

OROGENUL CARPAȚILOR ORIENTALI

*ZONA CISTALINO-MESOZOICĂ ≈ DACIDE MEDIANE

**FLIȘUL EST-CARPATIC + MOLASA ≈ DACIDE EXTERNE + MOLDAVIDE

***FLIȘUL TRANSCARPATIC ≈ PIENIDE

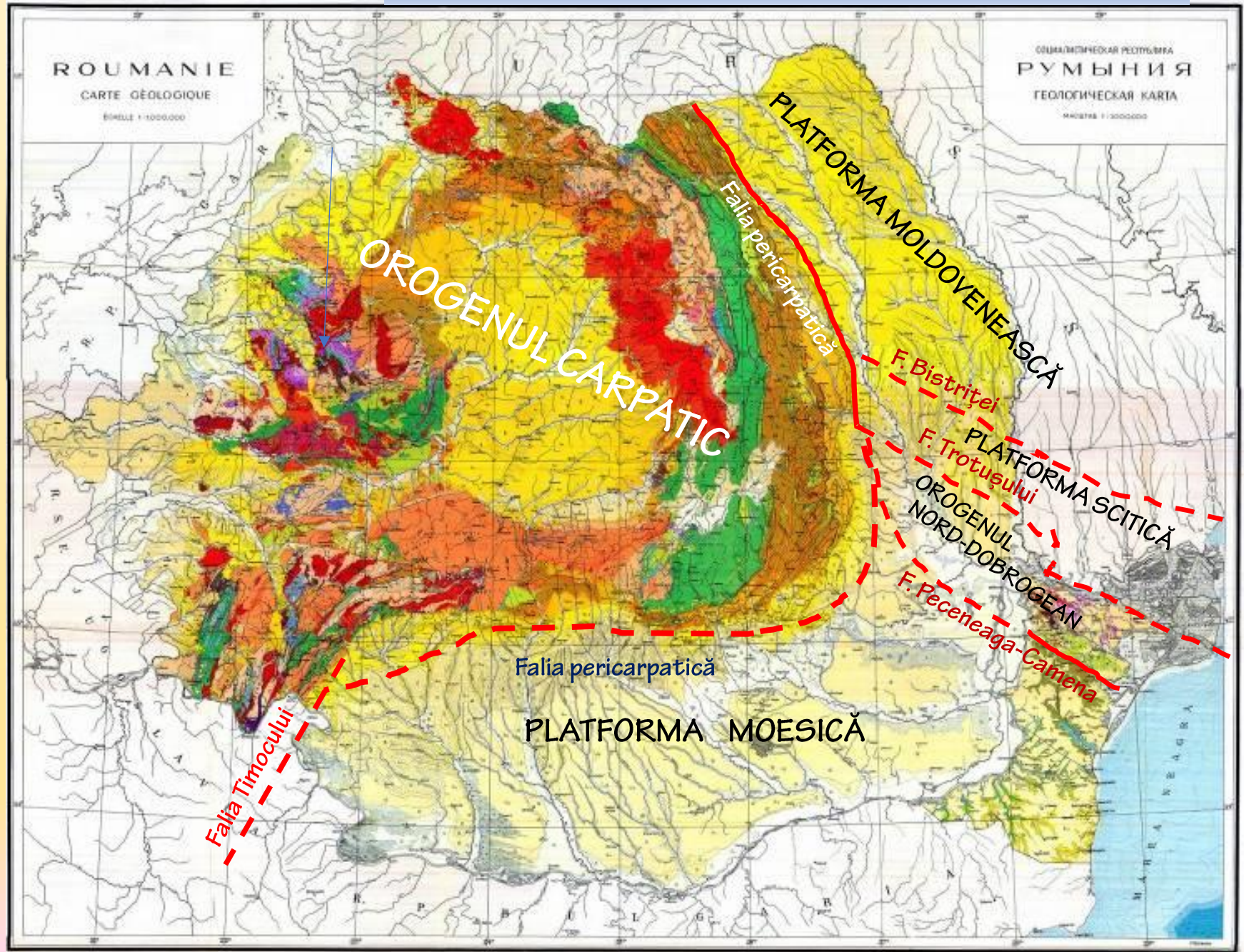
****VULCANITELE NEOGENE

*****DEPRESIUNILE INTERNE POSTECTONICE

DISTRIBUȚIA OROGENELOR PE TERITORIUL ROMÂNIEI

COMITETUL DE STAT AL GEOLOGIEI
INSTITUTUL GEOLOGIC

FORMA A-1



UNITĂȚILE MORFOSTRUCTURALE MAJORE ALE OROGENULUI CARPAȚILOR ORIENTALI

1. Zona cristalino-mesozoică, alcătuită din pânzele dacidelor mediane + transilvanidelor:

- 1.1. Pânza infrabucovinică;
- 1.2. Pânza subucovinică;
- 1.3. Pânza bucovinică;
- 1.3. Pânzele transilvane: de Rarău-Hăghimaș și de Olt.

2. Zona flișului est-carpatic, alcătuită din pânzele dacidelor externe și moldavidelor):

- 2.1. Subzona flișului intern (dacide externe + moldavide):
 - 2.1.1. Pânza flișului negru (dacide externe);
 - 2.1.2. Pânza de Ceahlău (dacide externe);
 - 2.1.3. Pânza de Baraolt (dacide externe);
 - 2.1.4. Pânza de Bobu (dacide externe);
 - 2.1.5. Pânza de Teleajen (= *flișul curbicortical*; moldavide).
- 2.2. Subzona flișului extern (moldavide):
 - 2.2.2. Pânza de Macla;
 - 2.2.3. Pânza de Audia;
 - 2.2.4. Pânza de Tarcău;
 - 2.2.5. Pânza de Vrancea (= *flișul cutelor marginale*).

3. Zona klippelor pienine și a flișul transcarpatic, alcătuită din:

- 3.1. Klippele pienine;
- 3.2. Pânza de Botiza;
- 3.3. Pânza wildflișului;
- 3.4. Pânza de Petrova.

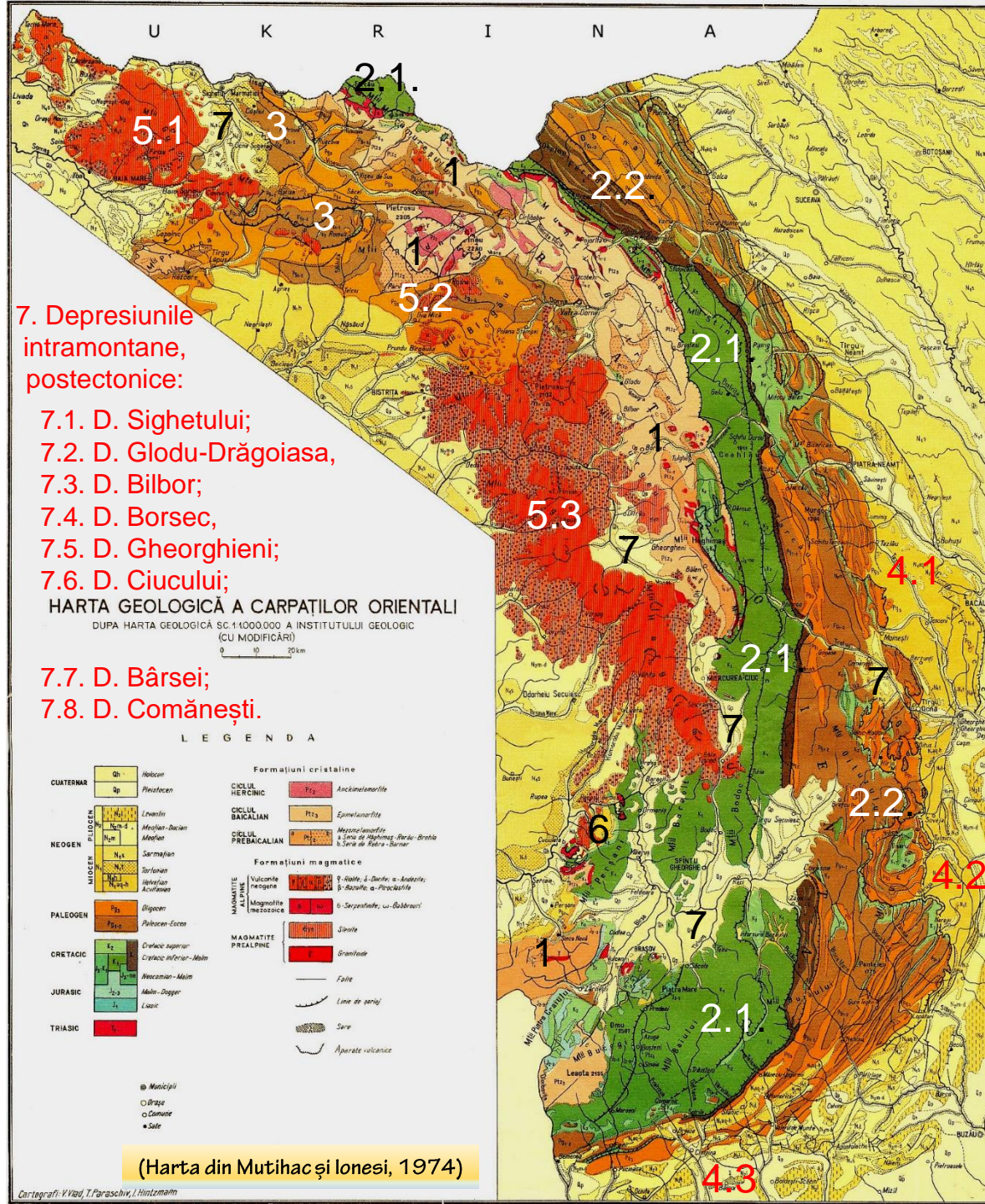
4. Zona molasei est-carpatic, alcătuită din moldavide): Pânza subcarpatică

- 4.1. Subzona de la nord de Valea Troțușului;
- 4.2. Subzona de monoclin (Valea Troțușului – Valea Slănicului de Buzău);
- 4.3. Subzona cutelor diapire (Valea Slănicului de Buzău – Valea Dâmboviței).

5. Zona vulcanite Neogene:

- 5.1. Grupa nordică, Oaș - Gutâi (aparate vulcanice);
- 5.2. Grupa centrală, Țibleș - Bârgău (corpuri subvulcanice);
- 5.3. Grupa sudică, Călimani – Gurghiu – Harghita (aparate vulcanice).

6. Curgerilor bazice cuaternare: Bazaltele de la Racoș.



7. Depresiunile intramontane, postectonice:

- 7.1. D. Sighetului;
- 7.2. D. Glodu-Drăgoiasa,
- 7.3. D. Bilbor;
- 7.4. D. Borsec,
- 7.5. D. Gheorghieni;
- 7.6. D. Ciucului;
- 7.7. D. Bârsei;
- 7.8. D. Comănești.

HARTA GEOLOGICĂ A CARPAȚILOR ORIENTALI
 DUPA HARTA GEOLOGICĂ SC. 1:1000.000 A INSTITUTULUI GEOLOGIC
 (CU MODIFICĂRI)
 0 10 20 km

LEGENDA

| | | |
|------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| CUATERMAR | Q ₁ Holocen | Q ₂ Pleistocen |
| NEOGEN | N ₄ Luvul | N ₃ Mioleu-Dacian |
| MIOGEN | N ₂ Mioleu | N ₁ Sarmatian |
| PALEOGEN | P ₃ Paleocen-Eocen | P ₂ Paleocen-Eocen |
| CRETACIC | K ₂ Cretacic superior | K ₁ Cretacic inferior-Malm |
| JURASIC | J ₃ Malm-Dogger | J ₂ Malm-Dogger |
| TRIASIC | T ₃ Liasic | T ₂ Liasic |

| | |
|------------------------------|---|
| Formațiuni cristaline | H ₂ Ancinmelanorite |
| CICLUL HERCINIC | H ₁ Epimetamorite |
| CICLUL BAICALIAN | H ₃ Mesometamorite |
| CICLUL PREBAICALIAN | H ₄ a. Sere de Hăghimaș, Rarău-Breha b. Sere de Rădău-Burcu |
| Formațiuni magmatice | M ₁ Vulcanite neogene |
| MAGMATITE NEOGENE | M ₂ Magmatite mezozoice |
| MAGMATITE PREALPINE | M ₃ Silete |
| | M ₄ Granitoid |

| | |
|---|-------------------|
| — | Falte |
| — | Line de scind |
| — | Serie |
| — | Aparate vulcanice |

● Municipii
 ○ Orașe
 ○ Comune
 * Sate

(Harta din Mutihac și Ionesi, 1974)

Cartografi: Vișeu, T. Paraschiv, J. Hintzmann

FLIȘUL CARPAȚILOR ORIENTALI

1. FLIȘUL INTERN ≈ DACIDE EXTERNE + MOLDAVIDE

1.1. FLIȘUL INTERN VESTIC ≈ DACIDE EXTERNE

Pânza flișului negru

Pânza de Baraolt

Pânza de Ceahlău

Pânza de Bobu

1.2. FLIȘUL INTERN ESTIC ≈ MOLDAVIDE

Pânza de Teleajen

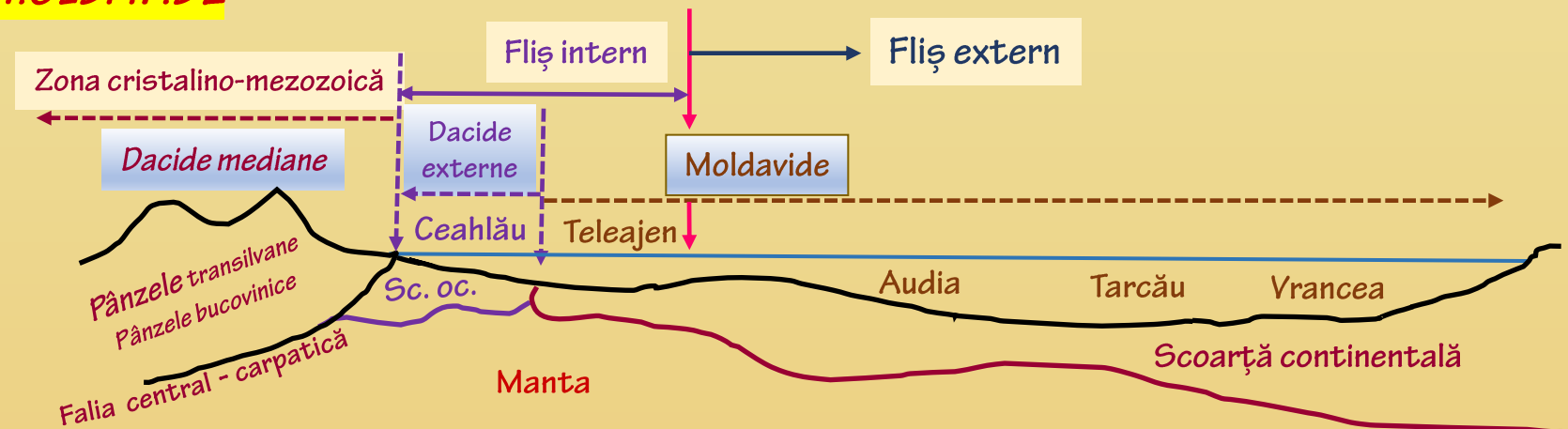
Pânza de Macla

2. FLIȘUL EXTERN ≈ MOLDAVIDE

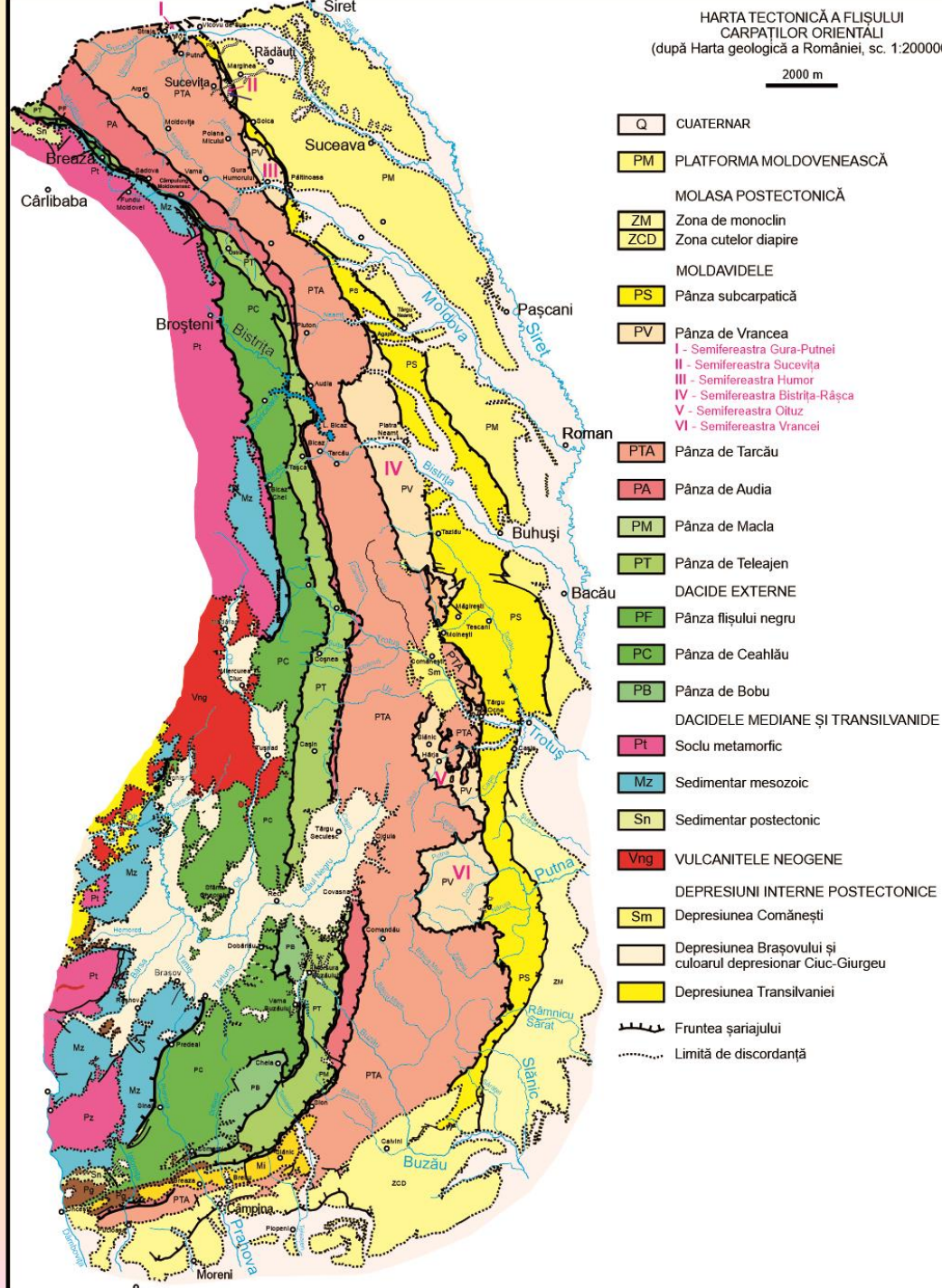
Pânza de Audia

Pânza de Tarcău

Pânza de Vrancea



2000 m



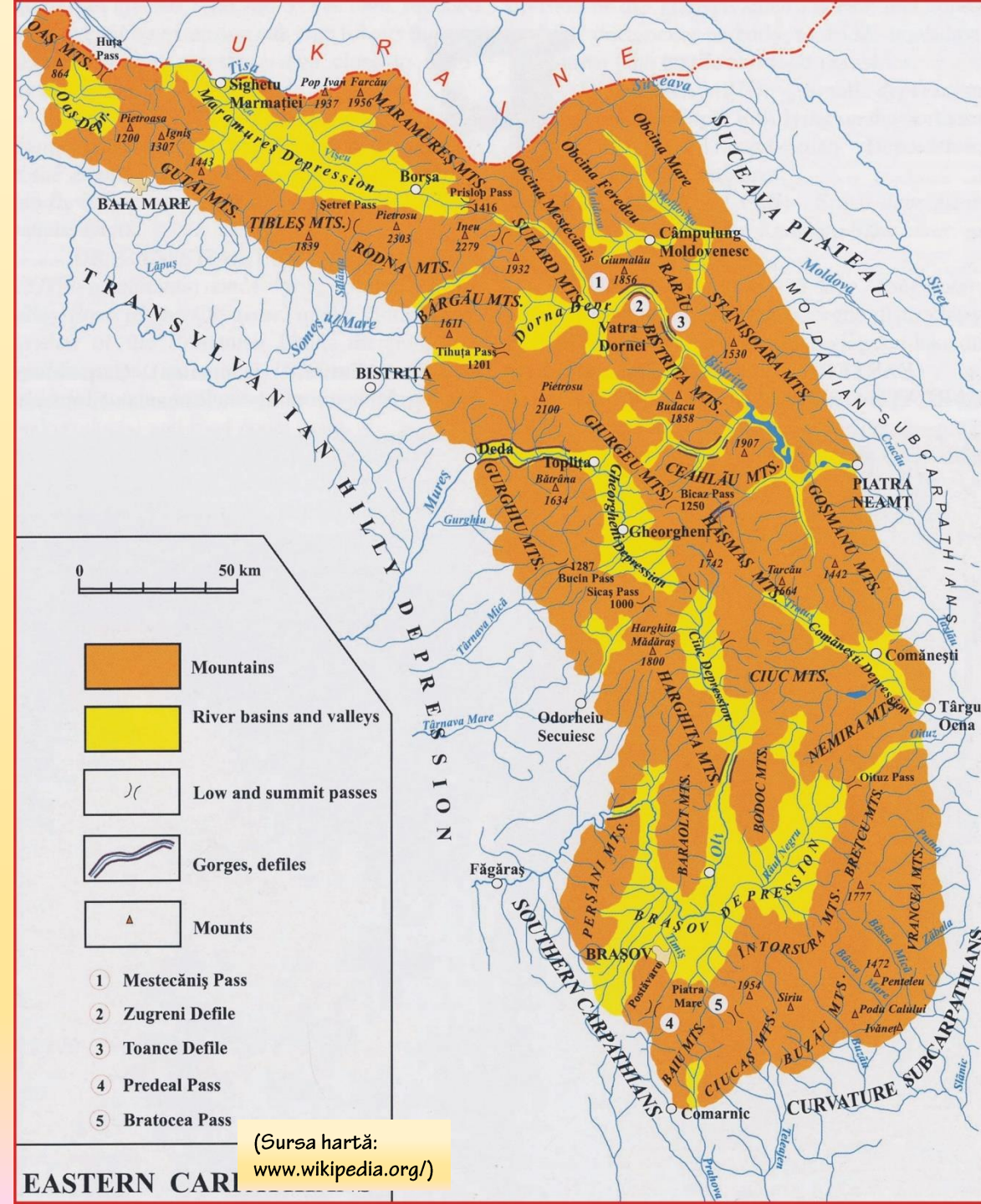
- CUATERNAR
- PLATFORMA MOLDOVENEASCĂ
- MOLASA POSTECTONICĂ
- Zona de monoclin
- Zona cutelor diapire
- MOLDAVIDELE
- Pânza subcarpatică
- Pânza de Vrancea
 - I - Semifereastră Gura-Putnei
 - II - Semifereastră Sucevița
 - III - Semifereastră Humor
 - IV - Semifereastră Bistrița-Râșca
 - V - Semifereastră Oituz
 - VI - Semifereastră Vrancea
- Pânza de Tarcău
- Pânza de Audia
- Pânza de Macla
- Pânza de Teleajen
- DACIDE EXTERNE
- Pânza fișului negru
- Pânza de Ceahlău
- Pânza de Bobu
- DACIDELE MEDIANE ȘI TRANSILVANIDE
- Soclu metamorfic
- Sedimentar mesozoic
- Sedimentar postectonic
- VULCANITELE NEOGENE
- DEPRESIUNI INTERNE POSTECTONICE
- Depresiunea Comănești
- Depresiunea Brașovului și culoarul depresionar Ciuc-Giurgeu
- Depresiunea Transilvaniei
- Fruntea șariajului
- Limită de discordanță

PÂNZA DE VRANCEA

- I. Semifereastră Putna
- II. Semifereastră Sucevița
- III. Semifereastră Humor
- IV. Semifereastră Bistrița-Râșca
- V. Semifereastră Oituz
- VI. Semifereastră Vrancea

RELIEF CORESPONDENT

- M-ții Maramureșului
- Obcina Mare
- Obcina Feredeului
- M-ții Stânișoarei
- M-ții Ceahlău
- M-ții Goșmanu (Tarcăului)
- M-ții Ciucului
- M-ții Nemira (Oituzului)
- M-ții Bodoc
- M-ții Baraolt
- M-ții Vrancei
- M-ții Brețcului
- M-ții Buzăului
- M-ții Întorsurii
- M-ții Ciucaș
- M-ții Baiului



1. PALEOGEOGRAFIE-STRUCTOGENEZĂ

CE TREBUIE ȘTIUT?

1. Bazinul flișului se configurează în Cretacic și se închide după mișcările stirice (în Badenian), în ultima fază de evoluție rămânând activ bazinul de molasă (până în Volhinian – tectogeneza moldavică);

2. Morfologia bazinului a determinat separarea a două subbazine, separate de un rid:

a. în vest – bazinul flișului intern (se formează pânzele: flișului negru, de Braolt, de Ceahlău, de Bobu, de Teleajen și de Macla);

b. în est - bazinul flișului extern (se formează pânzele de Audia, de Tarcău și de Vrancea);

3. Închiderea bazinului se produce succesiv, de la vest la est, în mai multe faze tectogenetice. În același sens sunt șariate și pânzele Orogenului Carpaților Orientali:

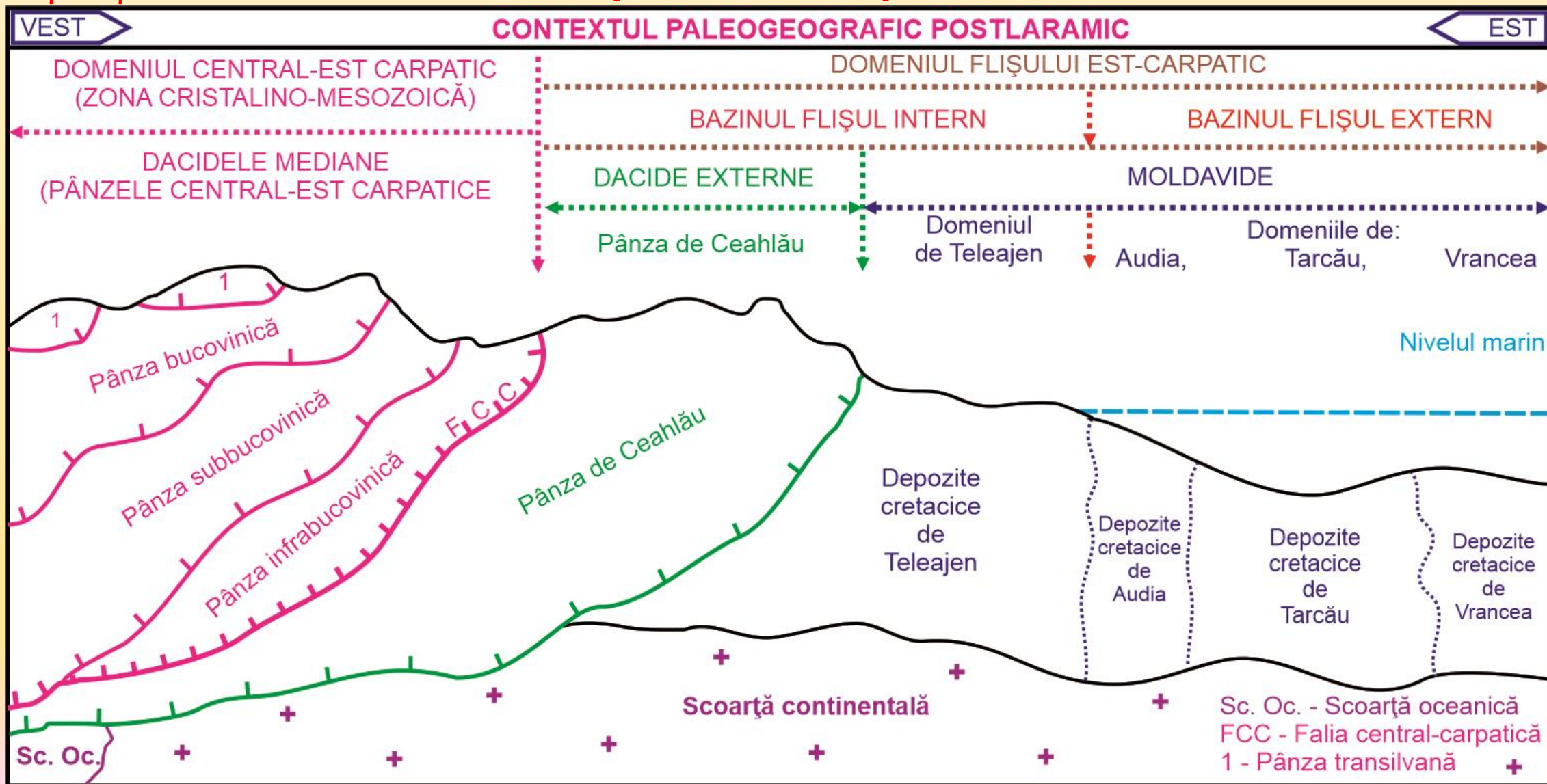
a. În tectogeneza laramică (neoCretacic) – este structurată, înălțată și șariată spre est partea vestică a bazinului flișului intern, luând naștere dacidele externe (Pânza de Ceahlău are dezvoltarea cea mai mare);

b. În tectogenezele stirice (Burdigalian și Badenian) – sunt structurate, înălțate și șariate spre est partea estică a bazinului flișului intern și depozitele acumulate în bazinul flișului extern, luând naștere pânzele moldavidice (în tect. stirică veche: de Teleajen și de Audia; în tect. stirică nouă: de Tarcău și de Vrancea).

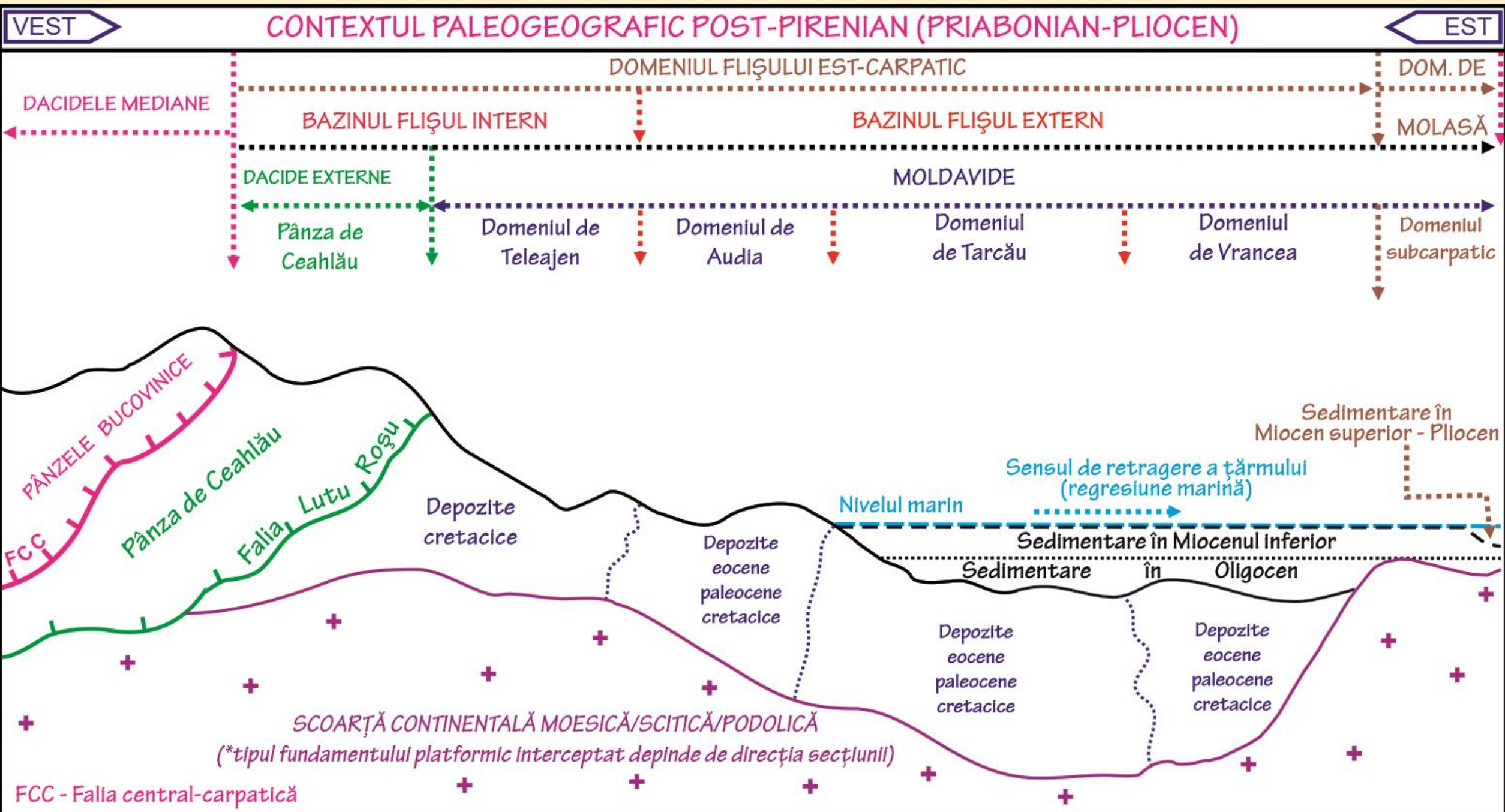
Contextul paleogeografic în Paleocen, cca. 60 mil. ani (Cretacic / Paleogen – post-laramic)

*Configurarea Orogenului Carpatic continuă cu adăugarea primelor terenuri sedimentare din domeniul flișului, la terenurile cristaline carpatice, deja emerse;

**Începe separarea bazinului denumit Paratethetys din domeniul tethysian.



PALEOGEOGRAFIA POST-PIRENIANĂ A TERENURILOR CARPATICE

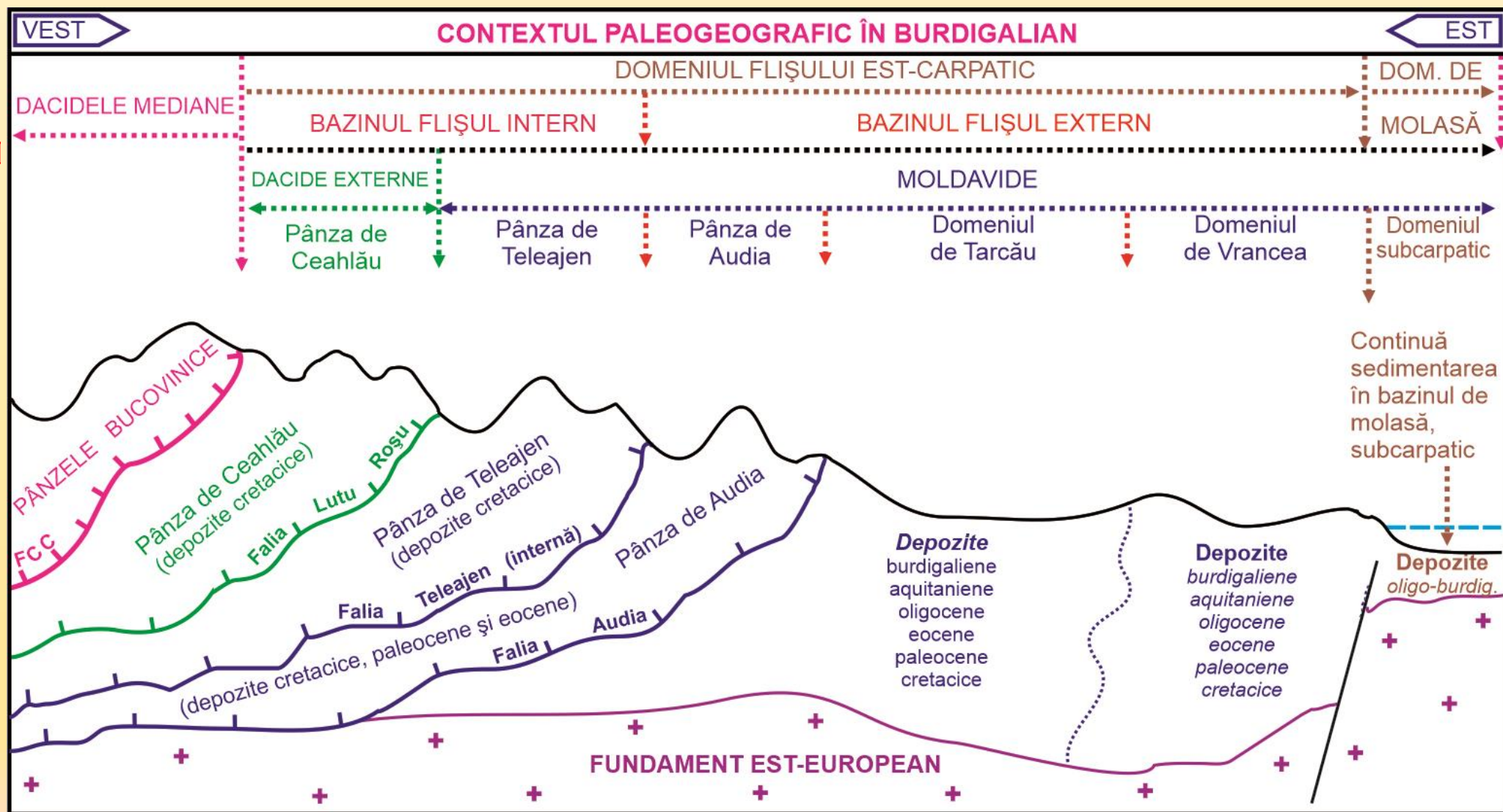


Contextul paleogeografic în urmă cu cca. 20-15 mil. ani (Burdigalian)

*În tectogenezele stirice se configurează structura majoră a pânzelor moldavidice ale flișului, sedimentarea continuându-se în bazinul de molasă până în Vohinian (Sarmațian inferior).

**Tectogeneza moldavică configurează structura majoră carpatică;

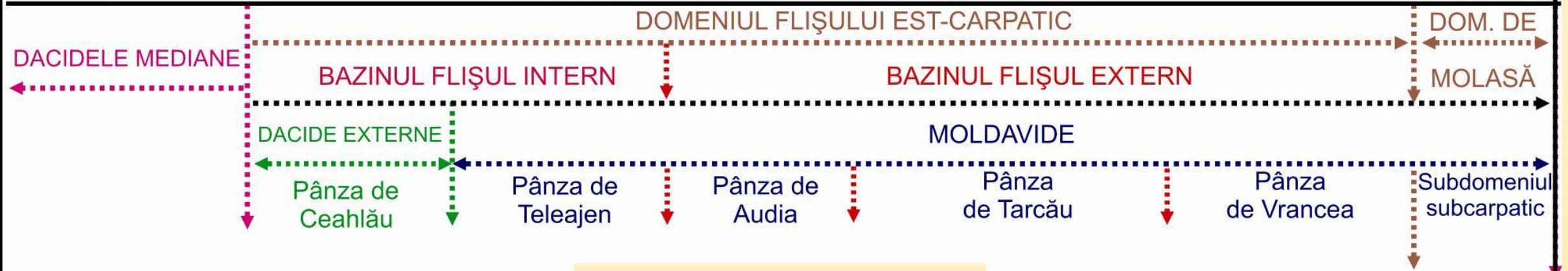
**La est și sud de bazinul molasic carpatic, domeniile de platformă est-european, scitic și moesic sunt submerse, acumulându-se sedimentele ultimului ciclu de sedimentare marină



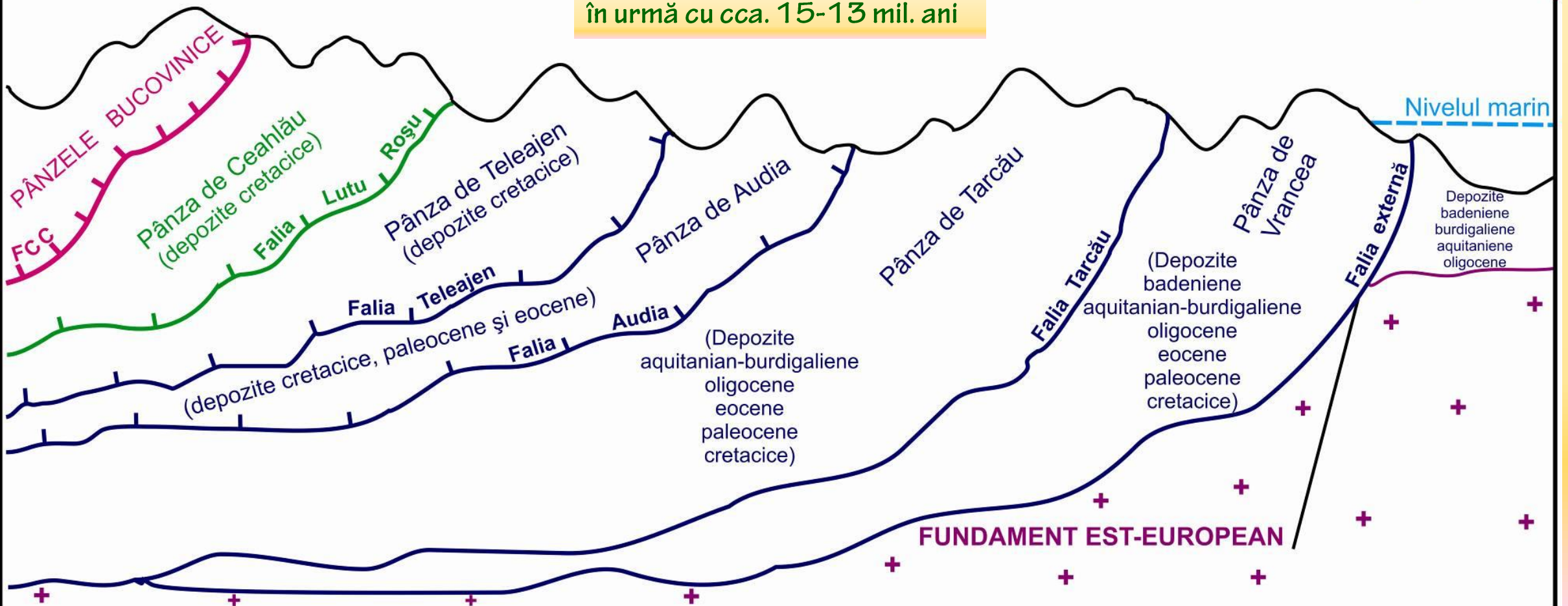
CONTEXTUL PALEOGEOGRAFIC ÎN BADENIAN

VEST

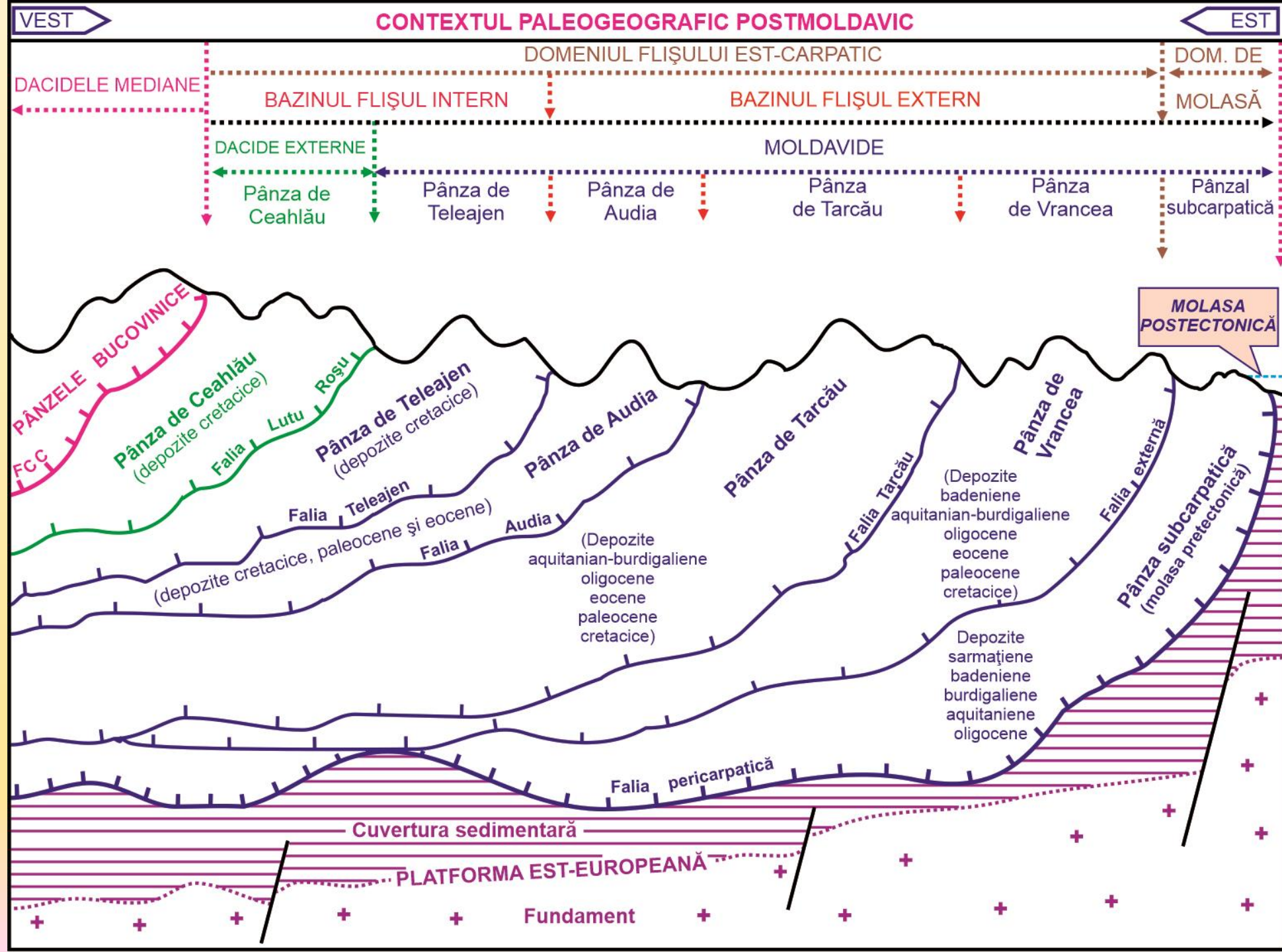
EST



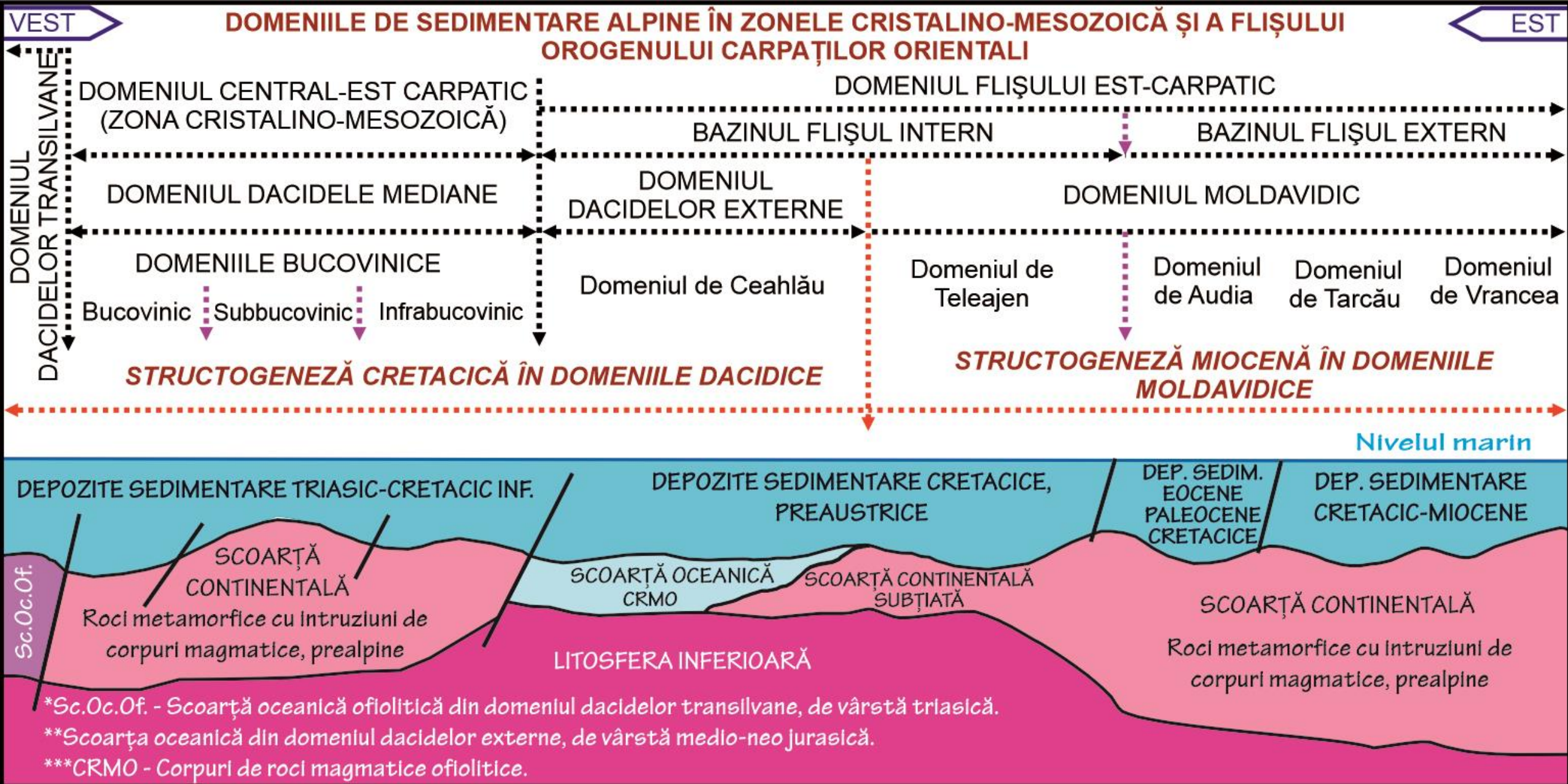
în urmă cu cca. 15-13 mil. ani



Contextul paleogeografic
 în urmă cu cca. 13-12
 mil. ani (în Volhinian)



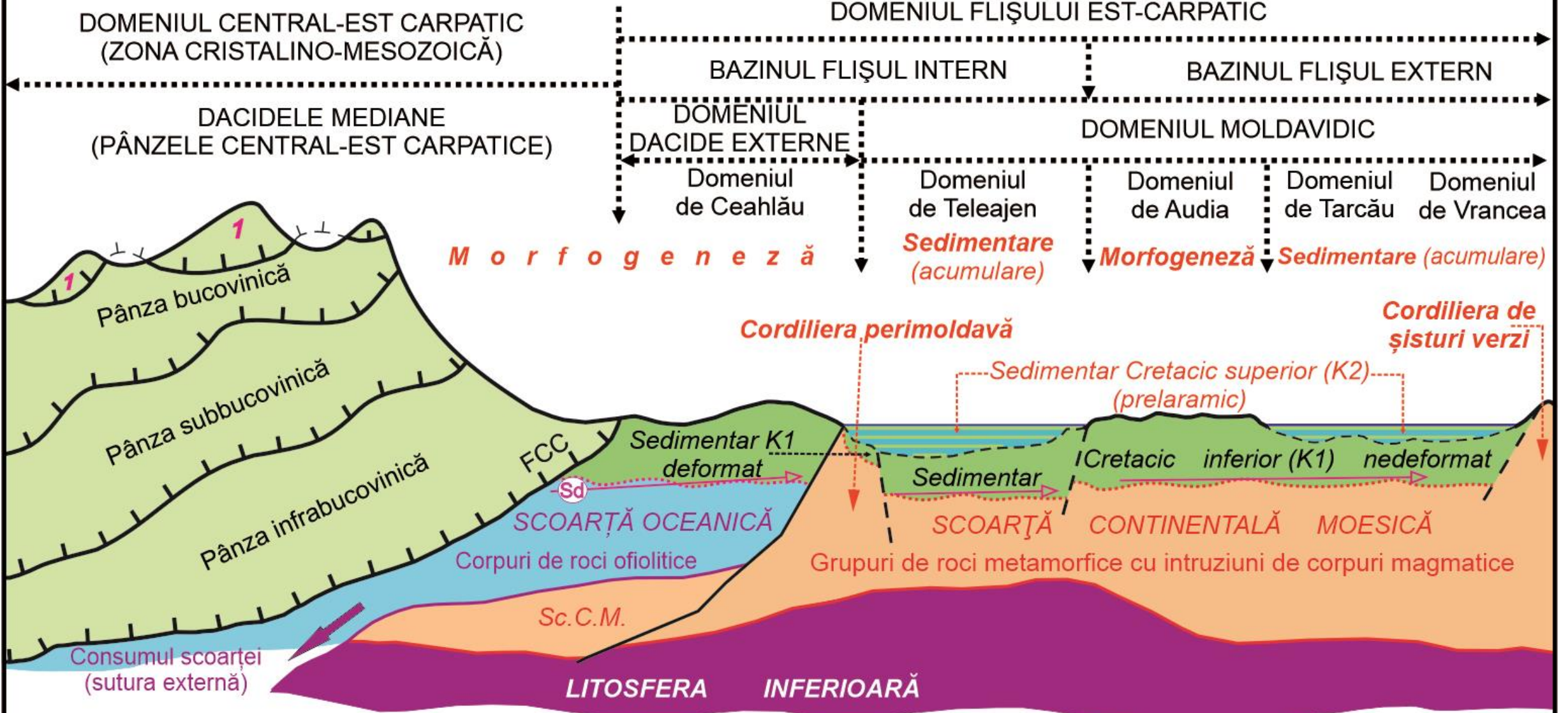
2. LITOSTRATIGRAFIA



VEST

EST

BAZINUL DE SEDIMENTARE POSTAUSTRIC - PRELARAMIC (NEOCRETACIC)



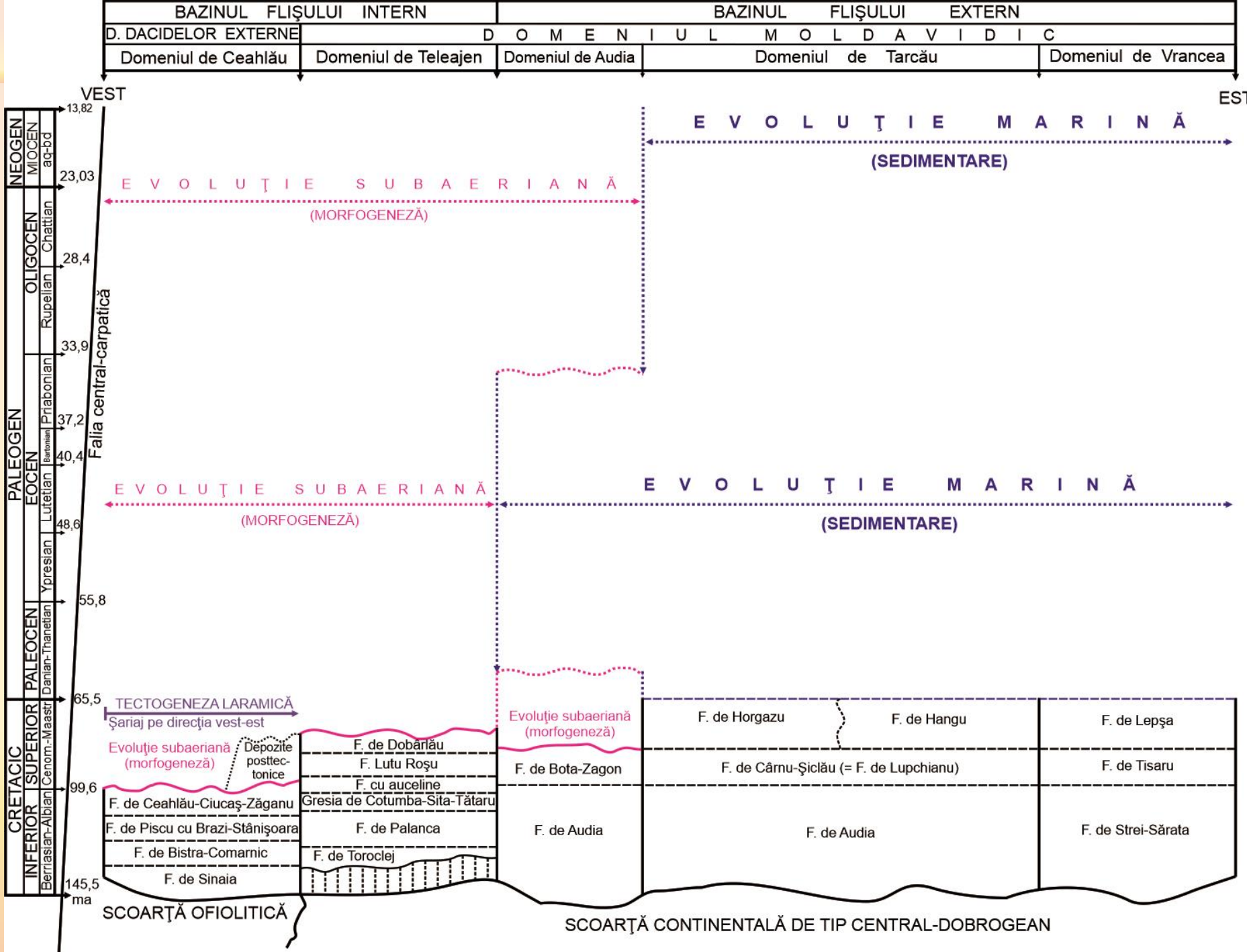
1 - Pânzele transilvane.

FCC - Falia central-carpatică.

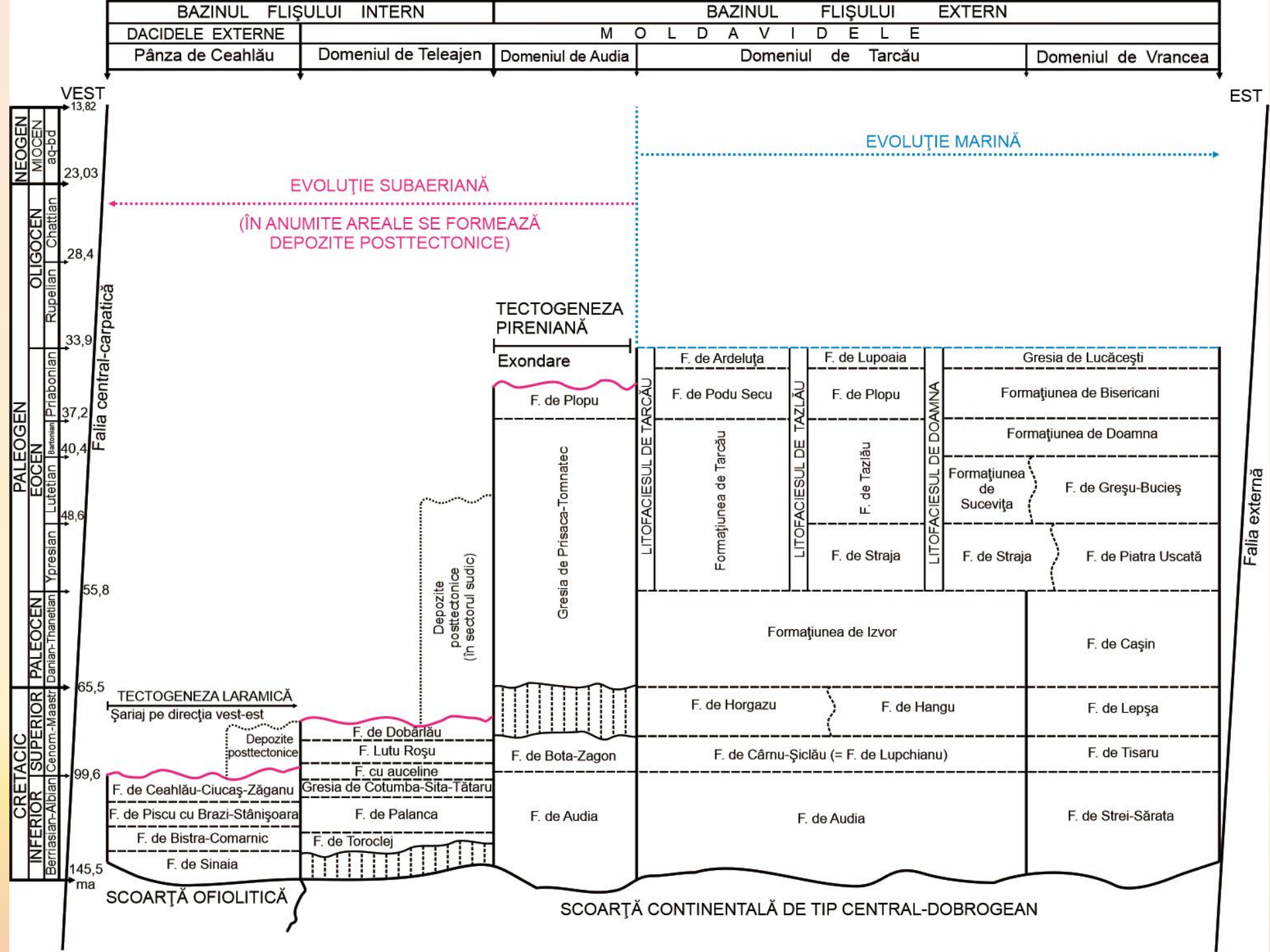
Sc.C.M. - Scoarța continentală moesică.

Sd - Suprafață de decuplare a cuverturii sedimentare de pe soclul oceanic/continental în procesul de structogeneză a pânzelor de șariaj.

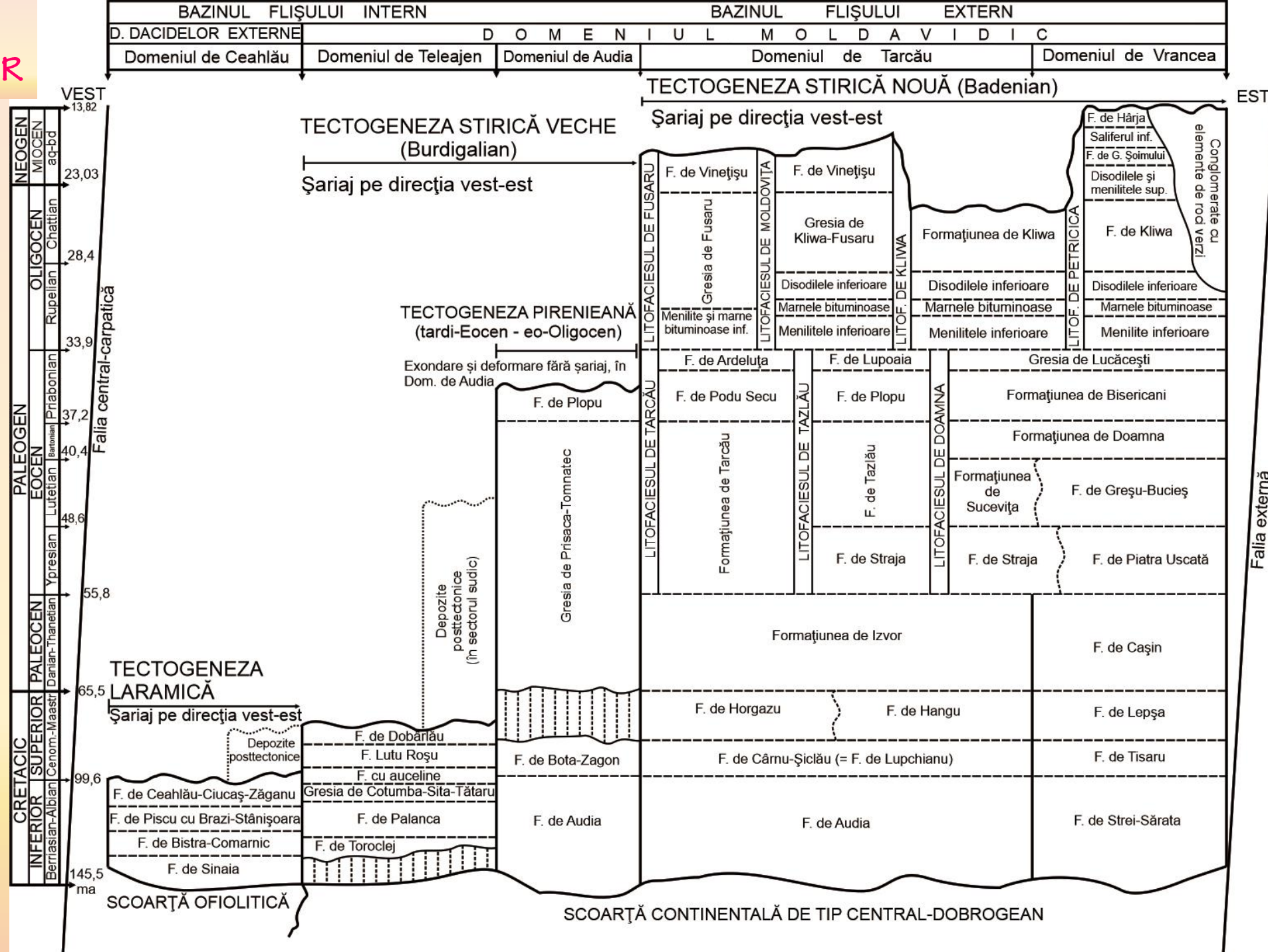
SEDIMENTAREA ÎN CRETACIC



SEDIMENTAREA ÎN PALEOCEN-EOCEN



SEDIMENTAREA ÎN OLIGOCEN-MIOCEN INFERIOR



3. TECTONICA

STRUCTURA MAJORĂ ÎN PÂNZE TECTONICE

PÂNZA DE ACOPERIRE

PÂNZA DE ACOPERIRE

Flancul normal

Șarniera frontală

Flancul invers

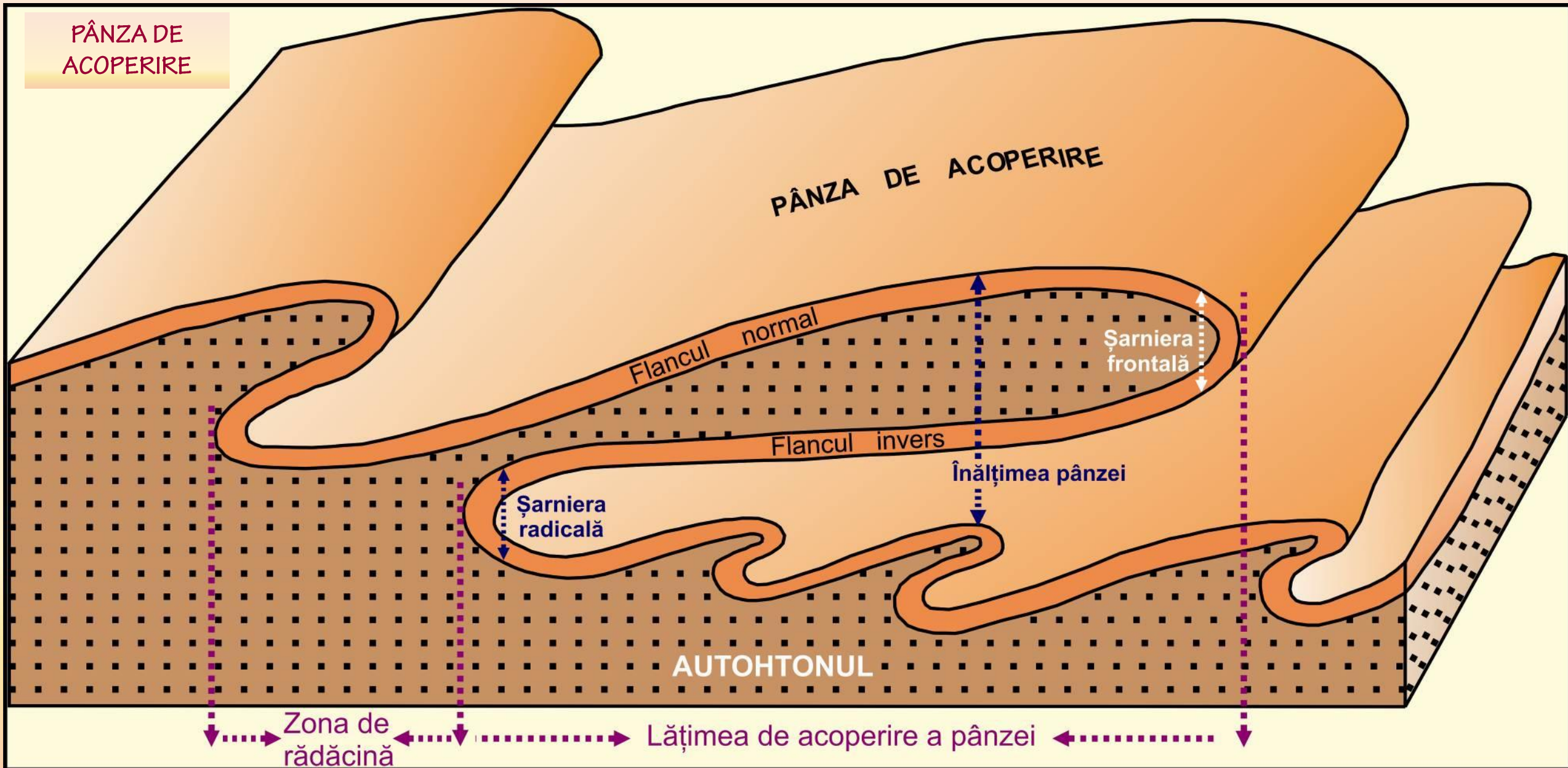
Șarniera radicală

Înălțimea pânzei

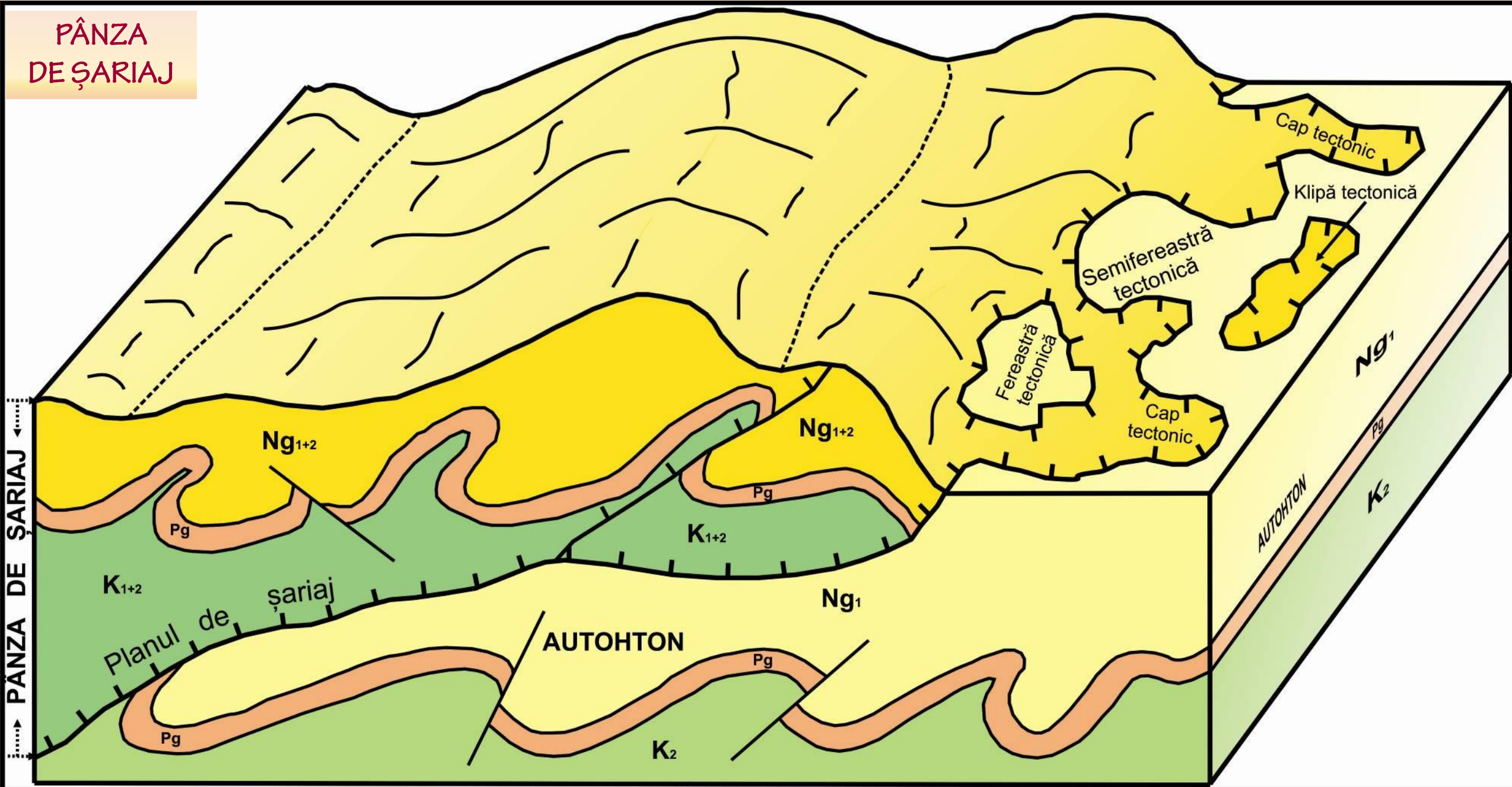
AUTOHTONUL

Zona de rădăcină

Lățimea de acoperire a pânzei

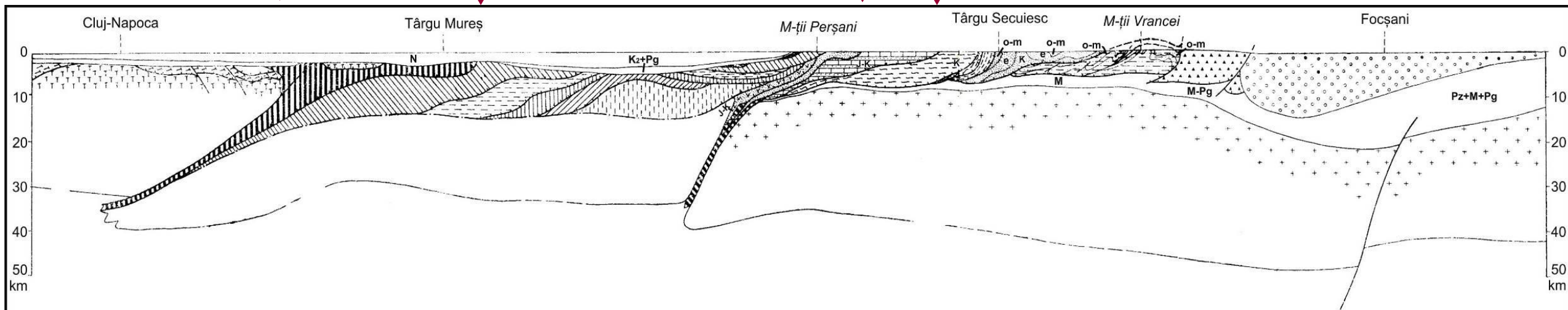
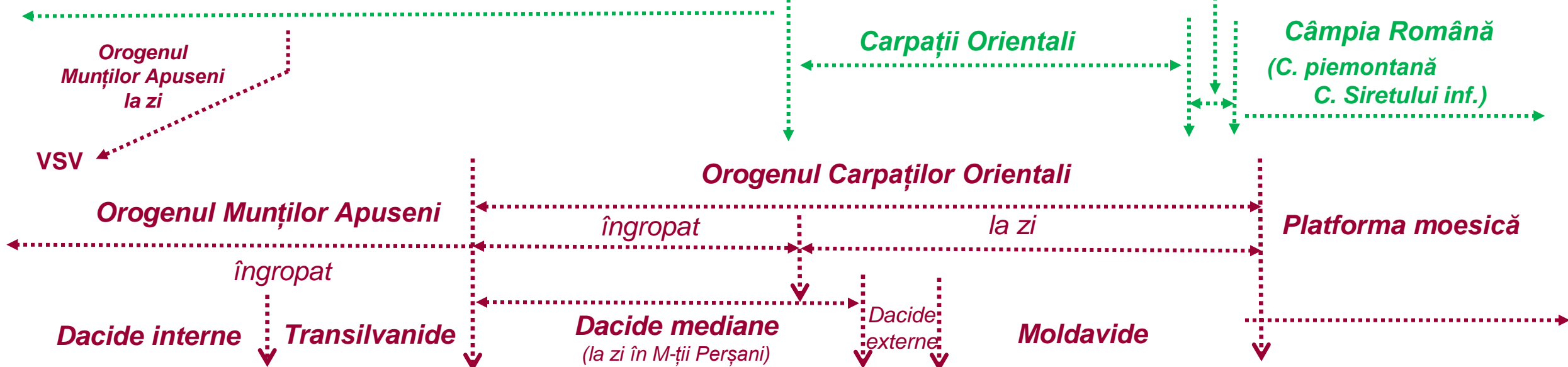


PÂNZA DE ȘARIAJ



Depresiunea Transilvaniei

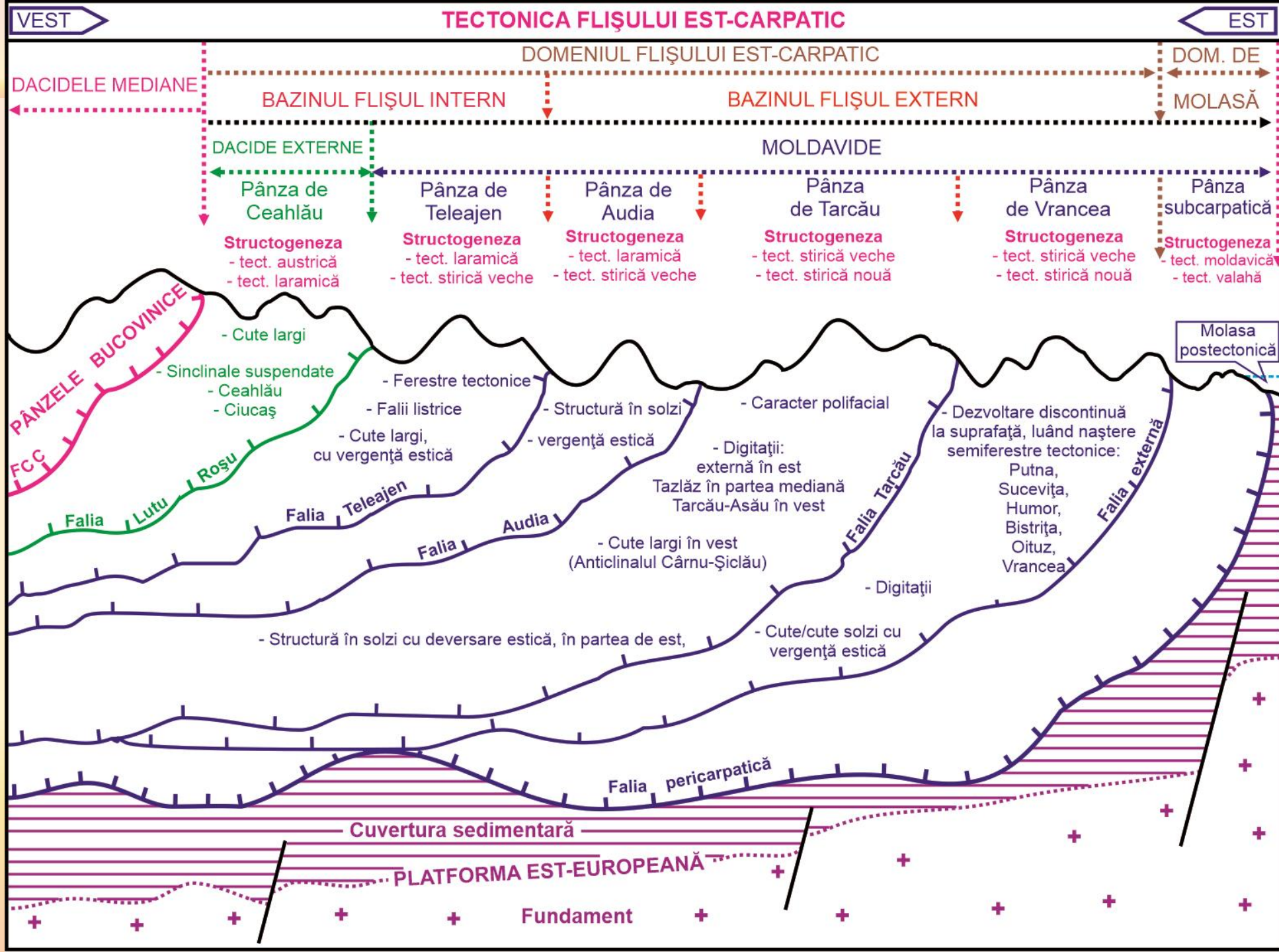
Subcarpații Vrancei



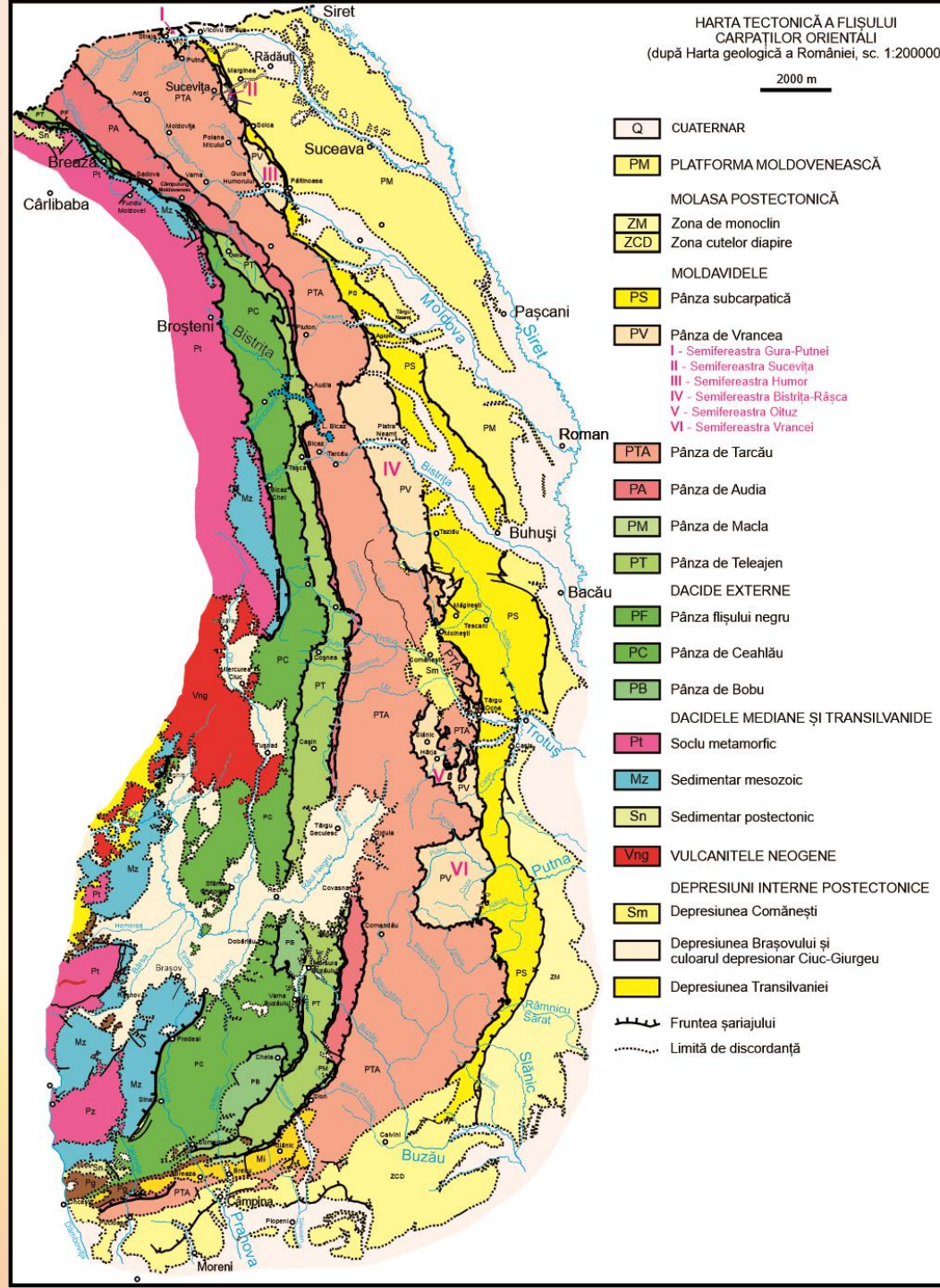
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19

1 - Unitățile dacidice interne (pânzele tectonice); 2 - Autohtonul de Bihor; 3 - Transilvanide; 4-6. Dacide mediane (4 - Pânza bucovinică; 5 - Pânza subbucovinică; 6 - pânzele infrabucovinice); 7 - sutura dacidică externă; 8-9. Dacide externe (8 - pânzele flișului negru și de Baraolt; 9 - Pânza de Ceahlău); 10-15. Moldavide (10 - Pânza de Teleajen; 11 - Pânza de Macla; 12 - Pânza de Audia; 13 - Pânza de Tarcău; 14 - Pânza de Vrancea; 15 - Pânza subcarpatică); 16 - Avanfosa s.s. (foredeep); 17 - formațiuni metamorfice subșariate (soclu platformic); 18 - formațiuni sedimentare subșariate (cuvertuara platformică); 19 - plane de forfecare intracrustală în domeniul central-est-carpatic.

MOMENTELE STRUCTOGENETICE (TECTOGENETICE) PRINCIPALE



ARIA DE AFLORARE A PÂNZELOR FLIȘULUI CARPAȚILOR ORIENTALI



PÂNZA DE VRANCEA

I. Semifereastra Putna

II. Semifereastra Sucevița

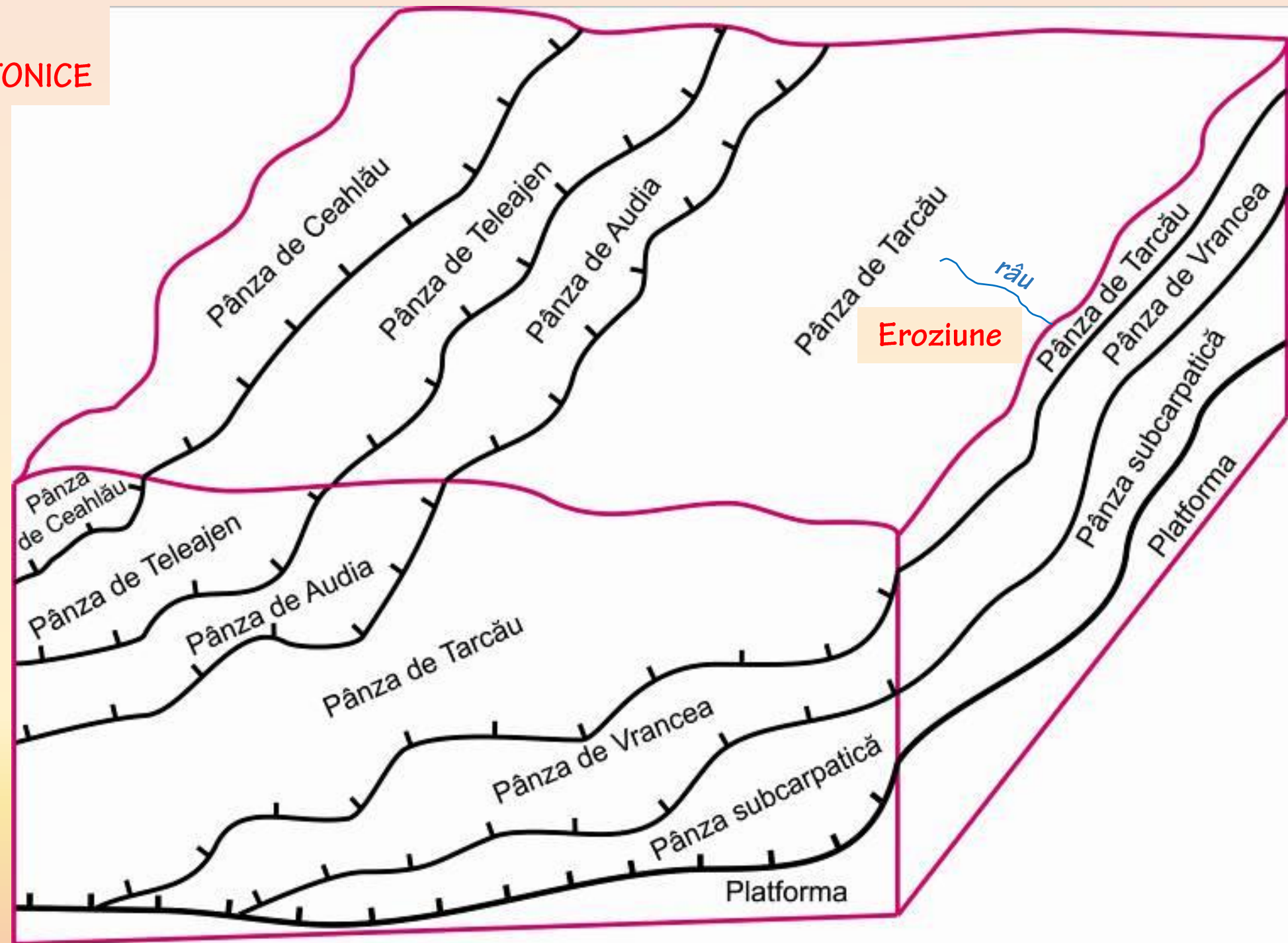
III. Semifereastra Humor

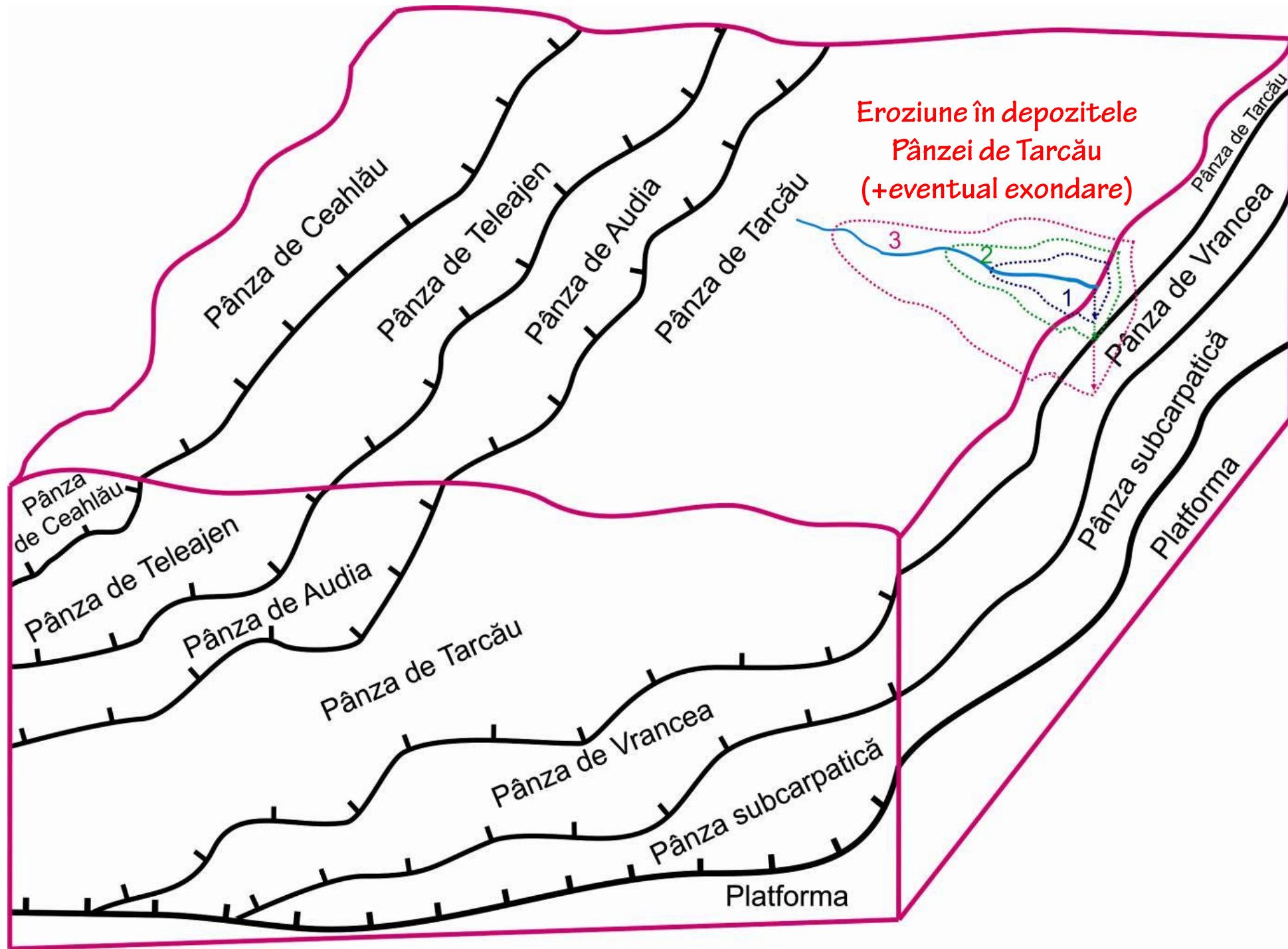
IV. Semifereastra Bistrița-Râșca

V. Semifereastra Oituz

VI. Semifereastra Vrancea

FORMAREA SEMIFERESTRELOR TECTONICE





Eroziune în depozitele
Pânzei de Tarcău
(+eventual exondare)

Pânza
de Ceahlău

Pânza de Ceahlău

Pânza de Teleajen

Pânza de Teleajen

Pânza de Audia

Pânza de Audia

Pânza de Tarcău

Pânza de Tarcău

Pânza de Vrancea

Pânza de Tarcău

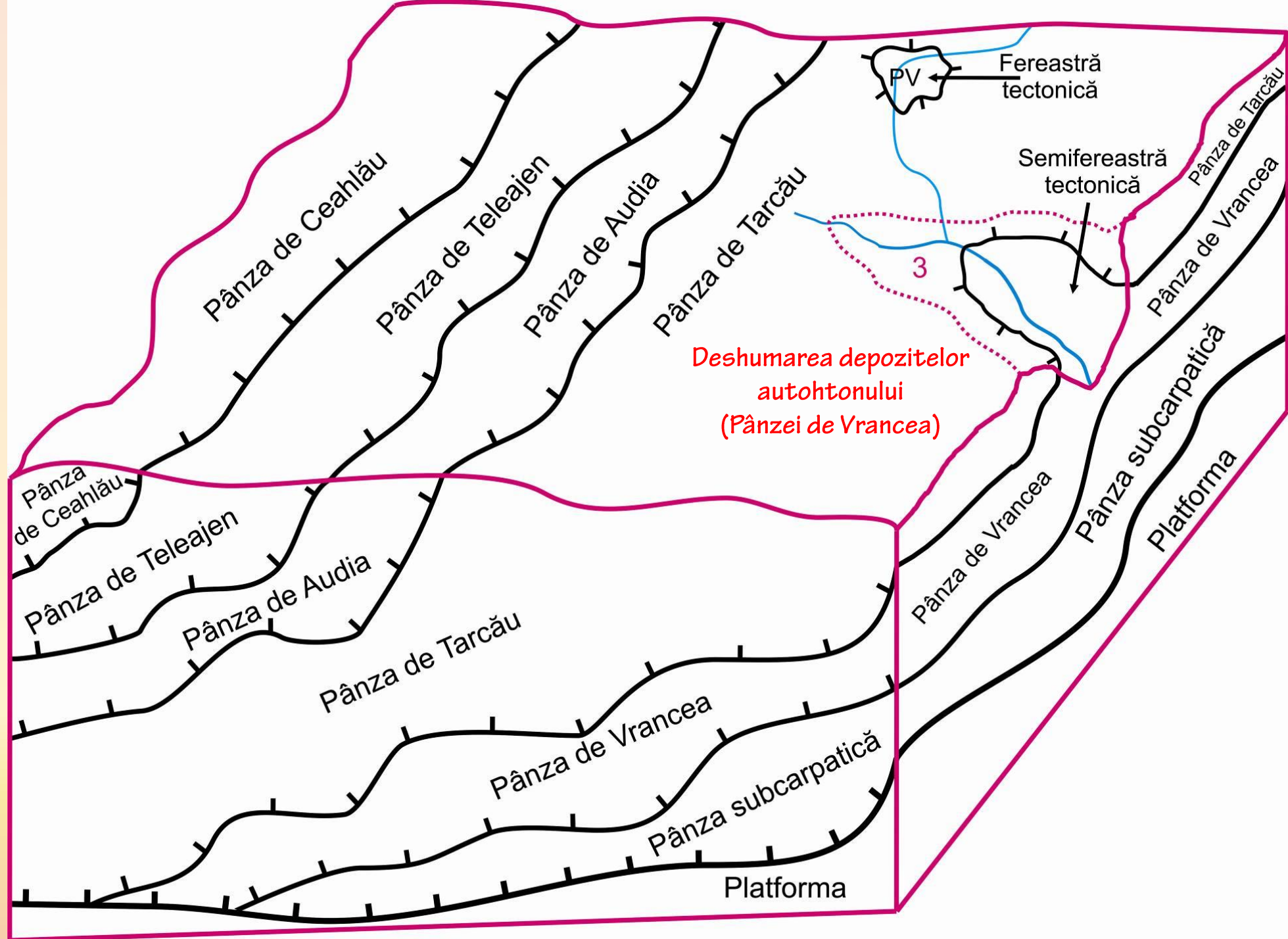
Pânza de Vrancea

Pânza subcarpatică

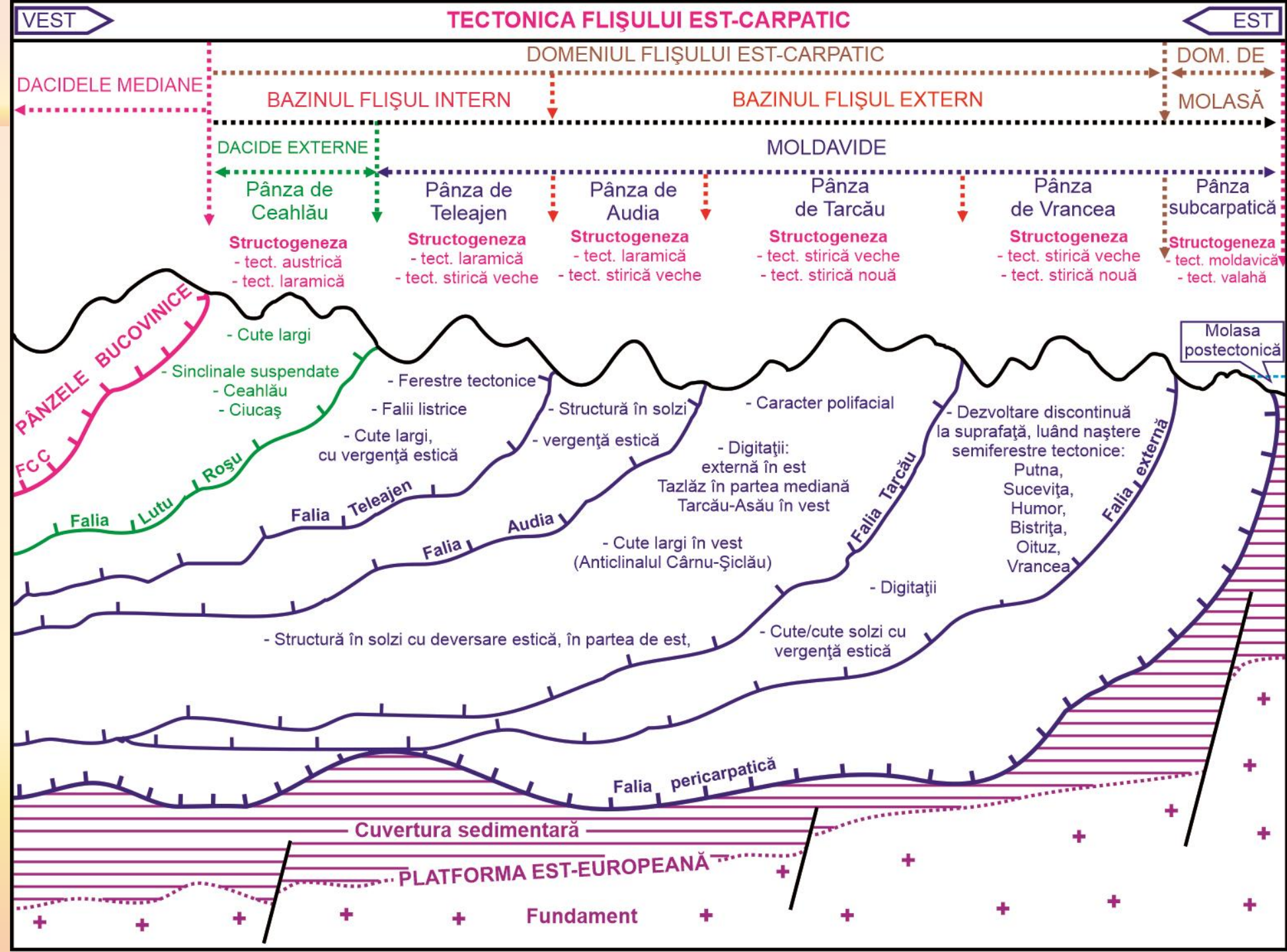
Pânza subcarpatică

Platforma

Platforma



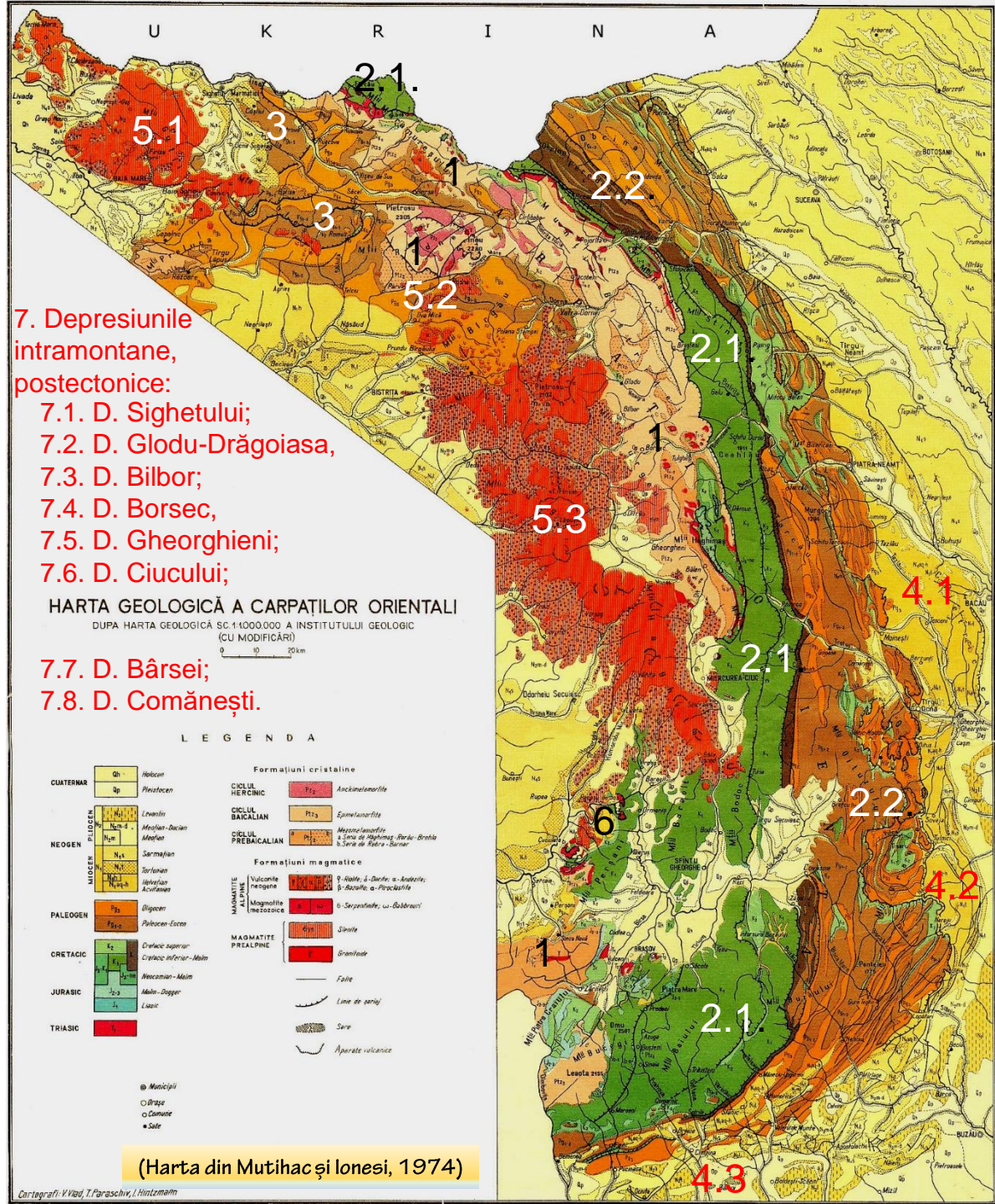
TECTONICA PLICATIVĂ ȘI DISJUNCTIVĂ (RUPTURALĂ)



4. ASPECTE OROGRAFICE

- *Sinclinale suspendate: Ceahlău, Ciucaș, Zăganu*
- *Relief carstic*
- *Badlands-uri ("pământuri rele") pe formațiuni salifere*

UNITĂȚILE MORFOSTRUCTURALE MAJORE ALE OROGENULUI CARPAȚILOR ORIENTALI



(Harta din Mutihac și Ionesi, 1974)

1. Zona cristalino-mesozoică, alcătuită din pânzele dacidelor mediane + transilvanidelor:

- 1.1. Pânza infrabucovinică;
- 1.2. Pânza subucovinică;
- 1.3. Pânza bucovinică;
- 1.3. Pânzele transilvane: de Rarău-Hășmaș și de Olt.

2. Zona flișului est-carpatic, alcătuită din pânzele dacidelor externe și moldavidelor):

- 2.1. Subzona flișului intern (dacide externe + moldavide):
 - 2.1.1. Pânza flișului negru (dacide externe);
 - 2.1.2. Pânza de Ceahlău (dacide externe);
 - 2.1.3. Pânza de Baraolt (dacide externe);
 - 2.1.4. Pânza de Bobu (dacide externe);
 - 2.1.5. Pânza de Teleajen (= flișul curbicortical; moldavide).
- 2.2. Subzona flișului extern (moldavide):
 - 2.2.2. Pânza de Macla;
 - 2.2.3. Pânza de Audia;
 - 2.2.4. Pânza de Tarcău;
 - 2.2.5. Pânza de Vrancea (= flișul cutelor marginale).

3. Zona klippelor pienine și a flișul transcarpatic, alcătuită din:

- 3.1. Klippele pienine;
- 3.2. Pânza de Botiza;
- 3.3. Pânza wildflișului;
- 4.4. Pânza de Petrova.

4. Zona molasei est-carpatic, alcătuită din moldavide): Pânza subcarpatică

- 5.1. Subzona de la nord de valea Troțușului;
- 5.2. Subzona de monoclin (Valea Troțușului – Valea Slănicului de Buzău);
- 5.3. Subzona cutelor diapire (Valea Slănicului de Buzău – Valea Dâmboviței).

5. Zona vulcanite Neogene:

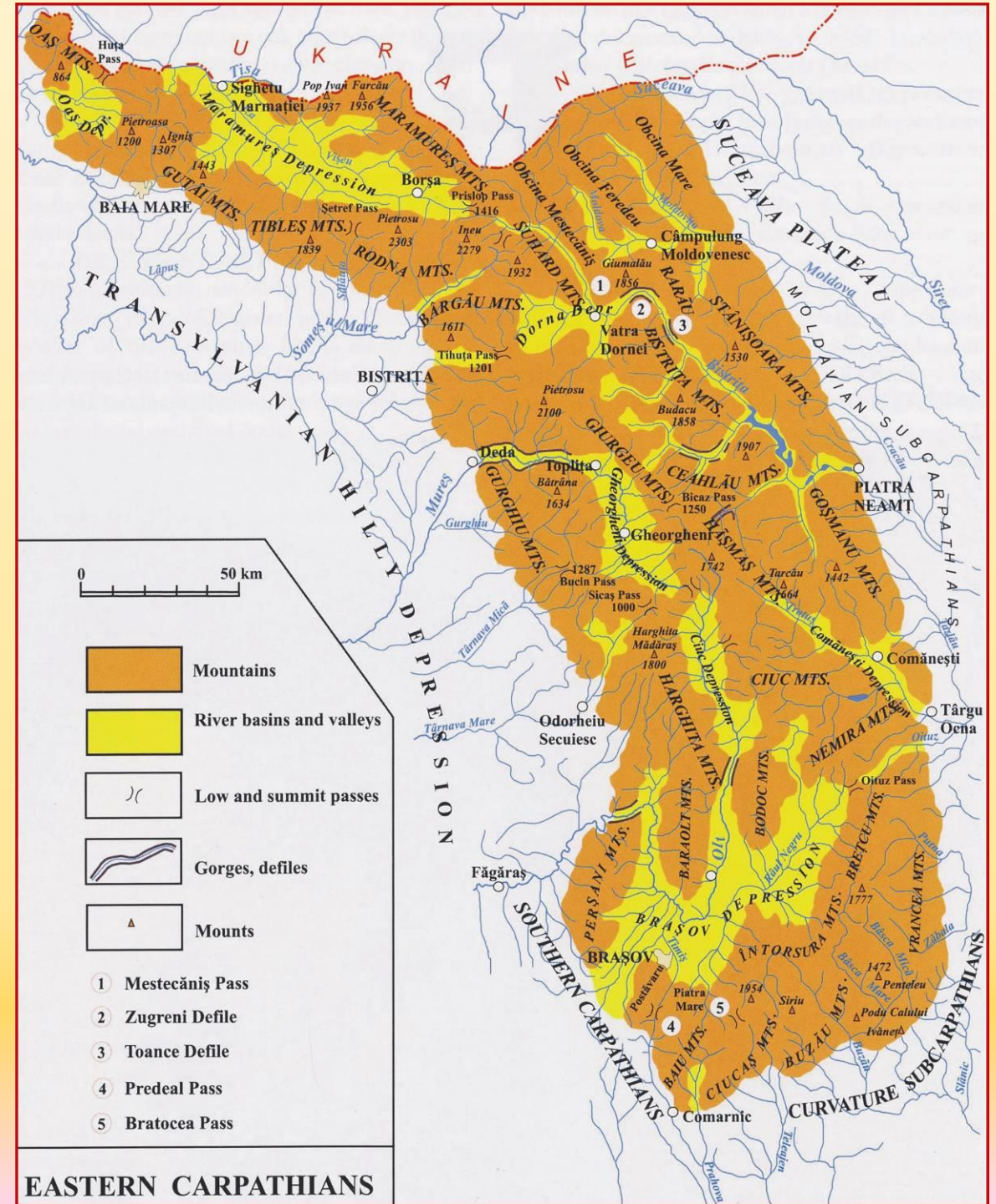
- 5.1. Grupa nordică, Oaș - Gutâi (aparate vulcanice);
- 5.2. Grupa centrală, (Țibleş - Bârgău (corpuri subvulcanice);
- 5.3. Grupa sudică, Călimani – gurghiu – Harghita (aparate vulcanice).

6. Curgerilor bazice cuaternare: Bazaltele de la Racoș.

Cartografi: Vișeu, T. Paraschiv, I. Hintzmann

RELIEF CORESPONDENT

- *M-ții Maramureșului – partea estică
- *Obcina Mare
- *Obcina Feredeului
- *M-ții Stânișoarei
- *M-ții Ceahlău
- *M-ții Goșmanu (Tarcăului)
- *M-ții Ciucului
- *M-ții Nemira (Oituzului)
- *M-ții Vrancei
- *M-ții Brețcului
- *M-ții Bodoc
- *M-ții Baraolt
- *M-ții Buzăului
- *M-ții Întorsurii
- *M-ții Ciucaș
- *M-ții Baiului



EASTERN CARPATHIANS

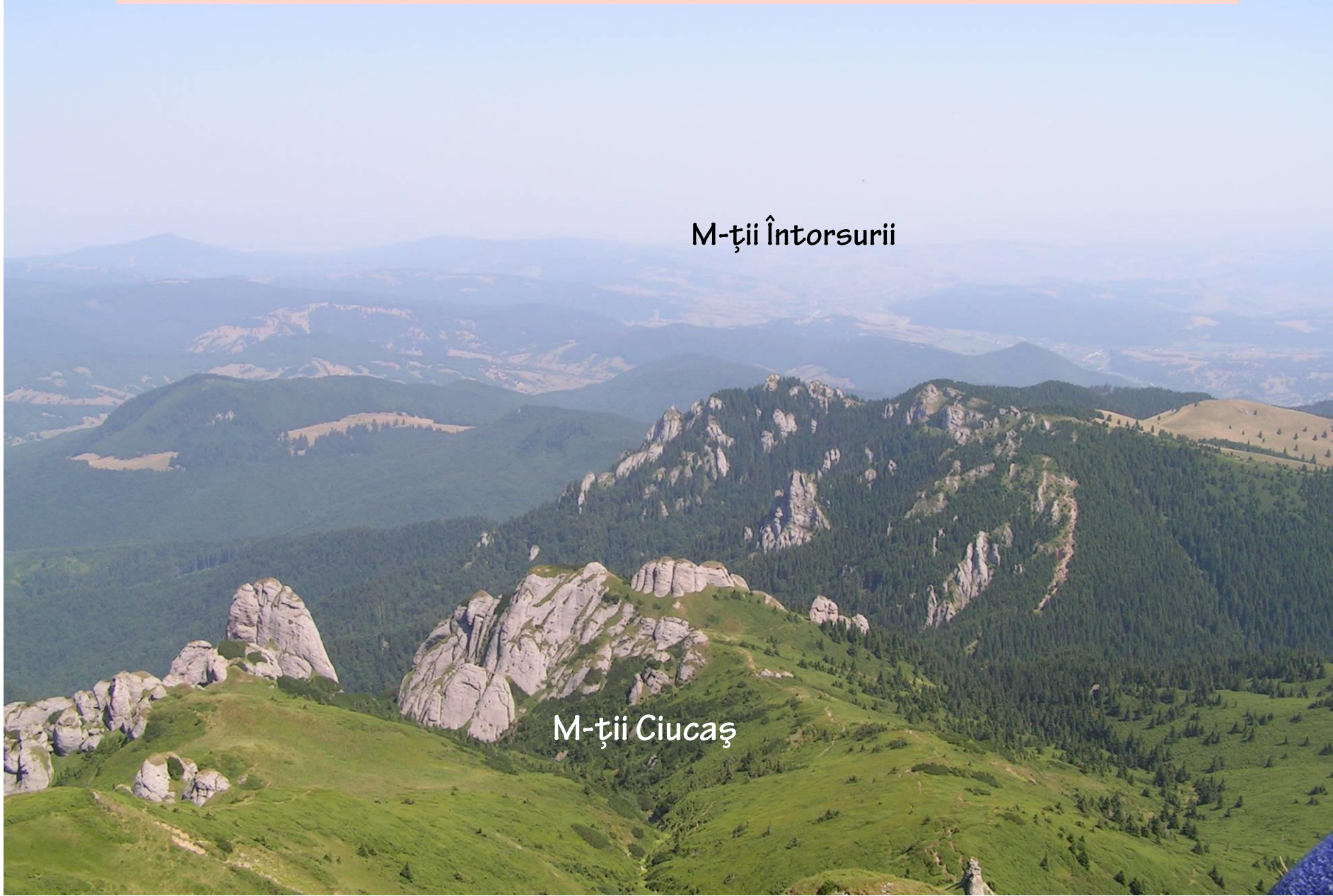
DEPOZITELE PÂNZEI DE CEAHLĂU
ÎN MASIVUL CEAHLĂU



SINCLINALUL SUSPENDAT CEAHLĂU



RELIEF FORMAT PE DEPOZITELE CONGLOMERATICE ALE PÂNZEI DE CEHLĂU
(M_ȚII CIUCAȘ)



M-ții Întorsurii

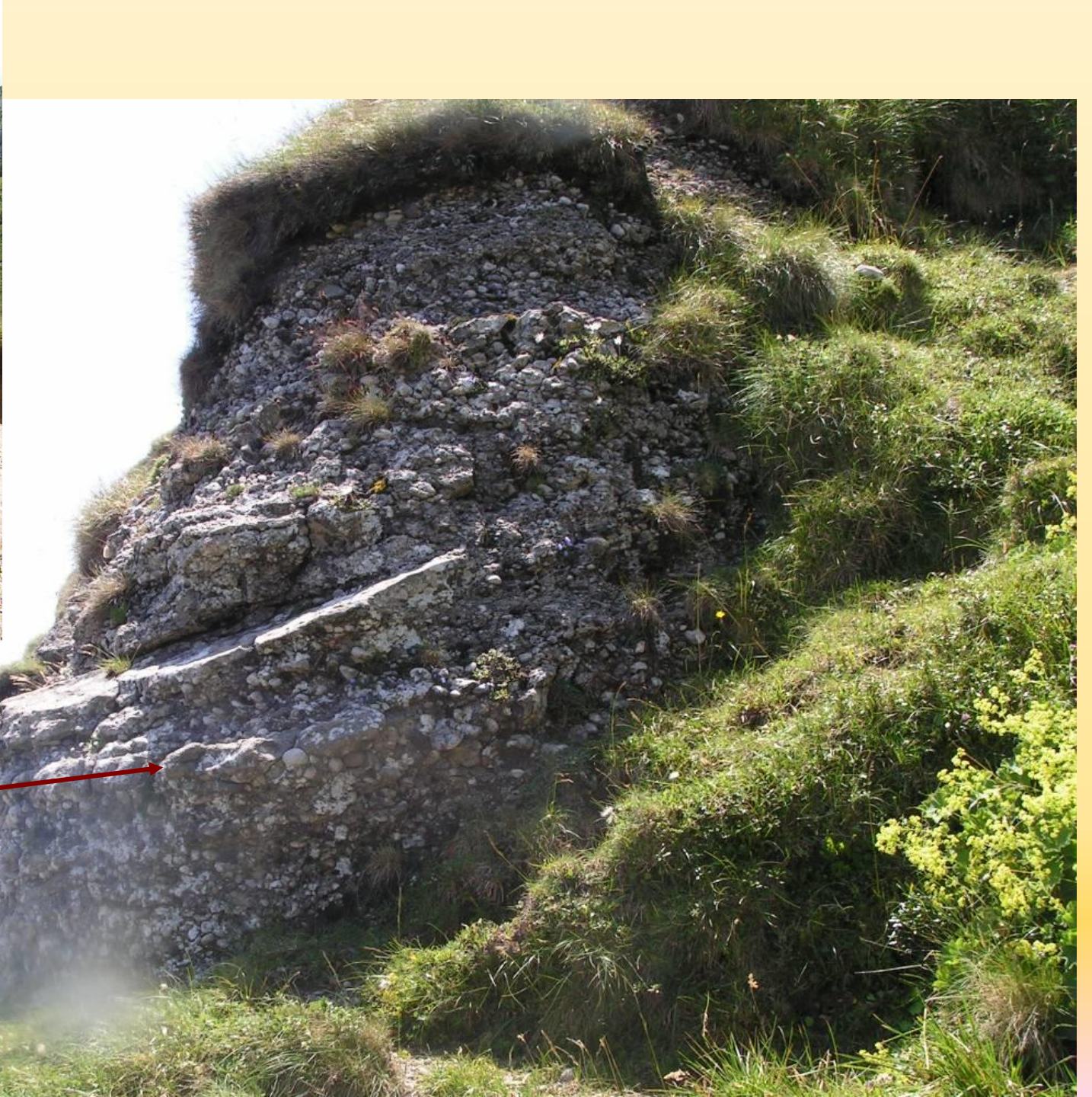
M-ții Ciucaș

PÂNZA DE CEHLĂU
Masivul Ciucaș



PÂNZA DE CEAHLĂU
Conglomerate albiene în Ciucaș





Detalii

PÂNZA DE CEAHLĂU
Conglomerate albiene în Ciucaș

Morfogeneză pe conglomerate albiene în Ciucaș



PÂNZA DE CEHLĂU

M-ții Zăganului

M-ții Ciucaș



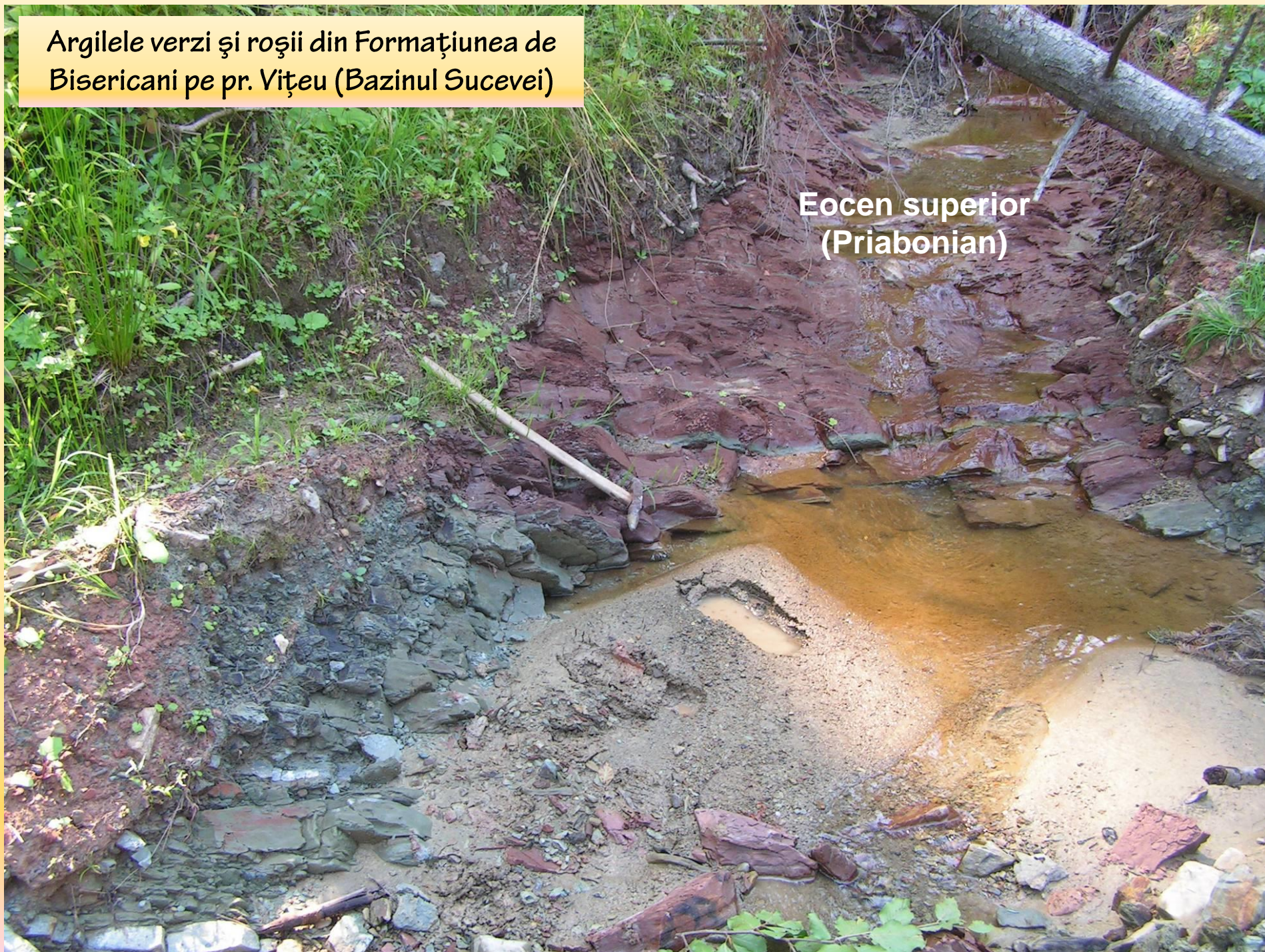
**Calcare argiloase cu Chondrites din Formațiunea de Hangu Pânza de Tarcău
(pr. Putna, afl. Al Sucevei)**



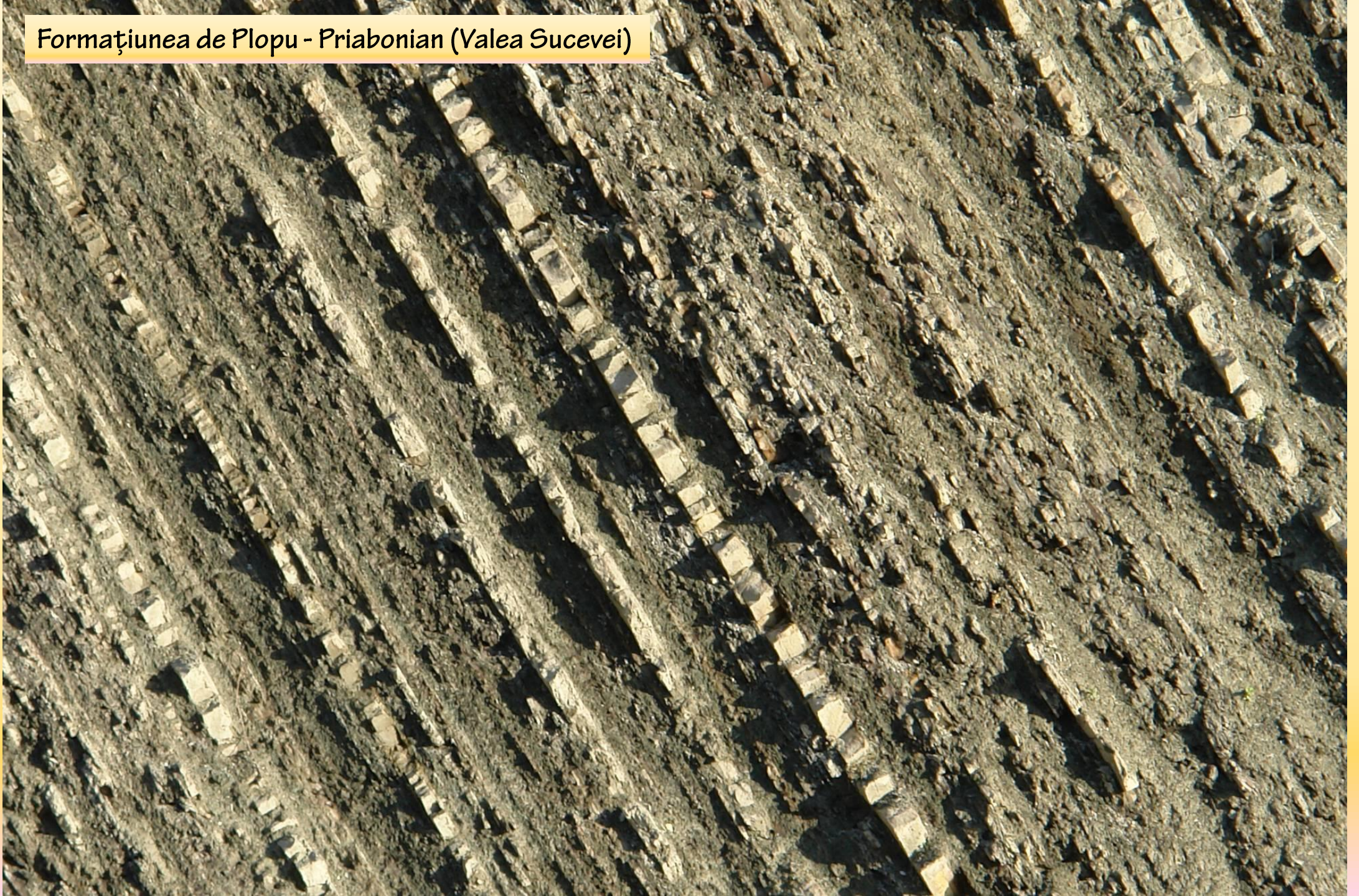
**Cretacic superior
(Senonian)**

Argilele verzi și roșii din Formațiunea de Bisericiani pe pr. Vițeu (Bazinul Sucevei)

Eocen superior
(Priabonian)



Formațiunea de Plopu - Priabonian (Valea Sucevei)



*Gresia cuarțitică de Fereastră pe pr. Vițeu afluent de dreapta al r. Putna (Baz. Sucevei)
(Oligocen inferior)*



**Gresia
de
Lucăcești**



Chilia lui Daniil Sihastru în gresiile cuarțitice de Ferestrău (Oligocen inferior; Micu, 1918)

Valea Putnei (Bazinul Sucevei)

Menilitele inferioare

Oligocen

Gresia de Lucăcești - Ferestrău

LIMITA TEMPORALĂ - 23,03 ma

Tardi-Eocen?

Oligocen

Pr. Rusca
(Baz. Suceviței)

*Marnele
bituminoase*



Pr. Săcrieș (Bazinul Moldoviței)

Oligocen

Disodilele inferioare





Gresia de Kliwa

Oligocene



Disodilele superioare oligo-miocene
(Valea Putnei, Vrancea)

Formațiunea de Vinețișu, oligo-miocenă
(pr. Secrăieș, Baz. Moldoviței)



Rabotaj al Pânzei de Tarcău
pr. Voitinel

Prof. univ.
Constantin GRASU



Cută deversată în fruntea Pânzei de Tarcău
(confluența pr. Voitinel cu pr. Pietrosu, baz. Sucevei)



Cută deversată în Pânza de Vrancea
(râul Tișița, Baz. Putnei vâncene)



Cute chevron în Pânza de Vrancea
(râul Tișița, Baz. Putnei vâncene)

