

FORMAREA MUNTILOR

Odinioara muntii erau considerati tinuturi misterioase si periculoase. Teoria revolutionara a placilor tectonice, elaborata in ultimii douazeci de ani a dezlegat majoritatea misterelor formarii muntilor.

Unii munti sunt rezultatul activitatii vulcanice, altii inasa s-au format din straturi de roci plate, ca urmare a unei presiuni laterale extraordinar de mari, care le misca si le deforma. Astfel de munti se nasc acolo unde scoarta pamantului este in miscare - la marginea placilor rigide, care formeaza scoarta dura a Pamantului.

Muntii vulcanici

Muntii vulcanici Se formeaza acolo unde placile tectonice se departeaza una de cealalta. Cind marile mase de roci se deplaseaza in sensuri opuse, magma fierbinte (roca topita) se ridica pentru a umplie rostul creat si astfel se formeaza o noua roca cristalina. Cateodata magma erupe pe fundul oceanului, si dacs varful vulcanului se ridica deasupra nivelului apei, se naste o insula.

Daca doua placi oceanice se ciocnesc, una va aluneca sub cealalta. Placa ce se scufunda se va topi, si daca o parte din magma rezultata din topirea placii se ridica la suprafata — se vor forma grupuri de insule — cum sunt in Oceanul Pacific: Japonia, Insulele Filipine si Indonezia.

Magma nu ajunge intotdeauna la suprafata prin vulcani. Cateodata ridica, ca o bolta, straturile de roci aflate deasupra ei, de exemplu Muntii Negri din S.U.A. statul Dakota. Prin racirea magmei se formeaza granitul, care ajunge si el la suprafata dupa ce stratul ce-l acopera se macina prin eroziune.

Dar cele mai lungi si mai frumoase lanturi muntoase de pe Pamant — printre care Himalaia, Anzii, Muntii Stancosi si Alpii — sunt roci sedimentare, supuse unor forte mecanice uriase. O parte din aceste roci s-au format pe fundul unor mari putin adanci, din aluviunile transportate de rauri, adica din mal, nisip si faramaturi de roci. Calcarul, in schimb, s-a format in ape mai adanci, din carcasele calcaroase ale unor vietuitoare primitive, din erele geologice primare.

Muntii de increstire

Pentru formarea straturilor sedimentare, cateodata mai groase de 10 km, a fost nevoie de peste 10 milioane de ani. Sub actiunea acestei greutatei uriase, fundul oceanului s-a lasat si s-au format geosinclinale cu suprafete foarte mari, de forma unui jgheab. Mai demult oamenii de stiinta presupuneau ca increstirea geosinclinalelor s-a produs in momentul surparii fundului marii. Azi majoritatea cercetarilor sunt siguri ca presiunea necesara increstirii muntilor este produsa de miscarea placilor.

Placile tectonice se deplaseaza anual doar cativa centimetri. Dar daca placile, care poarta pe ele continente, se ciocnesc. rocile aflate pe marginile lor, impreuna cu straturile sedimentare aflate pe fundul marii, se ridica treptat, dand nastere unor noi lanturi muntoase.

Ca rezultat al miscarii placilor se elibereaza o cantitate mare de energie termica si se nasc presiuni uriase. Datorita efortului acestor doi factori, straturile de roca se inmoaie si se deformeaza, ca un material plastic expus caldurii si cedeaza fortei mecanice, adica se increstesc in cute uriase. Alte straturi de roci mai reci, sau mai rigide se rup si deseori se separa de straturile inferioare.

În intervalele de formare a munților (orogenetice) ca urmare a caldurii produse la baza plăcii, se formează magma. Împreună cu straturile superioare se ridică și marea masă de magma, se modifică sub formă de granit, ceea ce va constitui baza munților de încrețire.

Acei munți de încrețire a căror boltire s-a încheiat demult și încă nu s-au erodat complet, sunt dovezi ale ciocnirilor de odinioară ale continentelor. Asemenea munți se găsesc în nord-estul Americii de Nord, în Groenlanda de Est, în partea de vest a Irlandei și în Scoția. Ei s-au format în urma ciocnirii Americii de Nord cu Europa, și s-au unit într-un continent urias. Acest lanț muntos foarte vast — denumit Caledonia — s-a divizat acum circa 100 milioane de ani, când s-a format Oceanul Atlantic.

Cutele sunt ușor de observat în zonele muntoase, unde apare roca de bază. Partea concavă a cutoi, de formă unui jgheab, se numește sinclinal, partea convexă — anticlinal. Dacă cutoa “se apleacă” peste straturi vecine de roci, se numește cutoa culcată. Forțele ce generează încrețirea pot rupe cutoa de bază, și să o împingă pe alte straturi la sute de kilometri. În acest caz vorbim despre panza de sariaj.

În apropierea marginii plăcii, ca efect al tensiunilor, se produc rupturi mari în straturile de roci. Pe lângă planurile faliiilor în unele cazuri se ridică blocuri mari de roci, fără încrețire, denumite falii inverse, mod de formare a munților rușiformi, de exemplu Munții Sierra Nevada din California. Deseori, între două planuri de falie se ridică miezul din mijloc — denumit horst — o stâncă ce se înalță abrupt din suprafața inconjurătoare.

Eroziunea

Munții sunt încă în creștere și eroziunea a început să-i distrugă. În zonele muntoase acest proces este deosebit de spectaculos, deoarece pe pantele abrupte efectul gravitației este mai vizibil. Înghețul sfărâmă rocile, care apoi se rostogolesc pe panta, sau sunt transportate de ghetari ori de parauni, care curg în torent pe rapelile munților. Aceste forțe combinate ale naturii, împreună cu tectonica plăcilor, creează minunatele tinuturi muntoase.