

UNIVERSITATEA „AL.I. CUZA”
IASI

SOCIETATEA DE ȘTIINȚE GEOGRAFICE
DIN R.S. ROMÂNIA

UNIUNEA SINDICATELOR DIN INSTITUȚIILE
DE ÎNVĂȚĂMINT, ȘTIINȚA ȘI CULTURĂ

Lucrările

**COLOCVIULUI NAȚIONAL DE GEOMORFOLOGIE,
APLICATĂ ȘI CARTOGRAFIERE GEOMORFOLOGICĂ**

IASI 26-28 octombrie 1973

IASI • 1975 •

CITEVA CONSIDERATII ASUPRA HARTILOR MORFOSTRUCTURALE
CU EXEMPLIFICARE LA MUNTII STINISCARA
de

Ioniță ICHIM^x

Aspectele pe care le ridică problema redării cartografice a elementelor reliefafe în raport cu factorii endogeni, sînt multiple; ne propunem să aducem în discuție două dintre acestea, exemplificînd discuțiile la cadrul munților Stînșoara.

1. Noțiunea de morfostructură a fost introdusă în literatură de I. P. G h e r a s i m o v (1946, 1959 cf. I. P. G h e r a s i m o v, I u . A. M e ș c e r e a k o v, 1967). Inițial autorul considera că această noțiune se referă numai la formele majore de relief tectonic. Mai tîrziu, în tratatul de geomorfologie elaborat împreună cu I u . A. M e ș c e r e a k o v (1967) arată că noțiunea se referă la "elemente de relief de diverse ordine de mărime în formarea cărora factorii endogeni au un rol preponderent". Dacă prima accepție poate fi folosită doar ca bază de plecare în alcătuirea hărților morfostructurale la scară mică, cea de a doua ar putea constitui un punct de plecare în alcătuirea hărților morfostructurale la scară mijlocie și mare, dar nu oferă criteriile de ierarhizare a morfostructurilor, încît există posibilitatea ca elemente morfostructurale de diverse ordine să fie incluse în același rang taxonomic. Pe hărți morfostructurale, în special sovietice, există uneori, trecute diferențiat, morfostructuri de ordinul I, II, III; nu există însă criteriile de diferențiere a ordinelor de mărime ale morfostructurilor, ceea ce se înțelege că nu poate duce la evitarea subiectivismului în aprecierea mărimii morfostructurilor.

După părerea noastră, pentru ca noțiunea de morfostructură să poată fi folosită, ca noțiune de bază, atât în tipizarea marilor morfostructuri, dar și în individualizarea elementelor morfostructurale de ordin mai mic, în cît să constituie un criteriu conducător în alcătuirea hărților trebuie definită astfel: un ansamblu de forme și elemente reliefafe individualizate în procesul morfogenetic, în principal, datorită factorilor endogeni (tectonică structură e.s. și litologie), ansamblu care se delimitează în spațiu, pe principiul dominantei influenței a cel puțin unuia dintre factorii endogeni. Pe această bază se pot explica anumite diferențe. Stațiunea "Stejerul", Pîngărași-Neamț.

pietri și tipizări de morfostructuri cum ar fi, de exemplu, cea pe care o propune Ș. G. P. a. I. o. V. (1955) în morfostructuri regionale și locale; referindu-ne numai la axul regiunilor de origine am putea spune că primul tip începe cu sistemele muntoase, iar în al doilea tip se cuprind masivele muntoase și unitățile reliefele mai mici. Primul tip se diferențiază pe baza unor trăsături imprimare reliefului de tectonica majoră. Astfel, munții flișului pot fi considerați o morfostructură regională, dezvoltată pe un geosinclinal asimetric, în care pinzele sînt deversate spre est (avem în vedere munții flișului de pe teritoriul românesc), iar liniile tectonice majore sînt longitudinale, putîndu-se urmări pe distanțe de sute de km. Morfostructurile locale pot fi delimitate pe fondul primelor, pe baza relativei "omogenizării" a influenței unuia dintre factorii endogeni (structura s.s., tectonica activă și litologie). Pe baza caracterizării geomorfologice de detaliu se poate trece apoi la tipizarea morfostructurilor locale. Denumirea lor trebuie să se dea după cea a regiunilor în care se dezvoltă tipic sau faciesurilor litologice care dau personalitate reliefului, denumirea după cea a unităților geologice ar putea crea unele confuzii, mai ales că nu întotdeauna (cel puțin pe axia flișului) există o suprapunere fidelă între unitățile geologice și cele morfostructurale.

De exemplu, în Munții Stînișoara am separat patru morfostructuri locale (fig. 1), unele dintre ele depășind cadrul regiunii și mai ales, dezvoltîndu-se pe unități geologice diferite.

Morfostructura Sabasa se suprapune Pinzei de Ceahlău din această parte; este limitată spre est de un abrupt morfotectonic și se caracterizează prin: prezența inversiunilor de relief, o rețea hidrografică autohtonă, a cărei structură majoră este influențată de tectonică (poziția ridicată a bordurii pinzei a determinat "arcuirea" cursului Sabasei și a celorlalți afluenți ai Bistriței, dintre Borca și Largu), o energie de relief ce depășește 500-600 m (aici se situează altitudinea maximă a Munților Stînișoara, 1531 m în vf. Bivolul).

Morfostructura Bistrița se suprapune semiferestrei Bistrița și se individualizează ca un complex reliefa tectono-epigenetic, o adaptare a direcției principalelor văi (Pingărăcior, Cusjdiul în cursul superior, Cracău Negru) la direcția contactului tectonic dintre Pinza de Tarcău și Pinza de Doamna, prezența mișcărilor neotectonice cu intensitate maximă din Stînișoara (pe axul anticlinalului Horaița Doamna).

Morfostuctura Suha se dezvoltă la nord de Râșca Mare și Ozana (cursul superior) pînă la valea Moldovei, pe cuprinsul tuturor unităților geologice ale falgului din această parte, datorită unei caracteristici comune (desimea mare a cutelor solzi ceea ce imprimă orogenului un caracter de monoclin) ce a determinat aliniamente de înălțimi și culoare depresionare conforme cu structura majoră, o mare dezvoltare a hogg's back-urilor, elemente care spre deosebire de Obcinele Bucovinei, se află într-un avansat stadiu de degradare datorită instalării și evoluției unei rețele hidrografice preponderent transversale și diagonale.

Morfostuctura Hangu se dezvoltă la sud de Râșca-Ozana (în cursul superior) și Langu pe domeniul pînzelor de Palanca, de Audia și Taroșu; individualizarea ei se face, în special, datorită unor trăsături reliefaie imprimate de litologie, respectiv de Stratele de Hangu care au o mare răspindire și sînt cunoscute prin slaba rezistență la acțiunea agenților de modelare.

Diferențierea morfostucturilor în regionale și locale permite o caracterizare complexă după alte tipologii discutate în literatură (S. G o r e l e v, 1965; S. K o r u j u e v, 1966; D. L i l i e n b e r g, 1966; N. B a ș e n i n ă, M. P i e t r o v s c k i, 1972, etc) ca: morfostucturi active și pasive; pozitive și negative; primare și transformate; conforme și inversate etc. În cazul de față, toate unitățile delimitate de noi sînt morfostucturi transformate, morfostuctura Sabasa atingînd stadiul de morfostuctură inversată, iar morfostuctura Suha poate fi considerată încă, de tip conform; în sfîrșit, morfostuctura Bistrița poate fi considerată de tip activ, iar morfostuctura Hangu de tip pasiv.

2. Hărțile morfostucturale trebuie alcătuite plecîndu-se de la tipizarea și caracterizarea morfostucturilor și elementelor morfostucturale. Socotim hărțile morfostucturale ca hărți generale ale reliefului în raport cu influența factorilor endogeni. Pentru această denumire pledează nu numai accepția ce o are noțiunea de morfostuctură, dar și sensul pe care mulți geomorfologi îl acordă structurii geologice sub aspect morfogenetic. De exemplu, în schema cauzalității geomorfologice a lui J. Tri c a r t (1968) structura este dată de ca o noțiune care subordonează ceilalți factori endogeni (tectodinamica, tectostatica și litologia).

După părerea noastră, harta morfostucturală generală (scara 1:200 000 și mai mare) trebuie să cuprindă elemente reliefaie de

de ordin tectonic, structural și litologic (structura înțeleasă ca poziție geometrică a stratelor). Ea trebuie să fie rezultatul construirii unor hărți morfostructurale speciale cum ar fi: hărți ale caracteristicilor cantitative (sau izolinii) ale modificării reliefului așa cum este harta deformării nivelelor geomorfologice propusă de M a r k o v (cf. G o r e l o v, 1965); harta indicilor de anomalii ale rețelei hidrografice, propusă de M e g c e r e a k o v și S e t u n s' k a i a; hărți morfologice; hărți morfotectonice. Un astfel de material cartografic permite trecerea atât la realizarea hărții morfostructurale generale ca hartă analitică, dar și a hărților de regionare sau tipizare morfostructurală.

În afară de elementele morfostructurale, pe hărțile morfostructurale generale considerăm că trebuie incluse: litologia precum și liniile tectonice principale. În cazul litologiei, separarea diferitelor entități trebuie făcută pe baze litologice, respectiv pe baza rezistenței lor la acțiunea agenților de modelare. Pentru Munții Stănișoara noi am alcătuit o scală a rezistenței diferitelor complexe litologice la acțiunea agenților de modelare, pe baza analizei statistice a elementelor morfometrice ale văilor elementare de același tip în raport cu structura dar dezvoltate pe complexe litologice diferite (s-au analizat văile transversale, ele constituind peste 40% din lungimea întregului sistem de văi din Munții Stănișoara); aceste complexe litologice sînt redată în esanșionul de hartă morfostructurală cu care exemplificăm discuția de față (fig. 2). În ceea ce privește redarea liniilor tectonice, ne-am oprit la trasarea frunților pinzelor de șariaj și faliilor cutelor solzi, pentru a se putea aprecia mai bine și cazurile cînd structura s.s. sau tectonica nu se evidențiază în relief (în cazul tectonicii avem în vedere desigur mișcărilor neotectonice). Există opinia că astfel de elemente trebuie redată numai pentru situațiile cînd ele se impun în relief, opinie față de care avem rezerve, cu atât mai mult cît există tendința de a redată mare parte din elementele geologice pe hărțile geomorfologice generale, dar redarea unor astfel de elemente este necesară pentru analiza complexă a morfostructurilor. Spre exemplu, în cazul Munților Stănișoara dezvoltăți pe fliș, liniile tectonice principale sînt longitudinale și dată fiind situația orogenică în care se încadrează (sistem orogenic alpin) am fi tentați să nu acerbăm importanța liniilor fracturale de fundament, iată

însă că redarea lor pe hartă ne-a reliefat un aspect interesant, este vorba despre faptul că o serie de văi transversale (Moldova, între Frasin și Gura Humorului; Suha Mică, între Găinești și Mălini; Ozana, între Pipirig și Tîrgu Neamț) se suprapun pe direcția unor asemenea fracturi, încît orientarea văilor nu poate fi interpretată ca o simplă antecedentă.

Pentru a ilustra cum am realizat o hartă morfostructurală generală pentru o arie din munții flișului, exemplificăm un eșantion din harta morfostructurală generală a Munților Sfinișoara (fig. 2).

B i b l i o g r a f i e

- B a d e a L., (1970) "Considerations générales sur l'élaboration des cartes géomorphologiques", *Rév., roum. géol. géoph. géogr., Série de Géographie*, t. 14, 1.
- B a r b u N., (1972) "Morfologia Obcinelor Bucovinei" (teză de doctorat).
- B a ș e n i n a V., N., M i r n o v a V., A., T a i s k a i a A., N., (1969) "Blokovaia tektonika karpăt i eo otrajenie v relief", *Studia geomorphologica Carpatho-Balkanica*, III.
- B a ș e n i n a V., N., P i o t r o v s k i V., M., (1972) "Morphostructural mapping in the field", *Manual of detailed geomorphological mapping*, Praha, 1972.
- D u m i t r a ș k o V., N., (1966) "Molodosti i drevnosti morfostruktur Kavkazâ", *Strukturalnaia i climaticeskaia gheomorfologia*, Moskva.
- G h e r a s i m o v P. I., M e ș c e r e a k o v A. Iu. (1967) "Relief zemli", Moskva.
- G o r e l o v K., S., (1965) "Établissement des cartes géomorphologiques des régions petrolifères et gazifères du fait de la recherche des structures tectoniques" *Progress made in geomorphological mapping*, Brno, 1967.
- I c h i m I., (1973) "Munții flișului dintre valea Moldovei și valea Bistriței. Studiu geomorfologic (teză de doctorat).
- J o l y F., (1963) "Carte géomorphologique du sud-est marocain", *Institut de Géographie*, Paris.
- K o s i g h i n A., (1962) "Tectonica generală", București.

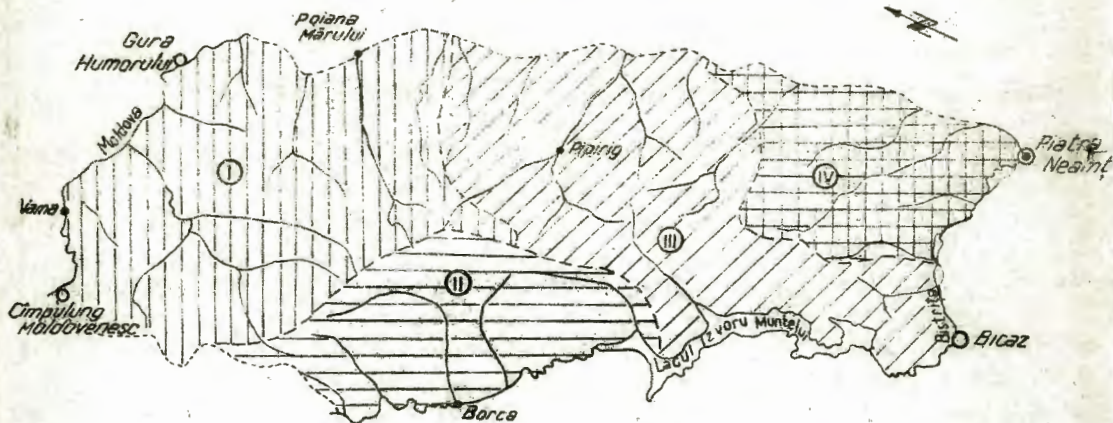
Kotarba - Baumgart Maria, Gil E., Kotarba, A., (1969) "Rola structurii în evoluția difuziei zonelor zădărilor wisly polzy", Studia geomorfologice Carpatho-Balcanica, III.

Martiniuc G., (1960) "Raionarea geomorfologică a R.P.R." în Monografia geografică a R.P.R., vol. I., Editura Academiei, București.

Tricart J., (1968) "Precis de géomorphologie. Tome 1. Géomorphologie structurale", S.E.D.E.S., Paris.

Sitter Lu. (1969) "Geologie structurală", Editura tehnică, București.

I CHIM
MUNȚII STINIȘOARA
PRINCIPALELE UNITĂȚI MORFOSTRUCTURALE



- I. Morfostructura Suha; se caracterizează prin marea frecvență a hog's back-urilor, văi discordante față de structuri și prezența unor uluce de presionare tectono-sculpturale sau structural-sculpturale.
- II. Morfostructura Sebăsei; caracterizată prin masivitatea reliefului, o mare energie și în special prin prezența unor tipice inversiuni de relief.
- III. Morfostructura Hangu; suprapusă în mare pe aria pinzei de Tarcău și sint caracteristice relieful scund, fragmentat în masive izolate; văile transversale depind de modelarea relativă și o mare răspândire a versanților modelați prin alunecări de teren.
- IV. Morfostructura Bistrița, suprapusă peste semifereastră Bistrița se individualizează ca o unitate reliefață tectono-epigenetică

EAȘANTION DIN HARTA MORFOSTRUCTURALĂ A MUNTILOR STINIȘOARA



LEGENDA

I. CONDIȚII GEOLOGICE

1. ELEMENTE TECTONO-STRUCTURALE

- A Pinza de Ceahlău
- B Pinza de Falanca
- C Pinza de Audia
- D Pinza de Tarcău
- E Pinza de Doamna

- Fronte de pinza de sariaj nevizibilă în relief.
- Fronte de digitatie
- Falie secundară
- Ax de anticlinal
- Ax de sinclinal
- Fracturi în fundamente (cf. Plăvan 1970)

2. ELEMENTE DE LITOLOGIE

- Complexe litologice cu rezistență mare la acțiunea agenților de modelare.
- Complexe litologice cu rezistență medie la acțiunea agenților de modelare.
- Complexe litologice cu rezistență slabă la acțiunea agenților de modelare.
- Complexe litologice cu mare eterogenitate din punct de vedere al rezistenței diferitelor formațiuni ce le alcătuiesc, la acțiunea agenților de modelare.

M. ELEMENTE MORFOSTRUCTURALE.

- Abrupt morfotectonic (a - puțin fragmentat, b - puternic fragmentat).
- hog's back
- cuestas
- Culmi interfluviale pe sinclinale (inversiuni de relief)
- Culmi interfluviale pe anticlinale.
- Culmi interfluviale de modelare selectivă

- Înșeuări de modelare selectivă
- Vârful de modelare selectivă
- Văi de contact între pinze de sariaj
- Văi longitudinale
- Văi diagonale.
- Văi cataclinale
- Văi anaclinale
- Văi sinclinale
- Văi anticlinale
- Văi pe contact litologic rezultat din tectonica disjunctivă
- Văi pe contact litologic normal
- Văi în chei
- Depresiunea de eroziune diferențială