

IVAN JURKOVIĆ

NOVO OTKRIVENA ERUPTIVNA POJAVA NA BRDU INAČ  
KOD KREŠEVA

God. 1950. prilikom jednog obilaska rudnih pojava okolice Kreševa naišao sam (u zajednici sa S. GREGOR, tada aps. ing. rud.) na do tada nepoznatu eruptivnu pojavu. Na F. KATZER-ovoj geološkoj karti M 1 : 200000 kao i na jednoj detaljnoj manuskriptnoj geološkoj karti M 1 : 10,000 novijeg datuma urisani su na tom mjestu vapnenjaci trijasa.

U zajednici sa A. KUČAR i B. TRIBUSSON (tada oba aps. ing. rud.) izradio sam geološku kartu eruptivne pojave i uže okolice (Slika 1).



Mjerilo: 1:25.000

LEGENDA:

|  |                                    |  |                                |
|--|------------------------------------|--|--------------------------------|
|  | Filtni škriljci<br>(karbon)        |  | Vapnenjaci<br>(srednji trijas) |
|  | Dolomiti<br>(perm)                 |  | Eruptiv Inača                  |
|  | Verfenski stoevi<br>(donji trijas) |  | Isohipse na<br>100 m.          |



Trijaski mramorasti vapnenjaci iz kojih je izgrađeno brdo Inač (+ 1437 m) NW od Kreševa, stepeničasto su izlomljeni na svom južnom i jugoistočnom krilu nizom tektonskih linija smjera NW—SO. Između tih ploča probili su se verfenski slojevi. Najizrazitija tektonska linija prolazi previjom Pomolj. Duž te tektonske linije uočljiv je mjestimice pojas breča. Paralelno toj tektonskoj liniji, a unutar trijaskih mramorastih vapnenjaka javljaju se dvije omanje eruptivne mase, jedna NW od Košara, a druga N od Pomolja. Obe leže na liniji N 60° W — S 60° O.

Eruptivna masa kod Košara sastoji se od tri manje odjelite mase, koje leže na istom pravcu. Prva se javlja odmah iznad ljetnih nastambi Košare na koti + 1175 m, a površinom 80 × 100 m. Druga slične veličine pojavljuje se dalje na NW, na koti + 1210 m. Nastavljajući se na drugu javlja se treća masa, koja je najduža (200 m), ali slične širine.

Eruptivna masa Pomolj javlja se na livadama SSW od kote Inač (+ 1425 m) na visini cca + 1250 m. Veličina joj je cca 300 × 100 m.

Atmosferilije su snažno djelovale na eruptiv. Uzorak posve svježe stijene nismo mogli naći iako je teren detaljno pregledan. Plagioklasi su najvećim dijelom kaolinizirani, magnetit limonitizirani, pirokseni kalcitizirani i kloritizirani. Stijena je puna sekundarnih minerala. Ponegdje je ta metamorfoza bila tako intenzivna, da je stijena poprimila crvenu ili crvenosmeđu boju, sva šupljikava od izluženih mandula u kojima se nalazio kalcit. Takvi tipovi makroskopski dosta podsjećaju na melafire.

Manje metamorfozirana stijena imade zelenkastosivu do crnkastosivu boju. Poligonalno se luči. Većinom je porfirnog izgleda, ali se nailazi i na afanitske tipove. Kod porfirnih tipova opažaju se sitni utrusci plagioklasi i sitne mandule ispunjene kalcitom.

Na mramorastim vapnenjacima opažaju se u neposrednom doiru sa eruptivom termo- i kemometamorfni efekti. U prvom redu prekrystalizacija i pojava hematitiziranja. Eruptiv je mlađi od trijaskih vapnenjaka.

Izvršena je mikroskopska analiza uzoraka porfirne stijene sa Pomolja. Struktura je izrazito porfirna. Osnova je mikrokristalasta do hipokristalina. Čini preko 50% površine preparata. Od utrusaka plagioklasi znatno nadmašuju piroksene. Mandule čine u jednom preparatu 3,8% površine (3,7% kalcita i 0,1% klorita), a u drugom preparatu 2% površine (1,8% kalcita i 0,2% klorita). Sekundarni minerali čine 13% površine preparata. Iz tog podatka se vidi stupanj metamorfoze stijene.

Plagioklasi su raznih veličina, od velikih iznad 1 mm pa do vrlo sitnih mikrolita. Karakteristično je, da se veličine individualno postepeno smanjuju. Gotovo svi, naročito veći plagioklasi zahvaćeni su procesom kaolinizacije. U daleko manjem omjeru opažaju se kao produkti, metamorfoze sericit, epidot i coisit te kalcit. Plagioklasi nose uklopke piroksena, apatita, magnetita i rjeđe



osnove. Među najmanjim utruscima plagioklasa nađen je izvjestan broj svježih dvojaka po albitskom zakonu. Na njima je metodom MICHEL—LEVY-a izmjereno maksimalno potamnjenje na prerezima  $\perp$  (010) i dobiveni su slijedeći rezultati:

- |   |   |
|---|---|
| 1. dvojak $28^\circ : 28^\circ = 48\%$ an | 5. dvojak $25^\circ : 25^\circ = 44\%$ an |
| 2. „ $25^\circ : 25^\circ = 44\%$ an      | 6. „ $30^\circ : 30^\circ = 52\%$ an      |
| 3. „ $29^\circ : 29^\circ = 50\%$ an      | 7. „ $29^\circ : 29^\circ = 50\%$ an      |
| 4. „ $25^\circ : 25^\circ = 44\%$ an      |   |

Prema tome radi se o jako bazičnim andezinima i kiselim labradorima. Veliki utrusci su vjerojatno kiseli labradori, a mikroliti andezini, kao što je to nađeno i eruptivu kod Orašina.

Pirokseni su pretežno metamorfozirani u kalcit, rjeđe u klorit. Nekoliko svježih zrna izmjereno je FEODOROV-om metodom.

1. zrno  $c \wedge Ng = 52^\circ$ ;  $2V = +60^\circ$ ;  $Ch_m +$ , dvolom visok
2. zrno  $c \wedge Ng = 41^\circ$ ;  $2V = +55^\circ$ ;  $N_m - N_p = 0,007$
3. zrno  $2V = +58^\circ$

Osim izmjerenih augita imade i rompskih piroksena, ali se nisu dali sa sigurnošću izmjeriti. Međutim količinski odnos nije se dao ustanoviti, jer su većim dijelom metamorfozirani. Znatan je broj sitnog zrnja piroksena kao i mikrolita piroksena u osnovi. Često se opaža kako uklapaju magnetitno zrnje.

Posebno je zanimljiva činjenica da se oko nekih mandula kalcita stvorio reakcioni rub piroksena. To je dokaz da je taj kalcit porijeklom iz trijaskih vapnenjaka. Inače i asimilirani kod proboja magme. Sličan proces asimilacije CaO komponente opažen je i kod eruptiva od Orašina. Jasno je, da je asimilacija utjecala da se izvršila djelomična promjena prvobitnog karaktera magme.

Osnova je pretežno mikrokristalasta. Izgrađena je od mikrolita plagioklasa, sitnog zrnja i mikrolita piroksena te magnetita. Na nekim mjestima magnetit se okuplja u većim količinama. Ponegdje se opažaju nakupine vrlo sitnih crvenih pločica hematita (heksagoni). Tamo gdje se u osnovi javlja staklo ono je puno globulita i trihita.

Kako smo prije napomenuli stijena je puna sekundarnih minerala. I to unutar utrusaka ili pak rasijanih po osnovi. Najviše je kaolinske supstance, zatim kalcita, pa epidota, coisita, sericita, klorita, rjeđe zeolita, te kremenata i limonita.

Mandule su karakteristične za stijenu. Veličine su im pretežno između 0,5—1,0 mm, ali ih imade i većih, kao i manjih. Gotovo isključivo su od kalcita, vrlo malo od klorita. Jedan dio sigurno potječe od asimiliranog trijaskog vapnenjaka. Kalcit je u njima pretežno krupnozrn, karakteristične romboedrijske kalavosti, često sa tlačnim lamelama.

Mikroskopski nalaz stijene pokazuje da stijena pripada prelaznom području andezit-bazalt.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Zahvaljujem prof. dr. M. Tajderu što mi je susretljivo pregledao rukopis i tom prilikom dao korisne savjete.



Značajne količine mandula u stijeni vjerojatno su rezultat podmorske erupcije. U području između Kreševa i Fojnice nema marinskih stijena mladih od trijasa, te bi naša pretpostavka pokazivala, da je eruptiv Inača paleotipan (trijaski), a po klasifikaciji ROSENBUSCH-a stijena bi bila augit-porfirit s prelazima u augit-porfirit-dijabaz.

*Ivan Jurković*

## NEUER ERUPTIVFUND AM BERGE INAČ BEI KREŠEVO

### ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahre 1950 entdeckte Verfasser am Berge Inač NW von Kreševo zwei kleinere Durchbrüche eines Eruptivgesteines durch triadische Marmorkalke. Eine Eruptivmasse liegt nordwestlich des Dörfchens Košare und die andere nördlich von Pomolj, beide in einer NW—SO Streichung, parallel einer starken tektonischen Linie zwischen Trias und Paläozoikum. Das Vorkommen war früher nicht bekannt. Auf den Marmorkalken konnte man Erscheinungen der Rekrystallisation und der Hämatitisierung, als Folge magmatischer Tätigkeit, beobachten.

Das Eruptivgestein hat vorwiegend porphyrisches, seltener aphanitisches Aussehen. Unter dem Einfluss der Atmosphären ist das Gestein merklich metamorphosiert (Kaolinisation der Plagioklase, Limonitisierung des Magnetits. Die Absonderung ist polygonal.

Unter dem Mikroskop bemerkt man typische porphyrische Struktur. Als Einsprenglinge kommen vorwiegend Plagioklase vor, Pyroxene sind viel weniger vertreten. Die Plagioklase haben alle möglichen Grössen von über 1 mm bis 0,03 mm als Mikrolithe. Die grösste Anzahl davon ist metamorphosiert. Als Produkt der Metamorphose erscheint in erster Linie Kaolinsubstanz, dann folgen Serizit, Epidot, Zoisit und Kalzit. Es wurden einige winzige Ablitzwillinge gefunden. Die Messungen nach der MICHEL-LEVY-Methode ergaben 44—52% *an*. Die Pyroxene sind auch überwiegend metamorphosiert und zwar in Kalzit und weniger in Chlorit. Die Messungen nach der FEDOROW-Methode zeigten, dass die Pyroxene vorwiegend Augite sind.

Die Grundmasse ist mikrokristallinisch bis hypokristallinisch. Sie ist aus Plagioklasmikrolithen, dann aus Körnern und Mikrolithen der Pyroxene sowie aus reichlich vorhandenem Magnetit aufgebaut.

Mit Kalzit ausgefüllte Mandeln sind besonders charakteristisch für das Gestein. Einen Teil davon muss man als Reste der assimilierten Kalke betrachten, weil solche Mandeln einen Reaktionsrand aus Pyroxenen haben.

Das mikroskopische Bild zeigt, das Gestein einem Übergangstyp Andesit-Basalt angehört.

Zagreb, März 1953

Mineralogisch-geologisches Institut der technischen Fakultät in Zagreb