

Serce Ziemi bije pod Afryką

30 czerwca 2025

Naukowcy z University of Southampton dokonali przełomowego odkrycia, które zmienia nasze rozumienie procesów tektonicznych. W regionie Afar w Etiopii, w miejscu, gdzie spotykają się trzy wielkie systemy ryftowe, zidentyfikowali rytmiczne pulsacje gorącego płaszcza Ziemi przypominające bicie serca. Te głębokie przepływy stopionej skały powoli rozdzierają kontynent afrykański i tworzą nowy ocean.



Badanie opublikowane w czasopiśmie „Nature Geoscience” ujawnia, że pod regionem Afar znajduje się potężny, asymetryczny wstępujący przepływ gorącego płaszcza – tzw. pióropusz – który nie jest statyczny, lecz pulsuje z charakterystyczną sygnaturą chemiczną. Dr Emma Watts, główna autorka badania, która prowadziła badania na Uniwersytecie Southampton, a obecnie pracuje na Uniwersytecie Swansea, wyjaśnia: „Odkryliśmy, że płaszcz pod regionem Afar nie jest jednolity ani statyczny. Pulsuje, a te pulsacje transportują stopioną skałę zawierającą unikalne sygnatury chemiczne”.

Zespół badawczy przeanalizował ponad 130 próbek skał wulkanicznych zebranych z regionu Afar i Głównego Ryfu Etiopskiego. Przy użyciu zaawansowanego modelowania

statystycznego naukowcy odkryli wyraźne chemiczne pasy lub paski, które powtarzają się w całym systemie ryftowym jak geologiczne kody kreskowe. Te wzory różnią się rozstawem w zależności od warunków tektonicznych w każdym ramieniu ryfu.

Profesor Tom Gernon z Uniwersytetu Southampton, współautor badania, porównuje te zjawiska do biologicznych procesów: „Chemiczne paskowanie sugeruje, że pióropusz pulsuje jak bicie serca. Te pulsacje zachowują się różnie w zależności od grubości płyty i szybkości, z jaką się rozsuwa. W szybciej rozprzestrzeniających się ryftach, takich jak Morze Czerwone, pulsacje przemieszczają się wydajniej i regularniej, jak puls przez wąską tętnicę”.

Region Afar to unikalne miejsce na Ziemi, gdzie zbiegają się trzy aktywne ryfty: Główny Ryft Etiopski, Ryft Morza Czerwonego i Ryft Zatoki Adeńskiej. Te płyty tektoniczne – Nubijska, Somalijska i Arabska – rozchodzą się z prędkością od 5,2 do 19,5 milimetra rocznie. Proces ten trwa już 30 milionów lat i jest odpowiedzialny za powstanie niektórych najbardziej charakterystycznych krajobrazów Afryki, takich jak Wielka Dolina Ryftowa czy Morze Czerwone.

Odkrycie to ma fundamentalne znaczenie dla zrozumienia aktywności wulkanicznej i sejsmicznej w regionie. Naukowcy stwierdzili, że ewolucja głębokich wznoszących się przepływów płaszcza jest ściśle powiązana z ruchem płyt powyżej. Ma to głębokie implikacje dla interpretacji wulkanizmu powierzchniowego, aktywności sejsmicznej i procesu rozpadu kontynentalnego.

Badanie pokazuje, że głębokie przepływy płaszcza nie tylko się wznoszą, ale reagują na ruch płyt tektonicznych, koncentrując aktywność wulkaniczną w miejscach, gdzie skorupa jest cieńsza. Im szybciej płyty tektoniczne się od siebie oddalają, tym bardziej regularne i wydajne są pulsacje. To zjawisko przypomina przepływ krwi przez tętnice o różnej szerokości – w węższych miejscach przepływ jest bardziej regularny i

intensywny.

Według naukowców, za miliony lat obecny ryft przekształci się w pełnoprawny ocean – czwarty po Oceanie Atlantyckim, Indyjskim i Południowym. Morze Czerwone i Zatoka Adeńska najprawdopodobniej wleją się w nowy obszar morski, tworząc nowe połączenia oceaniczne. Proces ten dramatycznie zmieni geografię Afryki – kraje śródlądowe jak Zambia czy Uganda mogą zyskać dostęp do morza, co przekształci ich gospodarki i ekosystemy.

To odkrycie stanowi przełom w rozumieniu dynamiki wnętrza Ziemi i jego wpływu na powierzchnię planety. Region Afar pozostaje naturalnym laboratorium do badania procesów tektonicznych, oferując naukowcom rzadką okazję do obserwowania narodzin nowego oceanu w czasie rzeczywistym.

Ilustracja: WolneMedia.net (CC0)

Na podstawie: [Nature.com](https://www.nature.com), [ScienceAlert.com](https://www.sciencealert.com), [Swansea.ac.uk](https://www.swansea.ac.uk)

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)