

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
INSTITUTUL DE GEOGRAFIE

GEOGRAFIA ROMÂNIEI

Comitetul de coordonare:

dr. LUCIAN BADEA, dr. DRAGOȘ BUGĂ, dr. docent GRAȚIAN
CIOFLICA, dr. VASILE CUCU, dr. IOAN DONISĂ, dr. docent
PETRE GÂȘTESCU, dr. ION IORDAN, dr. docent TIBERIU
MORARIU, membru corespondent al Academiei Republicii Socia-
liste România, dr. GHEORGHE NICULESCU, dr. DIMITRIE
OANCEA, dr. ION PIȘOTA, dr. docent GRIGORE POSEA, dr.
ALEXANDRU SAVU, VASILE SENCU, dr. docent ION ȘANDRU,
dr. VALERIA VELCEA.

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA
R — 79717, București, Calea Victoriei 125

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
INSTITUTUL DE GEOGRAFIE

Blancu
2. 12. 1999

GEOGRAFIA ROMÂNIEI I GEOGRAFIA FIZICĂ

Comitetul de redacție a volumului:

dr. LUCIAN BADEA, dr. docent PETRE GÂȘTESCU, dr. VALERIA
VELCEA (coordonatori); dr. OCTAVIA BOGDAN, dr. IOAN
DONISĂ, ȘERBAN DRAGOMIRESCU, dr. ing. NICOLAE FLO-
REA, dr. GHEORGHE NICULESCU, ANA POPOVA-CUCU,
dr. ALEXANDRU ROȘU, VASILE SENCU (membri).

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA
1 9 8 3

CUPRINS

	PREFAȚĂ	13
	ABREVIERI	17
1	POZIȚIA GEOGRAFICĂ, SUPRAFAȚA ȘI FRONTIERELE ROMÂNIEI	
1.1.	Poziția geografică (<i>Victor Dumitrescu</i>)	21
1.2.	Suprafața și frontierele (<i>Constanța Rusenescu, Nicolae Caloianu, Victor Dumitrescu</i>)	23
1.3.	România, fără carpatică, dunăreană și pontică (<i>Victor Dumitrescu</i>)	25
1.4.	România pe traseul și la intersecția unor căi europene de comunicații (<i>Victor Dumitrescu</i>)	26
1.5.	Unitatea dintre păunțul și poporul român (<i>Victor Tufescu</i>)	27
1.6.	Bibliografie selectivă	28
2	CUNOAȘTEREA GEOGRAFICĂ A TERITORIULUI ROMÂNIEI ȘI MIȘCAREA GEOGRAFICĂ ROMÂNEASCĂ	
	<i>Colectivul de coordonare: IOAN POPOVICI PETRE DEICĂ, ȘERBAN DRAGOMIRESCU</i>	
2.1.	Începuturile geografiei românești și dezvoltarea ei în secolele XVI—XIX (<i>Ioan Popovici</i>)	29
2.2.	Școala geografică românească	32
2.2.1	Fondatorii geografiei moderne românești (<i>Petre Deică</i>)	32
2.2.2.	Dezvoltarea geografiei fizice (<i>Victor Tufescu</i>)	37
2.2.3.	Dezvoltarea geografiei umane și economice (<i>Petre Deică</i>)	41
2.2.4.	Geografia regională (<i>Eugen Nedelcu, Ioan Popovici</i>)	45
2.2.5.	Alte direcții de cercetare (<i>Victor Sficlea, Ioan Popovici</i>)	47
2.3.	Organizarea învățămîntului și cercetării geografice. Instituții. Publicații	50
2.3.1.	Dezvoltarea învățămîntului geografic în școala de cultură generală (<i>Petre Bârgăoanu</i>)	50
2.3.2.	Dezvoltarea învățămîntului superior geografic (<i>Șerban Dragomirescu</i>)	51
2.3.3.	Societatea geografică română și contribuția ei la dezvoltarea geografiei românești (<i>Petre Deică</i>)	54

2.3.4. Rolul Institutului de geografie în cercetarea geografică din România (<i>Petre Gâstescu</i>)	56
2.3.5. Publicațiile periodice geografice românești (<i>Șerban Dragomirescu</i>)	57
2.4. Bibliografie selectivă	61

3 RELIEFUL

Colectivul de coordonare: LUCIAN BADEA, VASILE BĂCĂUANU, GRIGORE POSEA

3.1. Cunoașterea și cercetarea reliefului (<i>Lucian Badea</i>)	64
3.2. Trăsăturile orografice (<i>Ioniță Ichim, Maria Rădoane, Virgil Surdeanu, Nicolae Rădoane</i>)	67
3.3. Evoluția paleogeografică și trăsăturile morfostructurale	73
3.3.1. Cadrul structural (<i>Grigore Posea</i>)	73
3.3.2. Etapele de dezvoltare a reliefului (<i>Mihai Ielenicz</i>)	76
3.3.3. Condițiile morfogenetice specifice cuaternarului	84
3.3.3.1. Condițiile climatice (<i>Ioniță Ichim</i>)	81
3.3.3.2. Mișcările neotectonice (<i>Lucian Badea</i>)	85
3.3.3.3. Eustatismul cuaternar (<i>Maria Sandu</i>)	88
3.3.4. Marile unități morfostructurale (<i>Mihai Grigore</i>)	89
3.3.5. Formațiunile geologice și resursele minerale utile (<i>Nicolae Popescu</i>)	97
3.4. Relieful structural și petrografie	100
3.4.1. Relieful structural (<i>Adrian Cioacă, Mihai Grigore, Nicolae Josan</i>)	100
3.4.2. Relieful petrografic	104
3.4.2.1. Relieful dezvoltat pe roci cristaline (<i>Valeria Velcea</i>)	105
3.4.2.2. Relieful dezvoltat pe roci solubile (<i>Vasile Sencu</i>)	105
3.4.2.3. Relieful dezvoltat pe conglomerate și gresii (<i>Virgil Surdeanu, Maria Rădoane, Nicolae Rădoane</i>)	109
3.4.2.4. Relieful dezvoltat pe argile și marne (<i>Dan Bălleanu, Maria Sandu</i>)	110
3.4.2.5. Relieful dezvoltat pe nisipuri (<i>Madeleine Alexandru</i>)	114
3.4.2.6. Relieful dezvoltat pe depozite loessoide (<i>Vasile Sencu</i>)	115
3.4.3. Relieful vulcanic (<i>Wilfried Schreiber</i>)	116
3.5. Relieful sculptural	120
3.5.1. Suprafețele de nivelare (<i>Gheorghe Niculescu</i>)	120
3.5.2. Pedimentele (<i>Grigore Posea</i>)	130
3.5.3. Piemonturile (<i>Emitl Vespremeanu</i>)	131
3.5.4. Glacisurile (<i>Traian Naum, Madeleine Alexandru</i>)	134
3.6. Relieful glaciuar și periglaciuar	136
3.6.1. Glaciația și relieful glaciuar (<i>Gheorghe Niculescu, Eugen Nedelcu, Silvia Iancu</i>)	136
3.6.2. Relieful periglaciuar (<i>Ioniță Ichim</i>)	141
3.7. Relieful fluvial	145
3.7.1. Formarea rețelei de văi (<i>Grigore Posea</i>)	145
3.7.2. Terasel fluviale (<i>Lucian Badea, Madeleine Alexandru</i>)	147
3.7.3. Luncile (<i>Nicolae Popescu, Mihai Ielenicz</i>)	158
3.8. Relieful litoral	165
3.8.1. Terasel lacustre și marine (<i>Grigore Posea</i>)	165
3.8.2. Relieful de abraziune și de acumulare marină, (<i>Mihai Ielenicz</i>)	167
3.9. Depozitele superficiale și procesele actuale de modelare a reliefului	168
3.9.1. Depozitele superficiale (<i>Ioniță Ichim</i>)	168

3.9.2.	Procesele actuale de modelare a reliefului (<i>Dan Bălceanu, Grigore Posea</i>)	171
3.10.	Regiunile geomorfologice (<i>Lucian Badea</i>)	181
3.11.	Bibliografie selectivă	187

4 CLIMA

Colectivul de coordonare: OCTAVIA BOGDAN, DUMITRU ȚIȘTEA

4.1.	Cunoașterea și cercetarea climatei (<i>Octavia Bogdan, Elena Erhan, Gheorghe Neamu</i>)	195
4.2.	Factorii genetici ai climatei	198
4.2.1.	Radiația solară (<i>Gheorghe Băzâc</i>)	198
4.2.2.	Circulația generală a atmosferei (<i>Rodica Stoian, Gheorghe Neamu</i>)	201
4.2.3.	Suprafața subiacentă activă (<i>Octavia Bogdan</i>)	203
4.3.	Particularitățile principalelor elemente climatice	205
4.3.1.	Temperatura aerului (<i>Elena Mihai</i>)	205
4.3.1.1.	Temperatura medie anuală și lunară	205
4.3.1.2.	Amplitudinea medie anuală	210
4.3.1.3.	Variațiile de lungă durată	211
4.3.1.4.	Temperaturile medii zilnice	212
4.3.1.5.	Temperaturile extreme	213
4.3.1.6.	Frecvența zilelor cu diferite temperaturi caracteristice	216
4.3.2.	Temperatura solului (<i>Octavia Bogdan</i>)	217
4.3.2.1.	Temperatura la suprafața solului	217
4.3.2.2.	Temperatura solului în adâncime	221
4.3.3.	Umezeala relativă a aerului (<i>Elena Mihai</i>)	223
4.3.3.1.	Variația anuală și cea lunară a umezelii relative	223
4.3.3.2.	Frecvența zilelor cu diferite caracteristici ale umezelii relative	225
4.3.4.	Nebulozitatea (<i>Octavia Bogdan, Elena Mihai</i>)	226
4.3.4.1.	Nebulozitatea totală	226
4.3.4.2.	Frecvența zilelor cu cer senin și acoperit	230
4.3.5.	Durata de strălucire a Soarelui (<i>Osvald Neacșa</i>)	230
4.3.6.	Precipitațiile atmosferice (<i>Octavia Bogdan, Elena Teodoreanu, Gheorghe Neamu, Elena Erhan, Mihai Apăvăloaie</i>)	232
4.3.6.1.	Cantitățile anuale de precipitații	232
4.3.6.2.	Cantitățile semestriale de precipitații	237
4.3.6.3.	Cantitățile lunare de precipitații	237
4.3.6.4.	Variațiile de lungă durată ale precipitațiilor	239
4.3.6.5.	Cantitățile maxime de precipitații în 24 de ore	240
4.3.6.6.	Durata și intensitatea ploilor	242
4.3.6.7.	Ploile torențiale	244
4.3.6.8.	Numărul de zile cu diferite cantități de precipitații	244
4.3.7.	Vântul	246
4.3.7.1.	Frecvența vântului pe direcții (<i>Silvia Patrichi</i>)	246
4.3.7.2.	Viteza medie lunară și anuală (<i>Silvia Patrichi</i>)	248
4.3.7.3.	Calmul atmosferic (<i>Silvia Patrichi</i>)	249
4.3.7.4.	Vinturile locale (<i>Florin Mihăilescu, Octavia Bogdan</i>)	249
4.3.7.5.	Potențialul energetic eolian (<i>Silvia Patrichi, Ion Gugiuman</i>)	251
4.3.8.	Diverse fenomene și procese meteorologice	253
4.3.8.1.	Înghețul (<i>Gheorghe Măhăra</i>)	254
4.3.8.2.	Bruma (<i>Octavia Bogdan</i>)	254
4.3.8.3.	Chiciura, poleiul și depunerile de gheață pe conductorii aerieni (<i>Octavia Bogdan</i>)	256
4.3.8.4.	Ninsoarea, viscolul, stratul de zăpadă (<i>Octavia Bogdan</i>)	257

4.3.8.5.	Ceața (<i>Maria Iliescu</i>)	259
4.3.8.6.	Roua (<i>Octavia Bogdan</i>)	260
4.3.8.7.	Grindina (<i>Octavia Bogdan</i>)	261
4.3.8.8.	Orajele (<i>Maria Iliescu</i>)	262
4.3.8.9.	Evapotranspirația (<i>Octavia Bogdan</i>)	263
4.3.8.10.	Suhoveiurile și furtunile cu praf (<i>Octavia Bogdan</i>)	264
4.3.8.11.	Fenomenele de uscăciune și secetă (<i>Octavia Bogdan</i>)	265
4.4.	Poluarea atmosferei (<i>Elena Mihai</i>)	268
4.4.1.	Sursele de poluare	268
4.4.2.	Factorii climatici care favorizează poluarea atmosferei	269
4.4.3.	Factorii climatici care contribuie la purificarea atmosferei	270
4.5.	Clima și organismul uman	271
4.5.1.	Unitățile bioclimatice (<i>Elena Teodoreanu, Camelia Voiculescu, Mariana Swoboda</i>)	271
4.5.2.	Principalele stațiuni balneoclimaterice, potențialul lor curativ și valorificarea lui în cura balneoclimaterică (<i>Elena Teodoreanu, Mariana Swoboda, Camelia Voiculescu</i>)	272
4.6.	Clima și agricultura (<i>Octavia Bogdan</i>)	274
4.6.1.	Unitățile agroclimatice	275
4.6.2.	Unitățile fenologice	276
4.7.	Regiunile climatice și topoclimatele (<i>Octavia Bogdan</i>)	277
4.8.	Caracterizarea topoclimatelor.	279
4.8.1.	Topoclimatele de câmpie (<i>Octavia Bogdan, Gheorghe Măhăra</i>)	284
4.8.2.	Topoclimatele de deltă și litoral (<i>Elena Mihai, Gheorghe Neamu</i>)	284
4.8.3.	Topoclimatele de dealuri și podișuri (<i>Gheorghe Neamu</i>)	285
4.8.4.	Topoclimatele de munte (<i>Elena Mihai, Elena Teodoreanu</i>)	286
4.8.5.	Topoclimatele urbane (<i>Ion Guțuman</i>)	287
4.9.	Bibliografie selectivă	288

5 APELE

Colectivul de coordonare: PETRE GÂȘTESCU, CONSTANTIN DIACONU, ION PIȘOTA, IOSIF UJVÁRI, ION ZĂVOIANU

5.1.	Cunoașterea și cercetarea apelor (<i>Petre Gâștescu, Constantin Diaconu, Ion Pișota</i>)	293
5.2.	Trăsăturile generale ale hidrografiei (<i>Petre Gâștescu</i>)	295
5.3.	Apele subterane	296
5.3.1.	Apele freatice (<i>Victor Sorocovschi</i>)	297
5.3.2.	Apele de adâncime (<i>Victor Sorocovschi</i>)	299
5.3.3.	Apele minerale (<i>Ion Pișota</i>)	301
5.3.4.	Evaluarea rezervelor de ape subterane și gradul lor de utilizare (<i>Victor Sorocovschi</i>)	302
5.4.	Rîurile	304
5.4.1.	Caracteristicile morfometrice	304
5.4.1.1.	Configurația rețelei hidrografice și modul ei de organizare (<i>Ion Zăvoianu</i>)	304
5.4.1.2.	Densitatea rețelei hidrografice (<i>Ion Zăvoianu</i>)	305
5.4.1.3.	Profilele longitudinale (<i>Ion Zăvoianu</i>)	307
5.4.1.4.	Modificări ale rețelei hidrografice ca urmare a intervenției omului (<i>Petre Gâștescu, Ion Zăvoianu, Corneliu Rusu</i>)	309
5.4.2.	Scurgerea apelor (<i>Constantin Diaconu, Ion Zăvoianu</i>)	310
5.4.2.1.	Caracteristicile generale	310
5.4.2.2.	Scurgerea medie	313
5.4.2.3.	Scurgerea maximă	321

5.4.2.1.	Scurgerca minimă	325
5.4.2.5.	Tipurile de regim (<i>Iosif Ujvári</i>)	329
5.4.3.	Bilanțul apei (<i>Iosif Ujvári</i>)	332
5.4.4.	Scurgerca aluviunilor (<i>Constantin Diaconu, Ion Zăvoianu</i>)	335
5.4.5.	Regimul termic și de îngheț	337
5.4.5.1.	Temperatura apei riurilor (<i>Valer Trușeș</i>)	337
5.4.5.2.	Fenomenele de îngheț (<i>Pompiliu Miță</i>)	339
5.4.6.	Chimismul și calitatea apelor	342
5.4.6.1.	Chimismul apei riurilor (<i>Valer Trușeș</i>)	341
5.4.6.2.	Calitatea apei riurilor (<i>Petre Găștescu</i>)	345
5.4.7.	Dunărea (<i>Ion Pișola</i>)	346
5.4.8.	Potențialul hidroenergetic (<i>Petre Găștescu</i>)	349
5.5.	Lacurile (<i>Petre Găștescu, Basarab Driga</i>)	351
5.5.1.	Tipurile de depresiuni lacustre și repartiția lor teritorială	351
5.5.2.	Regimul hidric	355
5.5.3.	Particularitățile termice și fenomenele de îngheț	358
5.5.4.	Compoziția chimică	364
5.5.5.	Unitățile limnologice	365
5.6.	Marea Neagră și litoralul românesc	367
5.6.1.	Marea Neagră (<i>Maria Schram, Maria Pantazică</i>)	367
5.6.2.	Litoralul românesc al Mării Negre (<i>Octavian Șelariu</i>)	370
5.7.	Evaluarea resurselor de apă și amenajarea baziunilor hidrografice (<i>Petre Găștescu, Corneliu Rusu</i>)	373
6.8.	Regiunile hidrografice (<i>Petre Găștescu</i>)	376
5.9.	Bibliografie selectivă	384

6 FLORA ȘI VEGETAȚIA

Colectivul de coordonare: ANA POPOVA-CUCU, NICOLAE DONIȚĂ,
NICOLAE BOȘCAIU

6.1.	Cunoașterea și cercetarea florei și vegetației (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	388
6.2.	Analiza areal-geografică a florei și regiunile fitogeografice	389
6.2.1.	Elemente floristice (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	389
6.2.1.1.	Elementul european (inclusiv central-european) și eurasiatic (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	390
6.2.1.2.	Elementul pontic (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	391
6.2.1.3.	Elementul nordic (boreal și alpin) (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	392
6.2.1.4.	Elementul submediteranean și mediteranean (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	392
6.2.1.5.	Endemismele (<i>Cristina Muică</i>)	393
6.2.2.	Regiunile fitogeografice (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	395
6.3.	Evoluția istorică a vegetației (<i>Nicolae Boșcaiu</i>)	399
6.4.	Distribuția geografică a vegetației (<i>Nicolae Doniță</i>)	404
6.4.1.	Zonalitatea latitudinală	404
6.4.2.	Zonalitatea altitudinală	406
6.4.3.	Vegetația intrazonală	407
6.4.4.	Regiunile geobotanice	407
6.5.	Tipurile de vegetație	409
6.5.1.	Pădurile (<i>Nicolae Doniță</i>)	409
6.5.1.1.	Pădurile de molid	409
6.5.1.2.	Pădurile de brad	409
6.5.1.3.	Pădurile de amestec de fag cu rășinoase	410
6.5.1.4.	Pădurile de fag	410

6.5.1.5.	Pădurile de gorun	412
6.5.1.6.	Pădurile de amestec de cvercinee cu alte foioase (șleaurile)	413
6.5.1.7.	Pădurile de cer și gârniță	414
6.5.1.8.	Pădurile de stejar brumăriu și stejar pufos	415
6.5.1.9.	Pădurile de stejar pedunculat	416
6.5.1.10.	Zăvoaiele	418
6.5.2.	Pașiștile	419
6.5.2.1.	Pașiștile alpine și subalpine (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	419
6.5.2.2.	Pașiștile montane (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	420
6.5.2.3.	Pașiștile de deal și podiș (<i>Maria Pătrocescu</i>)	421
6.5.2.4.	Pașiștile de cimpie (<i>Sofia Iana</i>)	422
6.5.2.5.	Pașiștile de luncă (<i>Doina Ivan</i>)	423
6.5.2.6.	Vegetația halofilă (<i>Doina Ivan</i>)	424
6.5.2.7.	Vegetația psamofilă (<i>Doina Ivan</i>)	425
6.5.2.8.	Vegetația de stincărie, grohotișuri și bolovănișuri (<i>Cristina Muică</i>)	425
6.5.3.	Tufărișurile	427
6.5.3.1.	Tufărișurile subalpine (<i>Doina Ivan</i>)	427
6.5.3.2.	Tufărișurile xerotermofile (<i>Cristina Muică</i>)	428
6.5.4.	Mlaștinile (<i>Ana Popova-Cucu, Cristina Muică</i>)	429
6.5.5.	Vegetația acvatică și palustră (<i>Cristina Muică</i>)	432
6.5.6.	Vegetația segetală și ruderală (<i>Doina Ivan, Lucreția Spiridon</i>)	433
6.6.	Modificări antropice ale florei și vegetației României (<i>Cristina Muică</i>)	434
6.6.1.	Procesul de antropizare a vegetației	434
6.6.2.	Influențe antropice recente asupra vegetației	437
6.7.	Valorificarea resurselor vegetale (<i>Maria Pătrocescu</i>)	438
6.8.	Bibliografie selectivă	439

7 FAUNA

Colectivul de coordonare: PETRE BĂNĂRESCU, CONSTANTIN DRUGESCU

7.1.	Cunoașterea și cercetarea zoogeografică a României (<i>Constantin Drugescu, Petre Bănărescu, Vasile Decu, Teodor Nalbant</i>)	442
7.2.	Fauna terestră	444
7.2.1.	Evoluția faunei terestre (<i>Elena Terzea</i>)	444
7.2.2.	Caracterizarea generală a faunei terestre din România (<i>Constantin Drugescu</i>)	450
7.2.2.1.	Originea faunei actuale	450
7.2.2.2.	Reflectarea în faună a principalelor trăsături ale poziției geografice și ale cadrului natural ale României	452
7.2.2.3.	Schimbări actuale în fauna terestră	452
7.2.3.	Elementele faunistice terestre (<i>Constantin Drugescu</i>)	453
7.2.4.	Regionarea zoogeografică a României pe baza faunei terestre (<i>Constantin Drugescu</i>)	458
7.2.4.1.	Principii de regionare zoogeografică	458
7.2.4.2.	Unitățile și subunitățile zoogeografice ale faunei terestre	459
7.2.5.	Repartiția faunei terestre (<i>Constantin Drugescu</i>)	460
7.2.5.1.	Etajarea faunei	460
7.2.5.2.	Formațiuni faunistice zonale	463
7.2.5.3.	Fauna azonală	464
7.3.	Fauna acvatică (ape interioare) (<i>Petre Bănărescu</i>)	467
7.3.1.	Principalele elemente faunistice acvatice	467
7.3.2.	Evoluția faunei de apă dulce	471
7.3.3.	Particularități regionale în fauna de apă dulce	473

7.3.4.	Mediile de viață acvatică și lumea lor animală	474
7.3.4.1.	Domeniul lotic	474
7.3.4.2.	Domeniul lentilic	478
7.4.	Fauna mediului cavernicol terestru (<i>Vasile Decu</i>)	479
7.1.1.	Mediul cavernicol. Scurtă caracterizare generală	479
7.4.2.	Originea și răspindirea faunei troglobionte	480
7.4.3.	Fauna troglobiontă	482
7.4.4.	Scurtă caracterizare a răspindirii faunei cavernicole	483
7.5.	Viața în Marea Neagră (<i>Teodor Nalbant</i>)	484
7.5.1.	Evoluția faunei Mării Negre	484
7.5.2.	Elementele faunistice ale Mării Negre	481
7.5.3.	Zonele de viață din Marea Neagră	485
7.6.	Influențe antropice asupra faunei (<i>Petre Bănărescu, Constantin Drugescu</i>)	488
7.7.	Resursele animale (<i>Petre Bănărescu</i>)	490
7.8.	Bibliografie selectivă	491

8 SOLURILE

Colectivul de coordonare: NICOLAE FLOREA, MIRCEA BUZA,
CONSTANTIN CHIȚU

8.1.	Cunoașterea și corectarea solurilor (<i>Mircea Buza</i>)	494
8.2.	Factorii pedogenetici naturali (<i>Constantin Chițu, Nicolae Barbu, Mihai Geanana, Ion D. Ilie, Mircea Buza</i>)	495
8.3.	Clasificarea solurilor din România (<i>Nicolae Florea</i>)	500
8.4.	Caracterizarea principalelor soluri	505
8.4.1.	Clasa molisolurilor (<i>Nicolae Florea, Mircea Buza, Nicolae Muică, Ion D. Ilie</i>)	505
8.4.2.	Clasa argiluvisolurilor (<i>Constantin Chițu, Nicolae Muică</i>)	510
8.4.3.	Clasa cambisolurilor (<i>Mircea Buza, Ion D. Ilie, Mihai Geanana</i>)	512
8.4.4.	Clasa spodosolurilor (<i>Mihai Geanana</i>)	511
8.4.5.	Clasa umbrisolurilor (<i>Viorica Sullana, Ion D. Ilie</i>)	516
8.4.6.	Clasa solurilor hidromorfe (<i>Nicolae Barbu</i>)	517
8.4.7.	Clasa solurilor halomorfe (<i>Nicolae Florea</i>)	522
8.4.8.	Clasa vertisolurilor (<i>Ion D. Ilie</i>)	523
8.4.9.	Clasa solurilor neevoluate, trunchiate sau desfundate (<i>Nicolae Florea, Nicolae Barbu, Ion D. Ilie</i>)	523
8.4.10.	Clasa solurilor organice (histosolurilor) (<i>Viorica Sullana</i>)	526
8.5.	Particularitățile repartiției solurilor (<i>Constantin Chițu</i>)	526
8.5.1.	Zonalitatea solurilor	526
8.5.2.	Intrazonalitatea, azonalitatea, asociațiile de soluri	529
8.6.	Procesele pedogenetice actuale modificate antropice	531
8.6.1.	Modificări ale unor condiții de pedogeneză (<i>Nicolae Florea, Ion Munteanu, Mihai Pariecht</i>)	531
8.6.2.	Frecvența și intensitatea unor procese pedogenetice actuale (<i>Nicolae Florea</i>)	536
8.7.	Evaluarea resurselor de sol ale României	537
8.7.1.	Distribuția resurselor de sol (<i>Nicolae Florea</i>)	537
8.7.2.	Ridicarea potențialului de producție al resurselor de sol (<i>Ion Munteanu</i>)	537
8.7.3.	Protecția și conservarea solurilor (<i>Mircea Buza</i>)	540
8.8.	Regiunile pedogeografice (<i>Mircea Buza, Nicolae Florea</i>)	541
8.9.	Bibliografie selectivă	545

Colectivul de coordonare: CRISTINA MUICĂ, MARIA PĂTROESCU, ANA POPOVA-CUCU

9.1.	Abordarea problemei mediului în literatura geografică românească (<i>Irina Ungureanu</i>)	548
9.2.	Modificări antropice ale mediului geografic în decursul timpului (<i>Constantin Chișu, Alexandru Șchiopotu, Nicolae Aur</i>)	550
9.3.	Gradele de antropizare a peisajului geografic (<i>Cristina Muică</i>)	554
9.4.	Aspecte generale ale calității mediului (<i>Maria Pătroescu, Cristina Muică</i>)	556
9.5.	Tipurile de mediu geografic (<i>Cristina Muică, Ana Popova-Cucu, Maria Pătroescu, Nicolae Muică</i>)	562
9.5.1.	Mediul alpin și montan	563
9.5.2.	Mediul regiunilor deluroase	565
9.5.3.	Mediul câmpiilor și al podișurilor joase tabulare	567
9.5.4.	Mediul luncilor și al Deltei Dunării	569
9.6.	Măsuri de protecție a mediului (<i>Ana Popova-Cucu, Cecilia Nestor</i>)	570
9.7.	Ocrotirea naturii	571
9.7.1.	Măsuri de ocrotire a naturii în România (<i>Ana Popova-Cucu</i>)	571
9.7.2.	Parcuri și rezervații naturale (<i>Ana Popova-Cucu, Cristina Muică</i>)	575
9.7.3.	Monumentele naturii (<i>Cristina Muică</i>)	586
9.8.	Bibliografie selectivă	591

10 UNITĂȚILE FIZICO-GEOGRAFICE

Colectivul de coordonare: VALERIA VELCEA, LUCIAN BADEA

10.1.	Conceptul de regionare (<i>Valeria Velcea, Lucian Badea, Ion Mac, Eugen Nedelcu</i>)	593
10.2.	Unitatea carpato-transilvană	598
10.2.1.	Carpații Orientali (<i>Valeria Velcea</i>)	600
10.2.2.	Carpații Meridionali (Alpii Transilvaniei) (<i>Valeria Velcea</i>)	605
10.2.3.	Carpații Occidentali (<i>Valeria Velcea</i>)	611
10.2.4.	Depresiunea Transilvaniei (<i>Alexandru Savu</i>)	615
10.3.	Unitatea banato-erlșană (<i>Ignalie Berindei, Eugen Nedelcu</i>)	621
10.3.1.	Dealurile Banato-Crișene	621
10.3.2.	Cîmpia Banato-Crișană	624
10.4.	Unitatea geto-moldavă	626
10.4.1.	Subcarpații (<i>Alexandru Roșu</i>)	626
10.4.2.	Podișul Moldovei (<i>Vasile Băcăuanu</i>)	629
10.4.3.	Podișul Mehedinți (<i>Eugen Nedelcu</i>)	634
10.4.4.	Podișul Getic (<i>Valeria Velcea, Eugen Nedelcu, Nicolae Aur, Alexandru Șchiopotu</i>)	636
10.5.	Unitatea dunăreano-dobrogeană	638
10.5.1.	Podișul Dobrogei (<i>Ion Marin, Nicolae Basarabeanu, Eugen Nedelcu</i>)	638
10.5.2.	Cîmpia Română (<i>Lucian Badea, Madeleine Alexandru</i>)	643
10.5.3.	Delta Dunării (<i>Petre Gâștescu</i>)	647
10.6.	Bibliografie selectivă	651
	Contents	655

abordate, chiar cînd începea să se impună din ce în ce mai pregnant cercetarea specializată. Acest fapt trebuie pus în legătură și cu numărul destul de restrîns al geografilor, care nu puteau să cuprindă întreaga problematică a cercetării geomorfologice într-un teritoriu atît de variat ca al României.

Prin înființarea în 1944 și reorganizarea în 1952 a Institutului de geografie, se depășește cadrul anterior de desfășurare a activității de cercetare (în linii generale limitat la cadrele universitare), permanentizîndu-se cercetarea geografică în colective anume organizate. Lărgirea bazei materiale și înființarea unor stațiuni de cercetări profilate pentru observații staționare permanente reprezintă factori noi, stimulatori pentru cunoașterea orientativă a complexului fizico-geografic în raport cu noile cerințe de implicare tot mai accentuată a rezultatelor cercetării în activitatea practică. În aceste condiții se constată, în primul rînd, *lărgirea și diversificarea* considerabilă a cercetărilor, cuprinzînd unități de relief rămase încă puțin cunoscute, în al doilea rînd, *adîncirea și specializarea* investigației geomorfologice ceea ce a implicat o metodologie nouă, precum și amplificarea procedurilor și metodelor de lucru. Geomorfologia — ca de altfel întreaga geografie fizică — a trecut printr-un proces amplu de transformare (dificil de sesizat și concretizat în toate nuanțele lui), care, fără a părăsi obiectivele tradiționale, a stabilit altele noi, formulînd o problematică în conformitate cu necesitățile și posibilitățile nou create. Nu s-a renunțat la cercetarea teraselor și suprafețelor de nivelare, a reliefului glaciar și a celui eolian, a piemonturilor și glacisurilor, dar se accentuează cercetarea geomorfologică regională, studiul depozitelor superficiale și corelate, studiul proceselor actuale și al dinamicii versanților, se rezolvă numeroase probleme privind degradarea terenurilor și se dau răspunsuri la solicitările domeniilor practice, obligate să țină seama de particularitățile reliefului.

Cercetarea geomorfologică și-a dezvoltat o latură aplicată concretizată prin lucrări elaborate la scări și nivele de cuprindere foarte variate, dar numai parțial publicate (*Travaux du symposium international de géomorphologie appliquée*, 1967; *Lucrări de geografie aplicată*, 1969; *Lucrările colocviului național de geomorfologie aplicată și cartografie geomorfologică*, 1975), ajungînd la o problematică proprie și la organizarea unor reuniuni

științifice naționale cu acest profil¹. Cercetările regionale, ale căror rezultate au fost concretizate în numeroase lucrări publicate în volume separate, au ajuns la clarificări asupra multor aspecte ridicate de unitățile muntoase², de cele subcarpatice și de podişuri inter- și pericarpatiche³ și, în egală măsură, de cîmpii⁴. Mult mai numeroase sînt contribuțiile de probleme și direcții de cercetare care, în foarte mare măsură, au caracter analitic.

Rezultatele obținute determină corectarea și completarea unora dintre concepțiile anterioare, chiar formularea unor viziuni noi. Numărul mai mare de terase descoperite, atît la exteriorul lanțului carpatic (H. Grumăzescu, 1961; L. Badea, 1961, 1967 b, 1970 b; I. Donisă, 1961, 1968 b; V. Băcănuanu, 1978), cît și în Bazinul Transilvaniei (T. Morariu și colab., 1960; T. Morariu, V. Gărbacea, 1960; Al. Savu, I. Mac, P. Tudoran, 1973), arată că schema cu cinci nivele de terasă are justificare numai parțial și nu poate răspunde necesităților pentru studii comparative, pentru că neotectonica cuaternară a jucat un rol deosebit. De aceea, a trebuit să se acorde o importanță mai mare mișcărilor recente cu ecouri diferențiate — ca sens și intensitate — în toate unitățile de relief, dar cu deosebire în cele mai tinere (I. Rădulescu, H. Grumăzescu, 1962; L. Badea, 1963, 1967; Gh. Niculescu, 1963; Al. Roșu, 1967). Se depășește stadiul semnalărilor și explicațiilor sumare privind procesele de versant, trecîndu-se la analiza condițiilor și cauzelor, la cercetarea complexă și staționară în funcție de natura, de intensitatea și de efectele lor economice. Se poate aprecia că în ultimii 25 de ani, preocupările pentru cunoașterea proceselor de versant precumpănesc față de cele destinate celorlalte aspecte

¹ Simpozionul național de geografie aplicată — Cluj, 1966; Simpozionul internațional de geomorfologie aplicată — București, 1967; Colocviul național de geomorfologie aplicată și cartografie geomorfologică — Iași, 1973; Simpoziunile de geomorfologie de la Brașov, 1972, Cluj Napoca, 1977, Sibiu, 1980, Suceava, 1981, Piatra Neamț, 1982.

² Valeria Micalovich-Velcea, 1961; Gh. Niculescu, 1965; I. Donisă, 1968 a; Cornelia Grumăzescu, 1975; N. Barbu, 1976; I. Popescu-Argeșel, 1977; Aurora Posea, 1977; I. Sircu, 1978; I. Ichim, 1979; I. Stănescu, 1980; M. Grigore, 1981.

³ Gr. Posea, 1962; I. Mac, 1972; N. Josan, 1979; I. O. Berindei 1977; D. Paraschiv, 1965; L. Badea, 1967 c; Al. Roșu, 1967; H. Grumăzescu, 1973, I. Hirjoabă, 1968; V. Sficlea, 1980; C. Brănduș, 1981.

⁴ P. Coteț, 1957, 1976; V. Băcănuanu, 1968; Gh. Măhăra, 1977.

ale reliefului, iar atenția mai mare dată deplasărilor în masă este într-un totu justificată de răspîndirea lor și de amploarea schimbărilor pe care le produc într-un timp foarte scurt.

Abordările de morfologie climatică își găsesc locul în cercetarea proceselor actuale, a reliefului glaciar, dar și în dezvoltarea ideii prezenței și rolului proceselor periglaciare în modelarea reliefului cuaternar (P. Coteț, C. Martiniuc, 1957; V. Mihăilescu, T. Morariu, 1957; Gr. Posea, 1958 b; T. Morariu, 1959 a, b; I. Ichim, 1976). Înseși evoluția reliefului și formarea unor trepte și chiar a unor unități de relief — suprafețele de nivelare generale, piemonturile, pedimentele — sînt judecate în acest spirit, cu profund caracter geografic și de perspectivă mai largă decît ceea ce putea să ofere menținerea cercetării reliefului în limitele stricte ale unei concepții geologo-structurale (Gh. Pop, 1957, 1962, 1964; Gr. Posea, 1963; V. Mihăilescu, 1964; Gr. Posea, Valeria Velcea, 1964; V. Mihăilescu, Gh. Niculescu, 1967).

În această perioadă de adevărată eferescență științifică, se acumulează suficiente date pentru elaborarea unor sinteze asupra reliefului României, prin care se precizează mai clar însușirile reliefului ca suport al tuturor celorlalte componente ale complexului geografic (V. Mihăilescu 1963, 1966; P. Coteț, 1973; Gr. Posea, N. Popescu, M. Ielenicz, 1974). Cercetarea geomorfologică nu neglijează latura concretizării grafice a rezultatelor (reflectînd direct concepția de bază și gradul de cunoaștere a teritoriului), trecînd la elaborarea primelor hărți geomorfologice generale. Paralel cu reprezentarea de ansamblu a teritoriului la scări mici — 1 : 1 000 000 și 1 : 1 500 000 (V. Mihăilescu, 1957 a; P. Coteț, C. Martiniuc, 1960; L. Badea, Gh. Niculescu, V. Sencu, 1976), au existat preocupări de elaborare a unor legende pentru hărți geomorfologice generale la scări medii și mari (Gr. Posea, N. Popescu, 1964; L. Badea, Gh. Niculescu, 1972; L. Badea, 1970 a, 1976 b) și mai ales pentru hărți geomorfologice speciale. Între acestea o atenție mai mare a fost dată hărților cu caracter aplicativ, al căror conținut este stabilit în funcție de necesitățile pentru care au fost elaborate (C. Martiniuc, 1954, 1975), și hărților morfodinamice (D. Bălțeanu, 1975), realizate pe baza observațiilor periodice și staționare.

Chiar dacă în ansamblul înaintării diversificate a preocupărilor pentru cercetarea

reliefului au apărut exagerări metodologice și de interpretare, ele rămîn episodice și într-un totu subordonate ideii de cunoaștere a reliefului ca parte a întregului geografic și factor dominant în stabilirea caracterelor fizico-geografice ale teritoriului României.

3.2. Trăsăturile orografice

Relieful României se dispune pe o diferență de altitudine de 2 544 m, între nivelul Mării Negre și virful Moldoveanu, iar altitudinea medie a teritoriului este de 420 m, ca urmare a înfînderii inegale a diferitelor trepte de altitudine. Se constată, astfel, că din întregul teritoriu, aproximativ 38% se situează sub 200 m altitudine absolută, puțin peste 40%, între 200 și 700 m și în jur de 22% la peste 700, din care circa 4% mai sus de 1 500 m¹ (fig. 3.1). Dacă se ia în con-

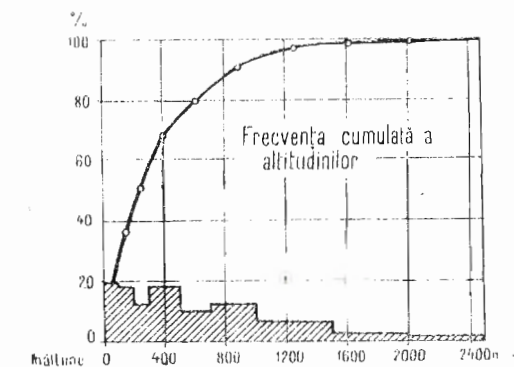


Fig. 3.1. Frecvența înălțimilor reliefului României.

siderare faptul că unele părți din teritoriu avînd sub 700 m altitudine absolută aparțin munților (Munții Dognecei, Munții Locvei, Munții Pădurea Craiului, Munții Măcinului etc.), înseamnă că proporțiile treptelor de relief sînt apropiate între ele și se poate vorbi de o dispunere echilibrat proporționată a reliefului ca trăsătură principală a teritoriului României. Integrala hipsometrică, între altitudinea relativă și suprafața relativă, exprimă ca dominantă existența unui relief fragmentat, accidentat, reprezentat

¹ Datele au fost calculate prin planimetrarea suprafețelor dintre curbele de nivel de pe harta hipsometrică, scara 1 : 1 000 000 din *Atlas. Republica Socialistă România* (Planșa I-5, 1972).

de munți, dealuri și podișuri deluroase (fig. 3.2). Este o caracteristică morfometrică ce explică mai bine manifestarea unui potențial de denudare ridicat, dependent și de energia de relief care ajunge pînă la peste 1 000 m. Aproximativ 47% din suprafața țării are energia reliefului mai mică de 150 m; 20% între 150 și 400 m; 15% între 300 și

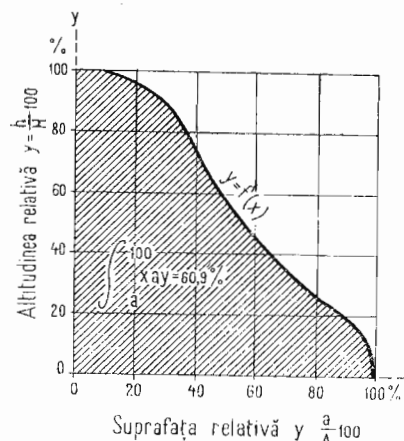


Fig. 3.2. Integrala hipsometrică a reliefului României.

500 m; 16% între 500 și 1 000 m și circa 2% mai mare de 1 000 m. Frecvența claselor de energie dă posibilitatea să se distingă mai clar, pe de o parte, modul de detașare a unităților de cîmpie, dealuri și podișuri și, în mod deosebit, a Carpaților, iar pe de altă parte, proporționalitatea dintre cele trei trepte principale de relief (fig. 3.3).

Densitatea fragmentării în regiunea de munte depășește 3 km/km² (în Munții Harghita, Munții Tarcăului), iar în cîmpii are valori sub 0,40 km/km². Fragmentarea orizontală este cuprinsă între 200 și 500 m în regiunile muntoase și 1 500 — 1 800 m în Cîmpia Română și Dobrogea de Sud, iar valoarea coeficientului de variație a reliefului (după Al. Roșu, D. Bălțeanu, 1969) se înscrie între 0,28 pentru Cîmpia Română și 843 pentru Carpații Meridionali, o dovadă indiscutabilă a complexității reliefului țării noastre. Dar nu numai datele morfometrice exprimă această complexitate, ci și marea variație a formelor pe un spațiu relativ redus. Cu toate acestea, atrag atenția câteva trăsături de ansamblu ale reliefului, definiții pentru dinamica componentelor mediului natural și pentru relația om — mediu.

Centralitatea Carpaților și dispunerea unitar-concentrică a treptelor principale de relief (munți, dealuri, cîmpii) sînt expresia concordanței majore între structurile geologice, liniile orografice și vîrsta reliefului. La acestea se adaugă proporționalitatea celor trei trepte în ansamblul morfologic al României. Simetria și zonalitatea morfografică se constată

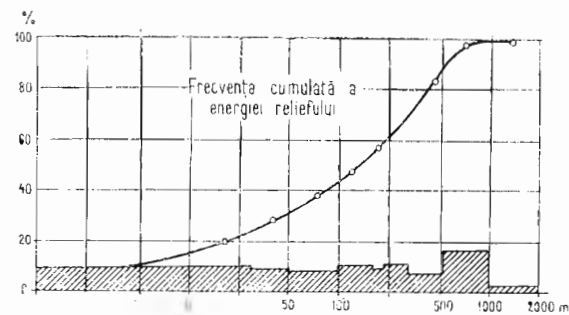


Fig. 3.3. Frecvența claselor de energie a reliefului României.

nu numai la nivelul marilor unități de relief, ci și în cadrul subunităților acestora. Trăsăturile principale compun imaginea unei armonii arhitectonice de ansamblu cu totul deosebite a reliefului, fapt remarcat de mulți dintre cei care s-au referit la acest pămînt. În ansamblul orografic al teritoriului României nu este greu să se observe că osatura întregului teritoriu o constituie Carpații. Și nu este greu de înțeles că de lanțul carpatic a depins formarea și întreaga evoluție a unităților de relief din jur, iar influența lor se resimte puternic în întregul eșafodaj fizico-geografic. Există, deci, temeiul să definim România ca țară carpatică, iar pentru că peste 97% din teritoriu aparține bazinului Dunării, România este considerată în egală măsură și țară dunăreană. Sînt două coordonate cu profunde implicații în istoria milenară a poporului nostru.

În contrast cu echilibrul arhitectonic general, detaliile de relief sînt de o mare diversitate, dar și acestea se mențin într-o anumită simetrie prin trecerea gradată, periferic, dinspre Carpați spre regiunile pericarpatiche, cu înălțimi din ce în ce mai coborîte.

Dispunerea concentrică a treptelor de relief este relevată de hipsometrie, de structura orografică conformă marilor structuri geologice, dar și de fragmentarea radiară, determinată, deopotrivă, de mari accidente tectonice sau de acțiunea rîurilor.

Hipsometric, se pot constata două curbe reper: cea de 700 m, care individualizează, în linii mari, treapta muntoasă ca unitate de relief (reprezentînd aproximativ 30% din teritoriu) și curba de 200 m care detașează, în general, regiunile de cîmpie de cele deluroase (aproape 38% din suprafața țării). Dacă pe o hartă a României s-ar trasa numai curbe de nivel, dispunerea concentrică a

trului) și — în latura vestică — Dealurile Banatului și Crișanei. Subcarpaților le urmează podișurile deluroase, care trec treptat în cîmpii colinare și, în sfîrșit, periferic, în cîmpii joase. Avînd înălțimi de peste 200 m, unitatea dintre Dunăre și Marea Neagră reprezintă o anumită abatere de la această ordonare, dar ținînd seama că jumătatea sudică a Dobrogei are altitudinea și aspectul

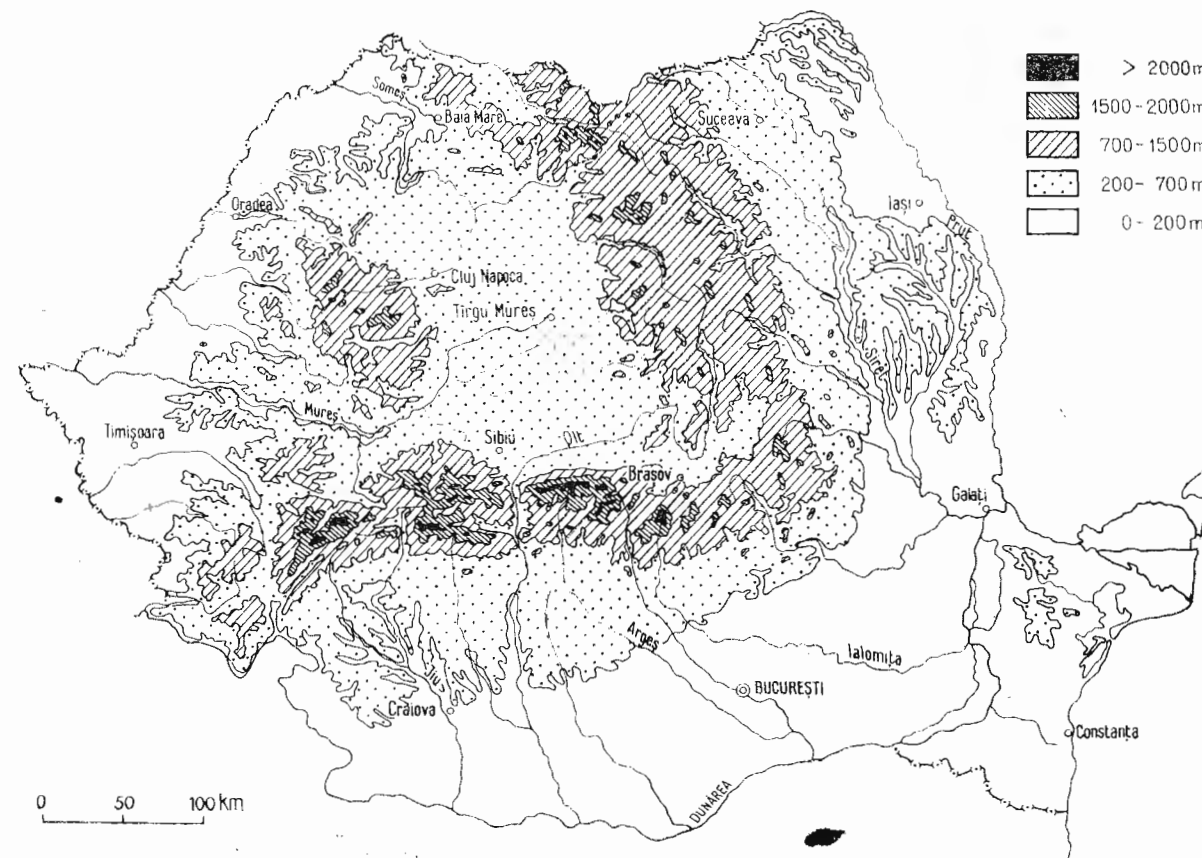


Fig. 3.4. Repartiția în altitudine a reliefului României.

treptelor majore de relief ar fi evidentă. Orice profil care traversează Carpații și Depresiunea Transilvaniei, fie pe direcția nord-sud, fie pe direcția vest-est reflectă foarte clar o așezare relativ simetrică a marilor trepte de relief, în raport cu Depresiunea Transilvaniei (fig. 3.4).

Structura orografică exprimă dispunerea concentric-armonioasă a reliefului. Astfel, Carpații, unitatea de referință pentru celelalte unități orografice, ocolește Depresiunea Transilvaniei, iar la exteriorul lor urmează Subcarpații (din valea Moldovei pînă în valea Mo-

măi mult de cîmpie decît de podiș și această unitate se aliază în mare măsură ordonării de ansamblu a reliefului.

Se observă, de asemenea, o dispunere a liniilor orografice majore, în conformitate cu structura concentrică a unităților muntoase și subcarpatice. Astfel, în Carpații Orientali sînt trei șiruri paralele de munți (vulcanici, pe roci cristalino-mezozoice și pe flis), lanțul de depresiuni, conforme cu orientarea generală a acestor munți. Carpații Curburii au o dispunere a masivelor în același sens, deși văile principale sînt transver-

sale. Carpații Meridionali au la rindul lor două aliniamente de masive, detașate mai clar la vest de valea Oltului. În regiunea subcarpatică, această dispunere este și mai evidentă.

Armonia dispunerii marilor trepte de relief este completată de modul fragmentării radiare a centurii carpatice, de existența depresiunilor, trecătorilor și pasurilor, care au favorizat menținerea unei legături permanente între toate regiunile inter- și pericarpatice. Fragmentarea radiară a inelului carpatic este accentuată și prin aceea că la marile culoare depresionare (Culoarul Birgău—Dorna—Humor, aria joasă Brețcu—Oituz, Culoarul Rucăr—Bran, Defileul Oltului, Culoarul Orăștie—Hațeg—Petroșani, Culoarul Bistrei, Defileul Mureșului, Culoarul Someșului) se adaugă dispunerea dominant radiară a marilor artere hidrografice.

Dacă ansamblul arhitectonic al reliefului (ării poate fi apreciat ca armonios și unitar (cum rar oferă natura într-un spațiu relativ redus), analiza morfometrică a celor trei mari trepte de relief oferă o diversitate cum, de asemenea, rar se poate întâlni într-un spațiu relativ redus.

Comparativ cu alte sisteme muntoase de pe continent, Carpații sînt considerați ca munți cu înălțime mijlocie și mică, atît prin altitudinea medie în jur de 840 m, cît și prin faptul că aproape 90% din suprafața lor se află sub înălțimea de 1 500 m. Există însă o mare varietate a înălțimilor în ansamblul arcului carpatic, ceea ce impune de la sine și diferențieri morfologice, pînă la individualizarea unor unități precis delimitate. Astfel, se observă că circa 85% din regiunea muntoasă mai înaltă de 2 000 m se află între valea Prahovei și Culoarul Timiș—Cerna. Ramura răsăriteană a arcului carpatic, deși cuprinde aproape 50% din relieful situat deasupra curbei de 1 500 m, depășește doar în două masive altitudinea de 2 000 m. În sfîrșit, întreaga arie muntoasă dintre văile Dunării și Someșului se află în proporție de peste 95% sub altitudinea de 1 000 m. În consecință, din punct de vedere hipsometric, treapta munților prezintă evidente diferențieri, și anume: Carpații Meridionali, situați la o altitudine medie de 1 136 m, Carpații Orientali la 950 m, iar Munții Banatului și Munții Apuseni, luați împreună, la 654 m.

Energia de relief a munților este, în medie, în jur de 600 m, dar valorile maxime depășesc 1 000 m, în proporție de circa 7%, iar

într-o proporție de 54% se mențin între 500 și 1 000. Valoarea medie a densității fragmentării este de 0,64 km/km², dar sînt numeroase regiuni unde depășește 3 km/km². Înclinarea versanților, în proporție de 70%, variază între 10 și 30 și se remarcă diferențieri, în primul rînd în raport cu alcătuirea litologică (tabelul nr. 3.1).

Tabelul nr. 3.1

Frecevența altitudinilor reliefului teritoriului României

Altitudini	Frecevența altitudinilor			
	% din întregul teritoriu al României	% din treapta munților	% din treapta dealurilor	% din treapta cîmpiilor
0—100	20 %		5	59
100—200	18		18	35
200—300	12	7	24	5
300—500	18	12	38	1
500—700	10	16	12	
700—1 000	12	36	3	
1 000—1 500	6	19		
1 500—2 000	3	7		
peste 2 000	1	3		

Comparativ cu alți munți din sistemul alpin, Carpații au o masivitate relativ redusă, chiar dacă lățimea lor este de 70—80 km și ajunge să depășească 100 km în partea de nord a Carpaților Orientali sau în Carpații Curburii. Numeroasele văi, parțial (ale Moldovei, Bistriței, Trotușului, Buzăului, Prahovei, Jiului, Crișurilor) sau total transversale (ale Oltului, Mureșului), ca și depresiunile și culoarele depresionare le conferă o notă aparte de munți puternic fragmentați. Ca urmare, fragmentarea în grupe și masive, dintre care unele se impun ca importante noduri orografice și de divergență a rîurilor (ca de exemplu, masivele Retezat, Godeanu, Parîng, Gilău—Muntele Mare), le conferă una din trăsăturile orografice ce devin definitorii pentru individualizarea lor în raport cu alți munți din Europa. Culmile carpatice depășesc, în puține cazuri, lungimi de 25—30 km (ca Munții Rodnei, Munții Făgărașului, Munții Lotrului și Cindrelului) și sînt, în general, culmi rotunjite, cîteodată trecînd în adevărate platouri de natură structural-

¹ S-au analizat pantele pe hărți la scara 1:25 000, pentru suprafețe eșantion, cuprinse între 20 și 100 km², cu diferite condiții de morfogeneză și pe același complex litologic.

Tabelul nr. 3.2

Frecevența altitudinilor pentru marile unități de relief ale teritoriului României

Unități de relief	Altitudinea (m)								
	0—100	100—200	200—300	300—500	500—700	700—1000	1000—1500	1500—2000	> 2000
Cîmpia Română	71 %	22 %	4 %						
Cîmpia Banatului—Crișană	25 %	63 %	12 %						
Cîmpia Moldovei	28 %	61 %	11 %						
Dobrogea	62 %	32 %	6 %						
Depresiunea Transilvaniei		22 %	55 %	23 %					
Podișul Moldovei	11 %	38 %	31 %	28 %					
Subcarpații Getici		23 %	32 %	30 %	15 %				
Carpații Meridionali				10 %	12 %	19 %	34 %	15 %	10 %
Carpații Orientali				11 %	12 %	47 %	22 %	7 %	1 %
Munții Banatului și Munții Apuseni				46 %	29 %	20 %	4 %	1 %	

Tabelul nr. 3.3

Frecevența pantelor în raport cu alcătuirea litologică pentru unele părți din Carpații Orientali

Valoarea pantelor (grade)	Alcătuirea litologică				Total (%)
	sienite (%)	depozite de fliș (%)	roci vulcanice (%)	șisturi cristaline (%)	
3	0,09	0,19	0,39	0,22	0,20
6	3,40	1,80	0,34	1,22	1,49
9	9,03	3,50	0,72	2,23	3,59
11	17,48	8,90	1,40	4,57	7,65
14	17,21	12,80	2,99	9,38	11,28
17	18,99	16,90	5,38	9,90	13,18
19	13,79	16,70	9,01	10,37	12,84
22	9,49	13,80	10,72	12,72	12,56
24	5,57	9,60	12,25	11,50	9,94
27	3,29	6,80	17,15	10,77	8,72
29	1,06	4,80	12,13	7,43	5,85
34	0,30	2,90	11,53	7,10	4,94
33	0,08	1,40	5,94	3,57	2,39
35	0,02	0,50	7,20	5,93	3,50
37	—	0,20	1,49	1,04	0,65
39	—	0,08	0,68	1,05	0,70
40	—	0,01	0,24	0,30	0,20
42	—	0,01	0,24	0,30	0,24
43	—	—	—	0,05	0,03
45	—	—	—	0,05	0,05

litologică (ca în Munții Căliman, în Munții Bucegi) sau resturi ale unor vechi suprafețe de modelare (ca în munții Țarcu—Godeanu, Cindrel sau în Munții Apuseni). Depresiunile, în număr mai mare de 300, ocupă circa 23% din suprafața totală a munților și reduc mult din masivitatea acestora

(N. Popescu, 1973). Aceste depresiuni și foarte numeroasele trecători și pasuri au asigurat legături strînse între toate regiunile intra- și pericarpatice, conferind Carpaților un mare potențial icumenic.

Dealurile și podișurile ocupă aproape 37% din suprafața țării și au altitudinea medie de 345 m, dar aproximativ 60% din suprafață este cuprinsă între 200 și 500 m. Cele mai mari înălțimi depășesc 900—1 000 m (în depresiunile subcarpatice), iar periferia, în mod obișnuit, coboară chiar sub 200 m.

Dealurile și podișurile din interiorul Carpaților formează un ansamblu orografic, cu o înclinare generală dinspre est, de la altitudinea de 900—1 000 m (în Subcarpații Transilvaniei), spre vest, unde înălțimile ajung sub 500 m, dar care se înalță pînă la peste 800 m, în Podișul Someșan. Este un podiș în care resturile de suprafețe netezite contrastează cu energia accentuată a versanților. Contactul Subcarpaților Transilvaniei cu muntele, dar și cu podișul se face printr-un șir de depresiuni, conforme cu structura geologică sau subsecvente.

Dealurile pericarpatice prezintă înălțimi mai mari, sînt fragmentate de un mare număr de depresiuni, dar se individualizează mai ales prin concordanța dintre liniile majore ale reliefului și cele structurale. Văile, dominant transversale, sînt adesea adînci, cu înclinarea versanților accentuată, dar domină cele largi, devenite depre-

siuni cu întinse cîmpuri de terase (depre-siunile Neamțului, Cracău-Bistrița, Tazlăului, Nișcovului, Horezului, Polovragi-Baia de Fier, Tirgu Jiu etc). Podișurile sînt mult mai coborîte (altitudinea maximă 692 m în Dealul Cîmgiilor) și se caracterizează printr-o fragmentare în culmi prelungi, chiar poduri, în parte structurale (ca în Podișul Moldovei). Văile largi, cu versanți accentuați care trec în mod frecvent în glacisuri, au influențat în foarte mare măsură orientarea căilor de comunicație. Diferențierile morfometrice sînt foarte clare, caracterizînd (regional) diviziunile marilor unități. De exemplu, în Podișul Sucevei peste 50% din relief are înălțimea absolută de peste 300 m, în timp ce în Podișul Birladului doar 14% din suprafață depășește această altitudine și în proporție de aproximativ 50% este sub 200 m. O situație aparte o are Podișul Getic care, avînd o înclinare generală nord-sud, trece aproape insensibil de la altitudinea de 600-650 m, în vecinătatea Subcarpaților, la sub 200 m, în marginea sa sudică.

Pe rama vestică a Carpaților, treapta dealurilor se desfășoară sub formă de culmi (ca o continuare a pîntenilor de munte), pătrunzînd adînc în interiorul masei muntoase. Este o regiune cu altitudine medie de 330 m și o energie de relief care în puține cazuri depășește 200 m.

Podișul Dobrogei aparține treptei dealurilor și podișurilor, dar cu o notă aparte, datorită nu atît poziției geografice, cît prezenței Munților Măcinului și diferențierii lui în trei unități distincte. Munții Măcinului au altitudinea maximă de 467 m și cea medie de 140 m, iar relieful mai înalt de 200 m reprezintă abia 14% din întreaga suprafață. Podișul Dobrogei de Sud, deși cuprins în treapta dealurilor, are trăsăturile unei cîmpii: altitudinea maximă de 200 m, altitudinea medie de 84 m, fragmentarea redusă și energia de relief între 50 și 100 m.

În treapta cîmpiilor, cea mai mare întin-dere o au cîmpiile tabulare și joase nefrag-mentate. Urmează cîmpiile piemontane și cele în trepte. O mențiune aparte trebuie făcută pentru cîmpiile colinare mai înalte și cu fragmentare mai accentuată (Cîmpia Moldovei, Cîmpia Transilvaniei), care ar putea fi integrate în treapta inferioară a podișurilor. Exceptînd întrucîtva cîmpiile colinare, se constată o dispunere gradată

a valorilor hipsometrice. Sînt tipice trece-urile de la cîmpiile piemontane spre cîmpiile de divagare (în regiunile dintre Putna și Buzău, dintre Teleajen și Dimbovița sau dintre Crișu Alb și Barcău), unde de la alti-tudinea de 250-300 m se ajunge la cîțiva zeci de metri, chiar mai puțin, ca în Cîmpia Siretului inferior. De fapt, atît altitudinea medie, cît și energia diferitelor diviziuni ale treptei cîmpiilor reflectă aceeași coborire de ansamblu. În timp ce în cîmpia piemon-tană de la bordura dealurilor subcarpatice, altitudinea medie este de 180 m, iar în Cîmpia Moldovei de 120 m, în Cîmpia Română altitudinea medie este în jur de 60 m, iar energia reliefului de numai 20-25 m.

Relieful major (și în primul rînd Carpații), prin poziție, prin înălțime și caractere oro-grafice își impune în mod evident influența asupra tuturor componentelor mediului na-tural și, fără îndoială, că aceasta se răsfrînge indirect în raporturile permanente dintre om și teritoriul pe care îl ocupă. Separarea a două mari regiuni climatice, una vestică (în care influențele maselor de aer oceanic sînt evidente) și alta la exteriorul Carpaților, cu accentuarea gradului de continentalism, reprezintă un exemplu clar. Relieful deter-mină etajarea condițiilor climatice care se reflectă în variația tuturor celorlalte condiții ale mediului natural și, în ultimă instanță, în prezența succesiunii peisajelor naturale de la cele stepice, caracteristice cîmpiei sudice, pînă la etajul alpin. Însăși variația în înăl-țime a etajelor între versanții cu expoziție nordică și cei cu expoziție sudică (pînă la o amplitudine de 200 m) este o urmare a orien-tării reliefului și reflectă consecințele varia-bilității acestuia. Dispunerea concentrică a treptelor majore de relief se reflectă, de ase-menea, în favorizarea transmiterii influenței Carpaților mult în afara spațiului montan. Este de menționat, în mod aparte, influența asupra regimului scurgerii rîurilor cu toată succesiunea de aspecte derivate din aceasta. Dispunerea concentrică a reliefului, pe de o parte, și fragmentarea radiară a Carpaților, pe de altă parte, au influențat și organizarea rețelei de comunicații și, în primul rînd, realizarea celor două inele de circulație feroviară, unul interior și altul exterior Carpaților, legate radiar.

3.3. Evoluția paleogeografică și trăsăturile morfostructurale

3.3.1. Cadrul structural

Structura generală morfotectonică actuală a teritoriului României este strîns legată de evoluția oceanului Tethys, situat între plăcile africană și euroasiatică, și de formarea lanțului muntos alpino-carpato-himalayan. Mecanismul geodinamic prin care a luat naș-tere această structură se înscrie în marele ciclu început acum circa 200 milioane ani, determinat de apariția riftului Atlanticului și de închiderea oceanului Tethys. În acest cadru foarte larg, regiunea alpino-meditera-neană atrecut printr-un proces care nu poate fi redus numai la efectele deplasării celor două mari plăci, iar aceasta cu atît mai mult cu cît Bazinul Mediteranei nu a evoluat unitar, ci cu diferențe mari între jumătatea de vest față de cea de est. S-a presupus că între Africa și Europa au existat cîteva masive mediane de dimensiuni mult mai reduse care au înaintat mai repede în Bazinul Tethys, funcționînd ca subplăci. Între acestea au fost determinate subplăcile anatoliană (cu depla-sare rapidă spre vest), egeeană (cu deplasare spre sud-vest), a Mării Negre (cu deplasare spre nord, împingînd un fragment mai redus, microplaca transilvană) moesică și adriatică (Apulia). Prin expansiunea Atlanticului, plă-cile africană și europeană s-au deplasat spre est, dar și una împotriva alteia, ceea ce a dus la restringerea Bazinului Tethys (respec-tiv a Mediteranei), iar apariția lanțurilor muntoase din această regiune dovedește că cele două plăci au intrat, totuși, în coliziune fie direct, fie prin intermediul subplăcilor. Orientările diferite ale lanțurilor muntoase actuale sînt rezultatul jocului local al sub-plăcilor și microplăcilor, al foselor și zonelor de subducție locală și regională, al perioade-lor de extensiune sau coliziune și compresie, la aceleași nivele locale sau regionale. În mare, placa europeană pare a fi cea care s-a subdus sub cea africană, iar astăzi subduc-ția este inversă, cauzînd cutremurele și vul-canismul din Bazinul Mediteranei.

În ultimele 200 milioane de ani, teritoriul României a evoluat, în mare parte, sub apele oceanului Tethys și ale resturilor lui, iar structura scoarței păstrează urmele evi-

dente ale unei dinamici specifice plăcilor. Cercetările geologice și geofizice oferă sufi-ciente date pentru admiterea unei zone de subducție și, respectiv, a unui plan Benioff (cu înclinare de aproximativ 50°, după L. Constantinescu și colab., 1973), activ în prezent numai la curbura Carpaților prin subducția subplăcii Mării Negre, dar care se continuă și spre nord, indicînd o subducție veche, începută cel puțin din miocen (care explică apariția Carpaților Orientali și a lanțului vulcanic) și ajunsă la adîncimi de circa 135-165 km (M. Bleahu și colab., 1973).

Evoluția teritoriului a decurs, în general, sub directă influență a deplasării plăcii est-europene, dar mai ales a mișcării variate a unor microplăci situate în fața ei și a des-chiderii și apoi a închiderii unor rifturi, de asemenea locale sau regionale, ce au schimbat total configurația inițială. Microplăcile fie că au provenit din ruperea marginii de sud-vest a plăcii Eurasiiei (D. Rădulescu și colab., 1973), sau a plăcii africane, fie că reprezintă mezegeizi, adică fragmente de platformă cum sînt blocurile panonic, al Highșului, Codrului, Silvaniei și Transilvaniei. În afara microplăcii moesice și a Mării Negre (aceasta socotită ca un aglomerat de fragmente de plăci mai vechi, sau ca un rest de fund occa-nic neconsumat), a mai fost conturată și o subplacă interalpină cu un sector transilvan și unul panonic (L. Constantinescu și colab., 1973) sau o microplacă transilvană și una pa-nonică (Șt. Airinei, 1977). Cît privește des-chiderile de tip rift (care prin extensiune au dus la separarea plăcilor) au fost plasate fie pe două aliniamente — unul estic (în lungul stratelor de Sinaia din Carpații Orientali și de la Curbură) și unul vestic (în Munții Metaliferi și zona de obîrșie a pînzilor traus-silvane — D. Rădulescu și colab., 1973), fie într-un singur aliniament (oceanul Siret) între placa est-europeană, pe de o parte, și microplăcile moesică și panonică, pe de altă parte. Acest ocean Siret a fost interpretat și ca o mare de tip marginal (Mesoparate-thys) (M. Bleahu, 1976), la care se adaugă, mai la vest, încă unul sau două rifturi dinatice.

În argumentarea microplăcilor și a vechi-lor rifturi se pune accent pe faptul că placa est-europeană (cu tendință de deplasare spre vest) coboară sub Carpații Orientali, ajungînd într-un proces de subducție, mani-