

Ioan ȘONERIU

### **MONUMENTE ALE NATURII ÎN DEFILEUL OLTULUI DIN MUNȚII PERȘANI**

Un mare număr de obiective naturale, prin interesul științific deosebit, prin raritatea și spectaculozitatea lor, sunt susceptibile de a avea calitatea de monumente ale naturii și, ca urmare, de a beneficia de un regim de ocrotire oficializat prin punerea sub protecția legii. Regimul de ocrotire vizează în special impactul cu fluxul turistic, cu presiunea turistică tot mai intensă. Deși sustragerea lor de la presiunea fluxului turistic le-ar putea asigura o mai bună conservare, totuși renunțarea la ele în circulația turistică ar fi dezavantajoasă pentru satisfacerea curiozității turiștilor, pentru îmbogățirea cunoștințelor despre natură. Dar accesul turiștilor la monumentele naturii este condiționat de un comportament corect, care să nu ducă la degradarea lor. Comportamentul corect presupune, evident, o educație ecologică, în sensul ocrotirii monumentelor naturii. Există mai multe modalități de realizare a acestei educații: instituțiile de învățământ de toate gradele, conferințele pentru publicul larg, emisiunile de radio și televiziune, presa scrisă (reviste, ziare), plantarea unor panouri avertizoare la fața locului etc.

Marea diversitate a monumentelor naturii reclamă ordonarea lor sistematică după criterii precise, fundamentate științific. Cu alte cuvinte, este necesară o clasificare tipologică a monumentelor naturii, utilă în operațiunile practice de gestionare a lor, în delimitarea competențelor în aceste operațiuni. O posibilă schemă de clasificare, pentru a fi cât mai cuprinzătoare, operează cu criterii de trei ranguri: domeniul, categoria și tipul de monumente ale naturii. Domeniul se referă la învelișul natural al pământului la care aparțin monumentele naturii – litosfera (învelișul solid, de piatră), hidrosfera (învelișul lichid, de apă), biosfera (învelișul organismelor vegetale și animale). Categoria se referă la grupul de monumente ale naturii corespunzătoare unei discipline științifice de studiu: Mineralogie, Petrografie, Geologie (dinamică și stratigrafică), Geomorfologie, Hidrologie, Botanică, Zoologie, Paleontologie. Tipul definește identitatea unui monument al naturii, specificul lui bine individualizat. O schemă de clasificare concepută în acest mod comportă trei domenii diferențiate în opt categorii, însumând peste 20 de tipuri de monumente ale naturii. În această schemă, monumentele naturii din perimetrul defileului Oltului din Munții Perșani, despre care va fi vorba în cele ce urmează, se încadrează în domeniul litosferei, categoriile petrografică, geologică și geomorfologică, tipul aflorimente de roci și tipul monticuli calcaroși (klippe calcaroase).

Munții Perșani – parte integrantă din grupa munților scunzi de la curbura internă a Carpaților Orientali –, desfășurați pe o distanță de circa 60 km, între înșeuarea de la Vlădeni și munții vulcanici ai Harghitei, se încadrează mai mult de jumătate în județul Brașov. În ciuda înfățișării lor modeste (altitudinea maximă 1104 m în Vârful Cetății), ei prezintă o surprinzătoare masivitate (o culme continuă, neîntreruptă decât de defileul Oltului) și o alcătuire geologică foarte complexă, cu o mare diversitate de roci, rezultată din interferența a două zone structurale din Carpații Orientali: zona cristalino-mezozoică (reprezentată prin șisturi epimetamorfe în partea sud-vestică și prin calcare triasice în sud-vest și în defileul Oltului) și flișul cretacic conglomeratic-grezos (pe latura estică); complicații în plus sunt introduse de magmatitele mezozoice (porfire, diabaze, serpentinite, gabouri) și de curgerile noi de lave bazaltice puse în loc la finele neogenului – începutul cuaternarului, ca atare

fiind considerate ca ultimele manifestări vulcanice din țara noastră. Complexitatea constituției geologice din Peșani iese cel mai bine în evidență în defileul Oltului, situat la limita dintre sectoarele de nord și de centru ale acestor munți.

Defileul Oltului reprezintă o vale transversală, antecedentă, tăiată de râu de la est la vest, începând din dreptul intersecției lui cu calea ferată (Brașov-Sighișoara), la 4 km aval de satul Augustin, și până la extremitatea vestică a vetrei localității Racoș (Racoșul de Jos), la 0,5 km aval de confluența Pârâului Sărat; între aceste limite defileul are o lungime de 9 km, din care primii 5 km defileu tipic, foarte îngust, lipsit de terasa de luncă, iar ultimii 4 km cu profil mai evazat prin câteva nivele de terase.

În perimetrul defileului (considerat pe o lățime de câte 3 km în dreapta și stânga Oltului) este cuprins un mozaic de roci grupate în trei zone, cu caractere stratigrafice, petrografice și tectonice distincte și care se succed dinspre amonte spre aval în modul următor:

1. Zona formațiunilor sedimentare de fliș cretacic, extinsă pe primii 2 km de o parte și de alta a Oltului;

2. Zona klipelor calcaroase triasic-jurasice, extinsă pe următorii 4 km, de asemenea pe ambele laturi ale defileului;

3. Zona formațiunilor neogene-sedimentare și neovulcanice – ocupând ultimii 3 km din lungimea defileului, atât în dreapta (nordul), cât și în stânga (sudul lui). **Zona flișului cretacic** e reprezentată în principal prin depozite sedimentare din aptianul superior (cretacic inferior), constituite esențialmente din conglomerate, gresii și marne. **Zona klipelor calcaroase triasic-jurasice** prezintă constituția geologică cea mai complicată, în care se întrepătrund trei tipuri de formațiuni, cu totul diferite, chiar dacă toate aparțin mezozoicului:

a) klippe calcaroase predominant triasice – cele mai reprezentative formațiuni pentru această zonă – reprezentând resturi (martori de eroziune) din cuvertura sedimentară triasic-jurasică („pânză de Transilvania“) a fundamentului cristalin din zona cristalino-mezozoică a Carpaților Orientali (fundamentul cristalin, alcătuit din șisturi epimetamorfice, nu iese la lumină în perimetrul defileului, aflorând numai spre capătul sudic al Peșanilor); klippele se profilează proeminent în liniile reliefului prin înălțimea lor (Dealul Negru 823 m, Tipia Racoșului 820 m ș.a., în dreapta Oltului, iar Tipia Ormenișului 819 m, în stânga râului) și prin forma lor originală de „căpățână de zahăr“ sau clăi;

b) magmatite mezozoice cu caracter bazic (gabrouri, diabaze, serpentine, peridotite) sau alcalin (porfire), cu extensiune mai mare în stânga Oltului;

c) depozite sedimentare de fliș (berremian – aptian inferior) compuse din argile, divers colorate (negricioase, cenușii, verzui, violacee, roșietice) și parțial șistoase, gresii cuarțitice extrem de dure. **Zona formațiunilor neogene (sedimentare și neovulcanice)** poartă amprenta geologică a bordurii Bazinului Transilvaniei, genetic fiind legată de acest bazin. Formațiunile sedimentare aparțin în principal tortonianului și, într-o măsură mai redusă, sarmațianului care, în urma erodării, apare doar ca petece pe tortonian. Tortonianului îi revine un complex de roci detritice în care intră argile, marne, nisipuri, gresii, pietrișuri și conglomerate; argilele au pe alocuri eflorescențe saline și izvoare sărate, dovedind afinitatea cu un facies lagunar. Între rocile tortoniene se intercalează un tuf dacitic gros de 100–150 m, dispus în straturi de 10 cm sau mai mult. Depozitele sarmațiene sunt alcătuite dintr-o alternanță de marne, argile și nisipuri, uneori cu intercalații subțiri de tuf dacitic. Neovulcanismul de la Racoș reprezintă sectorul cel mai nordic al revărsărilor de lave bazaltice de pe

latura vestică a Perșanilor, desfășurate pe o distanță de 20 km, între localitățile Racoș și Comăna de Sus; după cum s-a mai arătat, aceste curgeri de lave marchează cele mai tinere manifestări din Carpații Orientali (finele neogenului– începutul cuaternarului). La Racoș bazaltul aflurează în două cariere mari, în dreapta Oltului și într-o carieră mai mică, din stânga râului. În deschidere se disting trei nivele caracteristice: în baza pânzei de lavă, având o grosime de 15 m, se găsește o separație de coloane prismatice, peste care urmează un strat compact de 2–3 m grosime, iar la partea superioară, o pătură groasă de 2–3 m, formată dintr-o lavă bazaltică scoriacee (cu textură vacuolară).

Pe fondul geologic schițat mai sus se înscriu o serie de iviri de roci care, prin spectaculozitatea lor și prin interesul științific special pe care îl suscită, au calitatea de monumente ale naturii, uneori cu statut oficial, puse deci sub protecția legii. În prezenta comunicare semnalăm: un ansamblu de coloane de bazalt, un vulcan de piroclastite, un afloriment de tuf dacitic și două klippe calcaroase.

În perimetrul carierei mari de **bazalt**, situată la câteva sute de metri spre nord de vatra localității Racoș, un front de 25 m de **coloane prismatice** este declarat oficial monument al naturii, fiind pus sub regim de ocrotire; o tablă avertizoare cu indicații corespunzătoare este plantată în acest loc. Bazaltul este o rocă magmatică neovulcanică, din familia gabroului (corespondentul plutonic, de adâncime), având în compoziție, ca minerale esențiale, feldspați plagioclazi – silicați de sodiu și calciu, formând o serie izomorfa de 6 specii minerale, în care termenii extremi, albitul Na ( $Al\ Si_3O_8$ ) și anortitul Ca ( $Al_2Si_2O_8$ ), se află în diferite proporții – reprezentați prin labrador sau bytownit, termeni cu chimism mai bazic; de asemenea, prin augit, un silicat complex de calciu, fier, magneziu și aluminiu, de culoare neagră. Din amestecul intim al cristalelor microscopice de feldspați de culoare albă (leucocrată) și de augit negru (melanocrat) rezultă colorația cenușie închisă a bazaltului. În bazaltul de la Racoș apare frecvent, ca mineral secundar, olivina, un silicat de magneziu și fier –  $(MgFe)_2SiO_4$  – de culoare verde-oliv (de unde și denumirea); acest mineral apare în agregate granulare, sub formă de cuiburi, în masa bazaltului; când prezintă cristale mari și transparente conține ca piatră prețioasă utilizabilă la bijuterii. De regulă, bazaltul are o structură microlitică (cristale microscopice) holocristalină (întreaga masă a rocii e cristalizată) și o textură compactă (masivă); pe alocuri, la partea superioară a curgerilor de lavă, textura e vacuolară (scoriacee). Bazaltul este o rocă dură, cu mare rezistență la șoc, compresiune sau uzură, ceea ce îi conferă bune aptitudini pentru construcții care reclamă astfel de proprietăți (poduri, baraje, ziduri de sprijin, postamente de clădiri, pavaje etc.). O particularitate care face bazaltul deosebit de original – de fapt, unic – între roci este aceea de a prezenta separații sub formă de coloane prismatice pentagonale sau hexagonale; în cariera de la Racoș – inclusiv în frontalul ocrotit ca monument al naturii – coloanele au înălțimi de 12–15 m (vizibile în afloriment). Fețele de separație iau naștere în timpul răcirii lavei, când în jurul nucleilor de cristalizare, la distanțe de circa 2 decimetri, se formează zone de distensiune, cu slabă coeziune. Proprietatea bazaltului de a prezenta separații prismatice, pe lângă interesul științific special pe care îl suscită fenomenul în sine, conferă acestei roci înfățișarea spectaculară, implicit calitatea de monument al naturii; totodată, existența suprafețelor de separație ușurează mult extracția rocii în carieră și fasonarea ei sub formă de stâlpi, borduri, calupuri, pavele etc. În afară de Racoș, tot în Munții Perșani, în perimetrul rezervației peisagistice Pădurea Bogății, se întâlnesc câteva aflorimente de coloane bazaltice, deocamdată exploatare în cariere, dar susceptibile de a fi – măcar parțial – trecute în regim de ocrotire ca monumente ale naturii. De asemenea, este de menționat și faptul că nu departe de Racoș, la Rupea, un edificiu bazaltic ce apare insular în

depozitele sedimentare tortoniene suportă ruinele cetăţii medievale ţărăneşti; aici avem de a face, deci, cu o interesantă asociere între un monument geologic al naturii cu un monument istoric de arhitectură.

La câteva sute de metri spre nord de cariera de bazalt de la Racoş, care include frontul de coloane rezervat, se află situat un alt obiectiv cu valenţe de monument al naturii, dar încă nedeclarat oficial cu acest statut şi, în consecinţă, nebeneficiind de un regim de ocrotire. Este vorba de **un vulcan de piroclastite**, produse solide ale erupţiei unei lave mai vâscoase, care eliberează mai greu gazele. Ele sunt de dimensiuni şi forme diferite: bombe fuziforme sau rotunde, „în coajă de pâine“, lapili de forma şi mărimea mingilor, material mărunţ agregat etc. Culoarea produselor e predominant brun-roşiatică datorită fenomenului de oxidare, pe alocuri apărând şi unele nuanţe albastrii. Conul vulcanic aparent are diametrul bazal de ordinul sutelor de metri, iar înălţimea, de ordinul zecilor de metri. Conul este obiectul unei exploatare, în carieră extrăgându-se agregate mărunte denumite scorii, printre care sunt intercalate bombe şi lapili care, dacă sunt de dimensiuni mai mari, se separă de restul materialului; uneori bombele fuziforme au lungimi în jur de un metru, reprezentând prin ele însele veritabile monumente ale naturii. În acest fel, distrugerea conului vulcanic prin exploatare în carieră, în mod paradoxal, are şi un efect pozitiv prin faptul că scoate la lumina zilei, în schimb, alte monumente ale naturii, precum şi stratificaţia oblică a vulcanului; desigur, însă, exploatarea nu trebuie să avanseze până la distrugerea totală a conului vulcanic; de dorit ar fi încetarea imediată a acţiunii de exploatare, înainte de pierderea completă a acestui rar monument al naturii.

La 1 km spre est de Racoş, sub nivelul pânzei de bazalt, în perimetrul unei vechi cariere, se găseşte un afloriment de **tuf dacitic**, rocă sedimentară piroclastică (vulcanogen-sedimentară), de vârstă tortoniană (neogen inferior), formată prin depunerea în apa mării a cenuşii rezultate din pulverizarea lavei dacitice (în timpul ascensiunii prin coşul vulcanic al lavei dacitice, acide şi mai vâscoase, sub presiunea gazelor care se eliberează mai greu, se produc explozii care pulverizează lava; pulberile incandescente aruncate în atmosferă se răcesc, transformându-se în cenuşă care, purtată de curenţii aerieni la o distanţă oarecare de vulcan, se depune, stratificându-se şi cimentându-se sub formă de tuf dacitic; în mod analog se formează tuf andezitic, bazaltic, porfiric etc.). Tuful dacitic de la Racoş este de culoare verzuie şi se desface în plăci subţiri, de ordinul centimetrilor. Este o rocă la modă în arhitectura modernă, însă cu anumite restricţii impuse de relativa friabilitate a lui (în zidărie trebuie pus la adăpost de acţiunea erozivă a precipitaţilor, în pavaje are o rezistenţă redusă la uzură).

La 3½ km spre nord-est şi, respectiv, la sud-est de vatra localităţii Racoş, în liniile reliefului se detaşează proeminent Tipia Racoşului (820 m) şi Tipia Ormenişului (819 m), situate simetric în raport cu talvegul Oltului, la câte un kilometru de râu. Aceşti **monticuli** reprezintă **klippe calcaroase** (calcar triasic) sau martori de eroziune, resturi din cuvertura sedimentară mezozoică a fundamentului cristalin (metamorfic) din marea zonă cristalino-mezozoică a Carpaţilor Orientali. Alături de înălţime, silueta originală în formă de „căpăţână de zahăr“ sau de „clăi de fân“ accentuează monumentalitatea acestor monticuli. Un interes în plus, din punctul de vedere ştiinţific, îl conferă haina lor vegetală – pădure de fag pe versanţii mai umbriţi, cu expunere nordică (N, N-E, N-V), pajişti cu ierburi xerofile sau mezoxerofile pe versanţii mai însoriţi cu expunere sudică (S, S-E, S-V), aceste diferenţieri geobotanice reflectând pregnante nuanţări topoclimatice condiţionate de expunere. Pe expuneri bine însorite, bilanţul termic este amplificat de declivitate (unghiul de pantă de peste 45° favorizează realizarea mai prelungită a incidenţei apropiate de 90° a razelor solare,

intensitatea insolației fiind direct proporțională cu valoarea unghiului de incidență) și de substratul litologic calcaros (culoarea albă a calcarului are și o valoare ridicată a albedoului, adică a raportului dintre radiația reflectată și cea incidentă, cu alte cuvinte, o putere mai mare de respingere a radiației solare, ceea ce creează un microclimat mai călduros și mai uscat în pătura de aer de deasupra solului). Tipia Ormenișului prezintă și un interes arheologic prin urmele de habitat uman (dacic) de pe culmea ușor aplatizată (unghi de pantă de circa 15°), cu expunere sudică.

Bibliografie:

1. \*\*\* *Geografia României* (tratat), vol. I Geografia fizică, vol. III Carpații Românești și Depresiunea Transilvaniei, Editura Academiei, 1983, 1987.
2. Oncescu N., *Geologia României*, Editura Tehnică, București, 1965.
3. Băncilă I., *Geologia Carpaților Orientali*, Editura Științifică, București, 1958.
4. Iancu M. și colab., *Județul Brașov*, Editura Academiei, București, 1971.
5. \*\*\* Județul Brașov, Edit. Sport-Turism, București, 1981.
6. Orghidan N., *Observații morfologice în regiunea Brașovului – defileul de la Racoșul de Jos*, în revista „Țara Bârsei”, I, 3, 1929.
7. Pârvu G., *Carierele din România*, Editura Tehnică, București, 1964.
8. \*\*\* *Harta geologică*, 1:200.000, foile 20 și 28, Comitetul de Stat al Geologiei, Institutul Geologic, București, 1968.