierzchni urgonu pod przykryciem osadów albu.

Na terenie dawnego zwierzyńca Hohenlohego w Dolinie Białej Wody, na zboczach grzbietu dzielącego Polanę Białej Wody od Doliny Spis-Michałowej przebiega kontakt albu i urgonu. Wapienie glaukonitowe albu o miąższości przekraczającej 0,5 m z nadzwyczaj obfitą fauną zostały tu odkryte przez E. Passendorfera (8). Występują one poniżej dolnego szlaku myśliwskiego prowadzącego z Polany Białej Wody do Doliny Spis-Michałowej. Powyżej tego szlaku jest ich brak i aż do żlebu Rozpadliny z urgonem graniczą bezpośrednio margle albu. Powyżej tego kontaktu wznosi się załesione zbocze, zbudowane z wapieni urgonu. Zbocze to ma dość nierówny profil i jest pełne prożków i spłaszczeń. Na spłaszczeniach tych można spotkać sztuczne baseny, wykopane przez jelenie, które urządzają sobie w nich błotne kąpiele. Jak można było stwierdzić, w podłożu niektórych z tych basenów znajdują się słabo przepuszczalne margle albu, na których gromadzi się woda. Wynika więc z tego, że pierwotna powierzchnia stropowa urgonu nie była tu równa, a utwory morza albskiego osadziły się na nie wyrównanej powierzchni.

Potwierdzeniem tego faktu jest znalezienie wielkich płyt albu zachowanych wysoko u szczytu stromej ślany północnego zbocza Doliny Spis-Mi-

chałowej. Zbudowane są z nich rozległe upłazy gwałtownie urywające się w stronę Doliny Spis-Michałowej (niektóre z tych wystąpień znał D. Andrusow — 2). Na tej powierzchni interesującej widać, że utwory albu zachowały się tu tylko w rozległych zagłębieniach. Spagową warstwą albu są tu przeważnie wapienie glaukonitowe z bardzo bogatą, łatwo dostępną fauną (m. in. liczne amonity).

(W jednym ze źleobów rozcinających strome ściany Doliny Spis-Michałowej można było dokładnie zaobserwować kontakt albu z ungonem. Okazuje się, że powierzchnia stropowa ungonu jest pokryta systemem bardzo regularnych rynienek krasowych o głębokości 3—4 cm, przy czym odległości między nimi wynoszą 8—10 cm. Grzbieciki i rynienki są bardzo regularne i zupełnie przypominają tworzące się współcześnie rynienki krasowe w Wielkiej Świśtówce. Rynienki są wydłużone w kierunku NNW-SSE. Na powierzchni ungonu pokrytej rynienkami leżą tu wapienie margliste bez fauny o kilkucentymetrowej grubości, a nad nimi — margle albu.

Formy te należy uznać za rynienki krasowe wytworzone w czasie wynurzenia w warunkach wietrzenia subaeralnego, nie zaś za formy wietrzenia czy też erozji podmorskiej, które nie mogłyby być tak regularne.

Należy raz jeszcze podkreślić, że w świetle przytoczonych faktów istnienie w serii wierzchowej Tatr okresu wynurzenia, obejmującego górny apt i dolny albu nie może podlegać wątpliwości, podobnie jak fakt istnienia wówczas fazy pionowych ruchów wynoszących.

LITERATURA

1. Andrusov D. — Geologický výzkum vnútorného (bradlového) pásma v západných Karpatach, č. III. Tektonika. Rozpr. Státn. Geol. Ust. ČSR sv. IX. Praha 1938.
2. Andrusov D. — Tektonická stavba masívu Širokej, Vysokie Tatry. „Geol. Sbor.“ č. 1950, nr 1.
3. Birkenmajer K. — Preliminary revision of the stratigraphy of the Pieniny Klippen-belt series in Poland. Bull. Acad. Pol. Sci., Cl. III, 1, No 6, 1952.
4. Birkenmajer K. — Przewodnik geologiczny po Pienińskim Pasma Skałkowym. Wyd. Geol. Warszawa 1958.
5. Kotański Z. — Profile stratygraficzne serii wierzchowej Tatr Polskich. IG Biul. nr 139. Warszawa 1959.
6. Kotański Z. — Próba genetycznej klasyfikacji brekcji na tle badań wierzchowego triasu Tatr. Rocznik PTG t. 24, nr 1, Kraków 1955.
7. Passendorfer E. — Jak powstały Tatry. PZWS. Warszawa 1952.
8. Passendorfer E. — Studium stratygraficzne i paleontologiczne nad kredą serii wierzchowej w Tatrach. PIIG Prace T. II, z. 4. Warszawa 1930.
9. Rabowski F. — Badania w grupie Komínów Tylickowych, wykonane w r. 1938. IG Biul. nr 86. Warszawa 1954.
10. Rabowski F. — Serie wierzchowe w Tatrach Zachodnich. IG Prace nr XXVII, 1959.
11. Sokołowski St. — Kilka nowych spostrzeżeń z geologii pienińskiego pasa skałkowego. IG Biul. nr 86. Warszawa 1954.