

DRAGUTIN ANIĆ

STAROST ANDEZITNIH ERUPCIJA U HRVATSKOM ZAGORJU

Od mlađeg eruptivnog kamenja u Hrvatskom Zagorju jako su rašireni andeziti.

Najveće je njihovo prostorno raširenje na potezu Rogatec—Lupinjak—Lepoglava—Željeznica, a u blizini pojava andezita nalaze se i andezitni tufovi, naročito kod Huma na Sutli, Taborskog i Klenovca, kako se to može vidjeti na geološkoj karti Rogatec—Kozje od Gorjanovića.

Na istoj karti, a kod sela Kostelski Bregi, blizu Pregrade, jedan je eruptiv označen kao dijabaz. Njega je prof. dr. L. MARIĆ (1954) i ispitao, te odredio kao andezit.

Na geološkoj karti, list Krapina-Zlatac, sjeverno od Šumovca, a u zapadnom dijelu doline Žutnica, uz samu cestu, nalazi se eruptiv označen također kao dijabaz. Po prof. dr. LJ. BARIĆU (1955), i to je andezit.

Andeziti su dakle jako rašireni u Hrv. Zagorju, više nego se to prema geološkim podacima pretpostavljalo, a možda se još negdje nađe andezita označenih kao dijabaz ili melafir.

Općenito se smatra, da su erupcije andezita uslijedile u miocenu, ali u kojoj je stepenici miocena njegova erupcija uslijedila, to još nije dokazano. Time se dakle, postavlja problem točne starosti, što ćemo ovdje pokušati da riješimo.

GORJANOVIĆ (2,3) smatra, da su erupcije andezita uslijedile sub-marinski u starijem miocenu, a DREGER (1), da su uslijedile u donjem miocenu.

Andezit ne probija niti gornji miocen niti pliocen, da bi se mogao ustanoviti njihov međusobni odnos, t. j. stratigrafski položaj andezita, pa ćemo nastojati da taj položaj odredimo indirektno.

Od spomenute pojave andezita kod Kostelskih Brega, a na udaljenosti od cca 1 km u pravcu ENE, iznad lijeve obale bezimenog potoka, koji utječe u Kosteljinu, nalaze se izdanci jednog kamena, uloženog u sedimentu Leitha-kompleksa (u tzv. Badenskom laporu), srednjemiocenske starosti, tortonske stepenice. Po izgledu, taj kamen slični na bentonit, ali je vrlo tvrd i ne bubri.

Na moju molbu istražio je taj kamen LJ. BARIĆ i odredio ga kao vulkanski pršinac (tuf). Pod mikroskopom BARIĆ je opazio, da glavnu masu tog svijetlosivog kamena predstavlja veoma sitnozrni mineral slaboga loma (slab reljef) i slaboga dvoloma (jedva primjetljiva interferencijska boja). Pomoću Beckeove linije se vidi, da je indeks loma niži od loma kanadskog balzama.

Solna kiselina ne djeluje na taj uzorak.

Najvjerojatnije se tu radi o jednom mineralu iz skupine glinastih materijala. Bez daljnjih podataka nemoguće je reći o kojem. Daljnji podaci potrebni zato bili bi debaj-šerer-halogram i diferencijalno-termička analiza, eventualno i kemijska kvantitativna analiza. U preparatu se vide u toj masi rijetki fragmenti bezbojnog materijala bez reljefa i slabog dvoloma. Veličina fragmenata kadšto dosegne 0,1, pa čak i 0,2 mm. U konvergentnom svijetlu se vidi, da se radi o optički dvoosnom mineralu s velikim kutom optičkih osi. Mjerenjem pomoću teodolitnog mikroskopa mogla se na jednom zrnu za kut optičkih osi dobiti vrijednost

$$2V = +89^{\circ}$$

Sudeći po Beckeovoj liniji, za taj je mineral indeks loma α nešto niži od loma kanadskog balzama, dok je indeks loma β upravo jednak indeksu loma kanadskog balzama, pa se tu radi o kiselom plagioklasu s kojih 15% an, kako se to može zaključiti na temelju najnovijeg Chayesovog dijagrama iz 1952. g. (BARIĆ, 5. X. 1957).

Taj je pršina (tuf) svakako taložen vrlo blizu erupcije; samo se tako može shvatiti, što u njemu dolaze dosta krupni fragmenti plagioklasa i kремена. On može biti produkt samo andezitne erupcije, jer drugog eruptiva u blizini nema.

Prema svemu tome, doba erupcije andezita ista je kao i tufa, koji je pri erupciji andezita nastao, a kako se točno zna starost tufa da je srednje-miocenska (tortonska), slijedi, da je i erupcija andezita uslijedila u srednjem miocenu (tortonu), a ne u starijem miocenu, kako to smatra GORJANOVIĆ, odn. donjem miocenu, kako to drži DREGER.

U skladu s ovim može se navesti, da se kod Poljanske Luke nalazi ležište bentonita, koje se je i eksploatiralo. Ovaj bentonit mogao je nastati iz tufa, koji je taložen daleko od erupcije, pošto su transportirane čestice morale biti sitne, on je sigurno produkt nastao u vezi s erupcijom andezita, jer drugog eruptiva nigdje u blizini nema. Budući da je taj bentonit također uloženi u Badenskom laporu, on je iste starosti i istog postanka kao i ispitani kamen iz Kostelskih Brega.

Zaključak

Na osnovu nalaza stijena, pršina (tufa) iz Kostelskih Brega i bentonita iz Poljanske Luke, čiji je stratigrafski položaj točno ustanovljen, a koje vode porijeklo od erupcije andezita, moglo se utvrditi, da je provala andezita kod Rogatca, Lupinjaka i t. d. uslijedila u tortonskoj stepenici miocena.

Literatura

1. DREGER J: Erläuterungen zur geol. Karte von Rohitsch-Drachenburg. Wien 1920.
2. GORJANOVIĆ D: Tumač geologijskoj karti Rogatec-Kozje. Zagreb 1904.
3. GORJANOVIĆ D: Tumač geologijskoj karti Vinica. Zagreb 1907.

D. ANIĆ:

DAS ALTER DER ANDESITERUPTIONEN IN HRVATSKO ZAGORJE

Zusammenfassung

Auf Grund der Gesteinsfunde: der Tuffe von Kostelski Bregi und des Bentonits von Poljanska Luka deren stratigraphische Lage genau bestimmt ist, konnte festgestellt werden dass der Andesitausbruch bei Rogatec, Lupljanjak usw. zur Zeit der tortonischen Stufe des Miozäns stattfand.