

Zastosowanie metody makroskopowego oznaczania eratyków przewodnich do lokalizacji obszarów źródłowych wybranych kier jurajskich

Dariusz Gałązka*

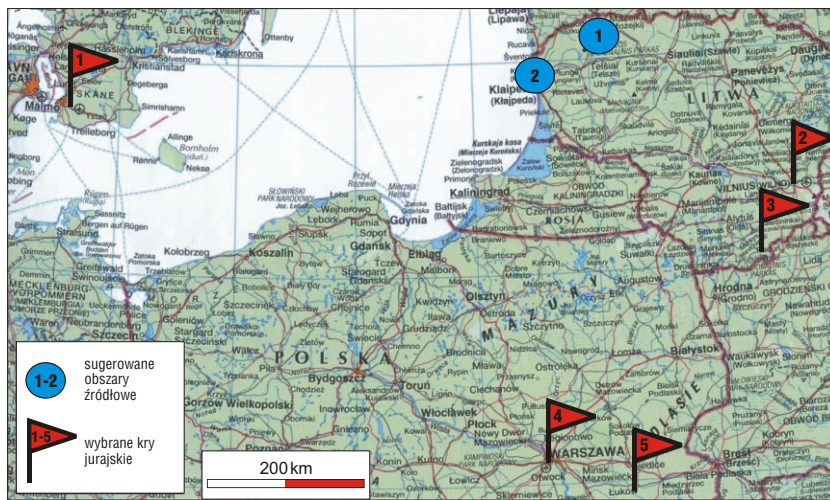
Mimo wieloletnich badań mających na celu wyjaśnienie pochodzenia iłów kelowejskich w licznych krach lodowcowych nie zlokalizowano jednoznacznie dotychczas ich obszaru źródłowego. W niniejszym opracowaniu podjęto próbę określenia kierunków transgresji lądolodów odpowiedzialnych za przetransportowanie porwaków jurajskich wykorzystując metodę makroskopowej analizy petrograficznej eratyków przewodnich (Czubała, 2001; Górska, 2000) z glin zwałowych towarzyszących krom osadów jurajskich.

Największe i najlepiej poznane są kry jurajskie (co najmniej 5!) w rejonie Łukowa (ryc. 1). Jedna z nich o powierzchni 8 ha pod Gołaszynem na NW od Łukowa jest od 15 grudnia 1980 r. rezerwatem przyrody nieożywionej. Średnia miąższość kry wynosi 24,66 m, maksymalna 28 m (Kot, 1995), a amonity występują w niej w postaci kongrecji kulistych lub wrzecionowatych. Muszle amonitów zachowały się w najdrobniejszych szczegółach — naturalna jest ich barwa i niezmienny skład chemiczny. Wyjątkowe rozmiary kier łukowskich oraz doskonale zachowane w nich, praktycznie niezmiennione delikatne szczątki fauny świadczą zdaniem Ruszczyńskiej-Szenajch (1976) o transporcie iłów kelowejskich przez lądolód w stanie zamrożonym. Za odkrywcę utworów jurajskich w tym rejonie uważany jest Krisztafowicz (1895–1897; *vide* Mizerski, 1980). Pierwot-

nie uważane za osady *in situ*, jednak już na początku XX wieku po wykonaniu pierwszych głębokich otworów wiertniczych przebijających osady kelowejskie i stwierdzeniu pod nimi miąższych osadów czwartorzędowych rozpoznano poprawnie glacialną genezę kry łukowskiej (m.in. Jahn, 1950; Morawski, 1955).

Niejasne jest pochodzenie porwaka iłów kelowejskich odkrytego w czerwcu 1970 r. pod Svedalą (ryc. 1) w południowej Skanii (Reyment, 1971). Występują w nim szczątki amonitów umożliwiające określenie wieku serii na poziom lamberti pomimo braku najistotniejszego gatunku: *Quenstedtoceras lamberti*. Najbardziej prawdopodobne pochodzenie kry ze Svedali to dno SW Bałtyku w sąsiedztwie Bornholmu, chociaż nie można wykluczyć całkowicie przeciwnego kierunku transportu z rejonu Fortuna, Rydebäck w zachodniej Skanii (Reyment, 1971). Zastanawiające są jednak wyjątkowo zbliżone wyniki porównawczych analiz chemicznych matriksu kongrecji ze Svedali i Łukowa, mogące sugerować ten sam lub bardzo zbliżony obszar źródłowy. Najnowsze badania geologiczne dna Bałtyku (Kramarska, 1999) wskazują na znacznie mniejszy zasięg występowania osadów jurajskich na N od Zatoki Gdańskiej od sugerowanego kilka lat wcześniej (Ziegler, 1990). Główny obszar ich występowania jest ograniczony od zachodu południkiem 20° (w starszych opracowaniach sięgał nawet do południka 18°) stąd też najprawdopodobniej rejon źródłowy kier kelowejskich znaj-

*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; dgal@pgi.waw.pl



Ryc. 1. Lokalizacja wybranych kier jurajskich: 1 — Svedala, 2 — Puszkarnia, 3 — Kolonia Pustosz, 4 — Warszawa, 5 — Łuków, opisywanych w tekście oraz sugerowane źródła pochodzenia redeponowanych ilów kelowejskich: 1 — Popielany, 2 — Kłajpeda

duje się raczej na obszarze N i/lub W Litwy. Chociaż w plejstocenie zasięg wychodni ilów kelowejskich musiał się różnić od obecnego, to jednak ponieważ w rejonie Zatoki Gdańskiej stwierdzono (Kramarska, 1999) występowanie osadów kredowych bezpośrednio w podłożu osadów czwartorzędowych nie jest możliwe aby w plejstocenie istniały w tym miejscu wychodnie skał jurajskich.

Górnokelowejskie osady poziomu lamberti są znane z wielu stanowisk w rejonie południowego Bałtyku, głównie z mniejszych lub większych porwaków znajdujących na Pomorzu, Podlasiu, Litwie (Rydzewski, 1925/26) i dawnych Prusach Wschodnich (Weissermel, 1895). Reyment (1971) wspomina o bliżej nieznanym z nazwy stanowisku na Łotwie, co jednak ze względu na obszar występowania osadów kelowejskich *in situ* jedynie na obszarze położonej bardziej na południe Litwy wydaje się być mało prawdopodobne. Niewielką spirytyzowaną kongregację wapińską ze szczątkami amonitów *Quenstedtoceras* znaleziono podczas budowy centrali telefonicznej w samym centrum Warszawy (ryc. 1) — u zbiegu ulic Nowogrodzkiej i Poznańskiej w 1928 r. (Łuniewski & Świdziński 1929). Bardzo pobieżny opis innej kry z Kolonii Pustosz nad Sołczą w południowej Litwie sporządzony przez Jaroszewicz-Kłyszynską (1938b) również sugeruje występowanie ilów jurajskich z podobnie wykształconą fauną. Czarne iły z miąż, interpretowane przez Jaroszewicz-Kłyszynską (1938a) jako jurajskie występują także w „IV — warciańskiej” glinie zwałowej w odstonięciu w Łysej Górze koło Wilna.

Jeden z prawdopodobnych obszarów źródłowych ilów jurajskich występujących w krach lodowcowych zlokalizował Jentzsch (1900) opisując profile wierceń z rejonu Kłajpedy z kelowejskimi ilami poziomu lamberti, barwy czarnobrazowej do ciemnoszarej z licznymi szczątkami amonitów m.in.: *Quenstedtoceras lamberti*, *Cosmoceras* sp., belemnitów, ślimaków, otwornic, koralowców i małż. Miąższość poziomu lamberti waha się od 2 do nawet 51 m. Podścielają one bezpośrednio osady czwartorzędowe, osiagające w tym rejonie maksymalnie 80 m miąższości. Jentzsch (1900) zauważa wyraźne podobieństwa w wykształceniu osadów w rejonie Kłajpedy (ryc. 1) i stanowiska stratotypowego w Popielanach (Papilė). Najnowsze, dostępne opisy osadów jurajskich w Popielanach pochodzą z 1991 (Paškevičius, 1991). Do poziomu lamberti zaliczono warstwy oznaczone symbolami: q, r, s1 (Paškevičius, 1991) osiagające zaledwie 2,1 m miąższości.

Porównanie wykonanych oznaczeń narzutniaków przewodnich ze stanowisk w rejonie Łukowa z wynikami analiz z Białorusi (Astapova, 1993; Halicka, 1986; Halicki, 1939; Jaroszewicz-Kłyszynska, 1938b; Szempel, 1979) wykazało że jedynym elementem mogącym pomóc w zlokalizowaniu obszaru alimentacyjnego kier jurajskich jest obecność narzutniaków ze Smalandii (S Szwecja) w glinie współwystępującej z ilami kelowejskimi w rejonie Łukowa. Fakt ten jednoznacznie wskazuje na transgresję lądolodu przez mazurski strumień lodowy i tym samym okolice Kłajpedy jako obszar źródłowy łukowskich kier jurajskich. Rejon Papilė będący w strefie oddziaływania ryzykownego strumienia lodowcowego musi być wykluczony jako obszar źródłowy kier łukowskich, ponieważ do tej pory nie stwierdzono występowania południowoszwedzkich eratyków przewodnich w osadach lodowcowych trzech ostatnich zlodowaceń w zasięgu ryzykownego lobu lodowcowego.

Literatura

- ASTAPOVA S.D. 1993 — Lithologic-paleogeographical regionalization of glacial deposits in Byelorussia. Doklady Akad. Nauk BSSR, 37: 105–108.
- CZUBLA P. 2001 — Eratyki fennoskandyjskie w utworach czwartorzędowych Polski Środkowej i ich znaczenie stratygraficzne. Acta Geogr. Lodz., 80: 1–174.
- GÓRSKA M. 2000 — Wybrane właściwości petrograficzne vistuliankich moren dennych środkowej i zachodniej Wielkopolski oraz ich znaczenie dla oceny dynamiki ostatniego lądolodu. Wyd. Pozn. Tow. Przyjaciół Nauk, Poznań: 1–145.
- HALICKA A. 1986 — Zarys petrografii moren Wileńszczyzny. Pr. Muz. Ziemi, 38: 13–45.
- HALICKI B. 1939 — Zlepniec narzutowy ze Skanji w dyluwjum okolic Nowogrodka. Pr. Tow. Przyj. Nauk w Wilnie. Wilno: 11: 1–11.
- JAHN A. 1950 — Nowe dane o położeniu kry jurajskiej w Łukowie. Roczn. Pol. Tow. Geol., 19: 371–384.
- JAROSZEWSKA A. 1938a — O utworach morenowych Łysej Góry pod Wilnem. Starunia, 15: 1–46.
- JAROSZEWSKA A. 1938b — Wyniki próbnych badań kilku moren Polski środkowej i północnej. Starunia, 15: 47–63.
- JENTZSCH A. 1900 — Der vordiluviale Untergrund des Nordostdeutschen Flachlandes. Jahrb. d. Kgl. Geol. Landesanst. u. Bergakad.: 266–285.
- KOT H. (red.) 1995 — Przyroda województwa siedleckiego. UW w Siedlcach, Wyd. Ochr. Środ., Siedlce.
- KRAMARSKA R. (red.) 1999 — Mapa geologiczna dna Bałtyku bez utworów czwartorzędowych, skala 1 : 500 000. Państw. Inst. Geol.
- ŁUNIEWSKI A. & ŚWIDZIŃSKI H. 1929 — W sprawie kry jurajskiej pod Łukowem. Prz. Geograf., 9: 160–165.
- MIZERSKI W. 1980 — Jurajskie kry lodowcowe w okolicach Łukowa. Pr. Mazow. Ośr. Bad. Nauk., 51: 397–412.
- MORAWSKI J. 1955 — Kra jurajska pod Łukowem w świetle prac wiertniczych. Prz. Geol., 9: 440–442.
- PAŠKEVIČIUS J. (red.) 1991 — Geological Excursion Guidebook. VII Lithuanian Symp. Arts and Sciences, Geol. Sec., Vilnius–Kaunas: 1–72.
- REYMENT R.A. 1971 — Callovian Amonites (Lamberti Zone) found in an Erratic Concretion, near Svedala, Scania. Bull. Geol. Inst. Uppsala, N. S., 3 (2): 19–25.
- RUSZCZYŃSKA-SZENAŁCH H. 1976 — Glacitektoniczne depresje i kry lodowcowe na tle budowy geologicznej SW Mazowsza i S Podlasia. Stud. Geol. Pol., 50: 7–92.
- RYDZEWSKI B. 1925–1926 — Kra jurajska w dyluwium Puszkarni pod Wilnem i głębokie wiercenie w Wilnie. Roczn. Pol. Tow. Geol., 3: 191–206.
- SZEMPEL R.V. 1979 — Petrograficzny skład wałunów sożskoy mariny na Grodzińskim uzwyszczy. (W:) Novoye v geologii antropogenu Bielarusi. Minsk, Nauk. Tech.: 147–153.
- WEISSERMEL W. 1895 — Beitrag zur kenntis der Gattung Quenstedtoceras. Zeit. Deutsch. Geol. Gesch., 47: 307–330.
- ZIEGLER P.A. 1990 — Geological Atlas of Western and Central Europe. Shell, Haga.