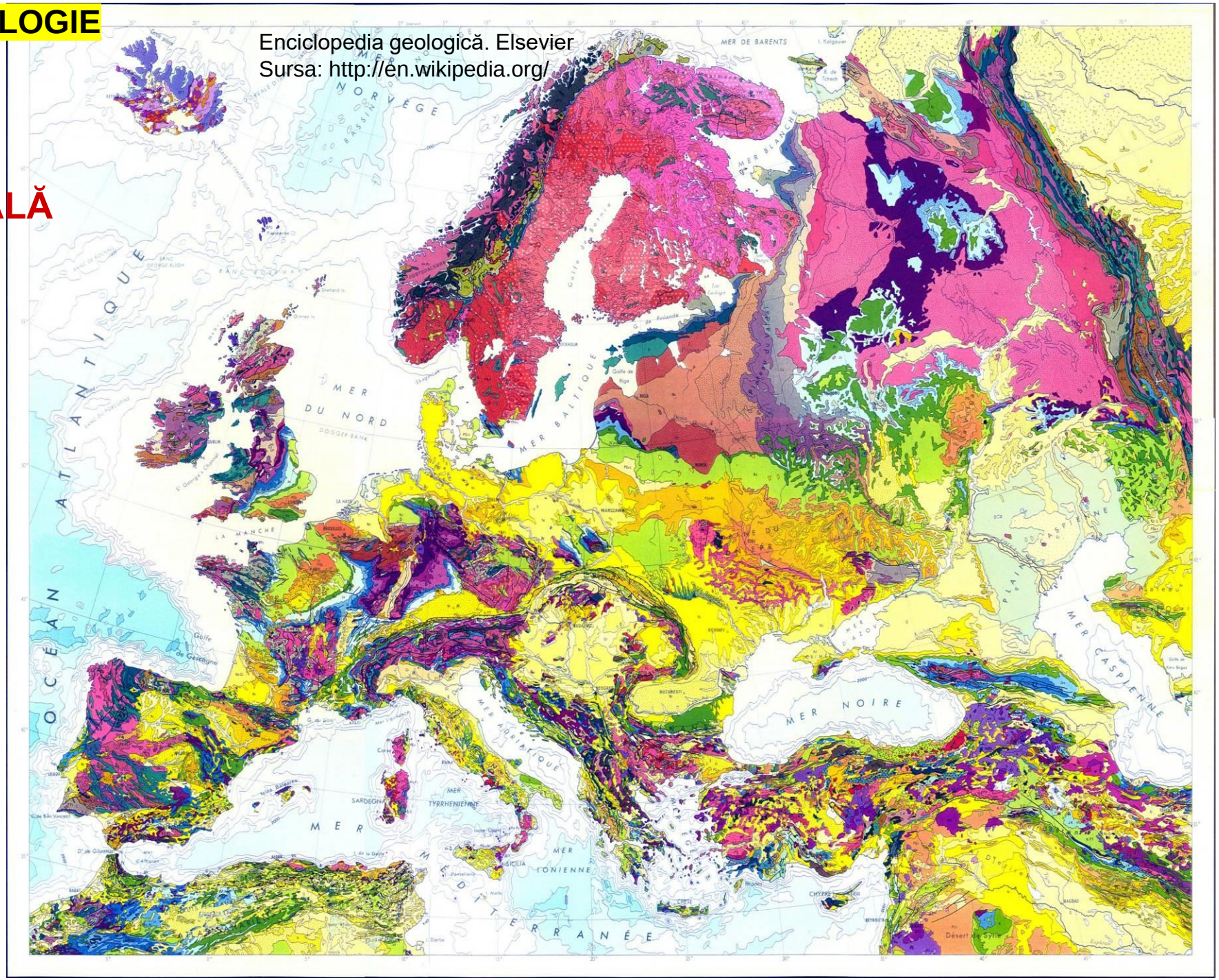
Prezentare C_03_2024-2025

GEOLOGIA MORFOSTRUCTURILOR MAJORE ALE TERITORIULUI ROMÂNIEI

GEOLOGIE

HARTA STRUCTURALĂ A EUROPEI

Enciclopedia geologică. Elsevier
Sursa: http://en.wikipedia.org/



MORFOSTRUCTURILE DE PLATFORMĂ ALE TERITORIULUI ROMÂNIEI

1. PLATFORMA MOLDOVENEASCĂ

2. PLATFORMA SCITICĂ

II.2.1. *SECTORUL BÂRLAD*
II.2.2. *SECTORUL DELTEI DUNĂRII*

3. PLATFORMA MOESICĂ

II.3.1. *COMPARTIMENTUL VALAH*
II.3.2. *COMPARTIMENTUL SUD-DOBROGEAN*
II.3.3. *COMPARTIMENTUL CENTRAL-DOBROGEAN*

F. PERICARPATICA

Poziţia şi limitele morfostructurilor care alcătuiesc teritoriul României

Vicov

Solca

P M

Paltinoasa

Tg. Neamt

Buhusi

P B

V-Adjud

P C

E-Buzau

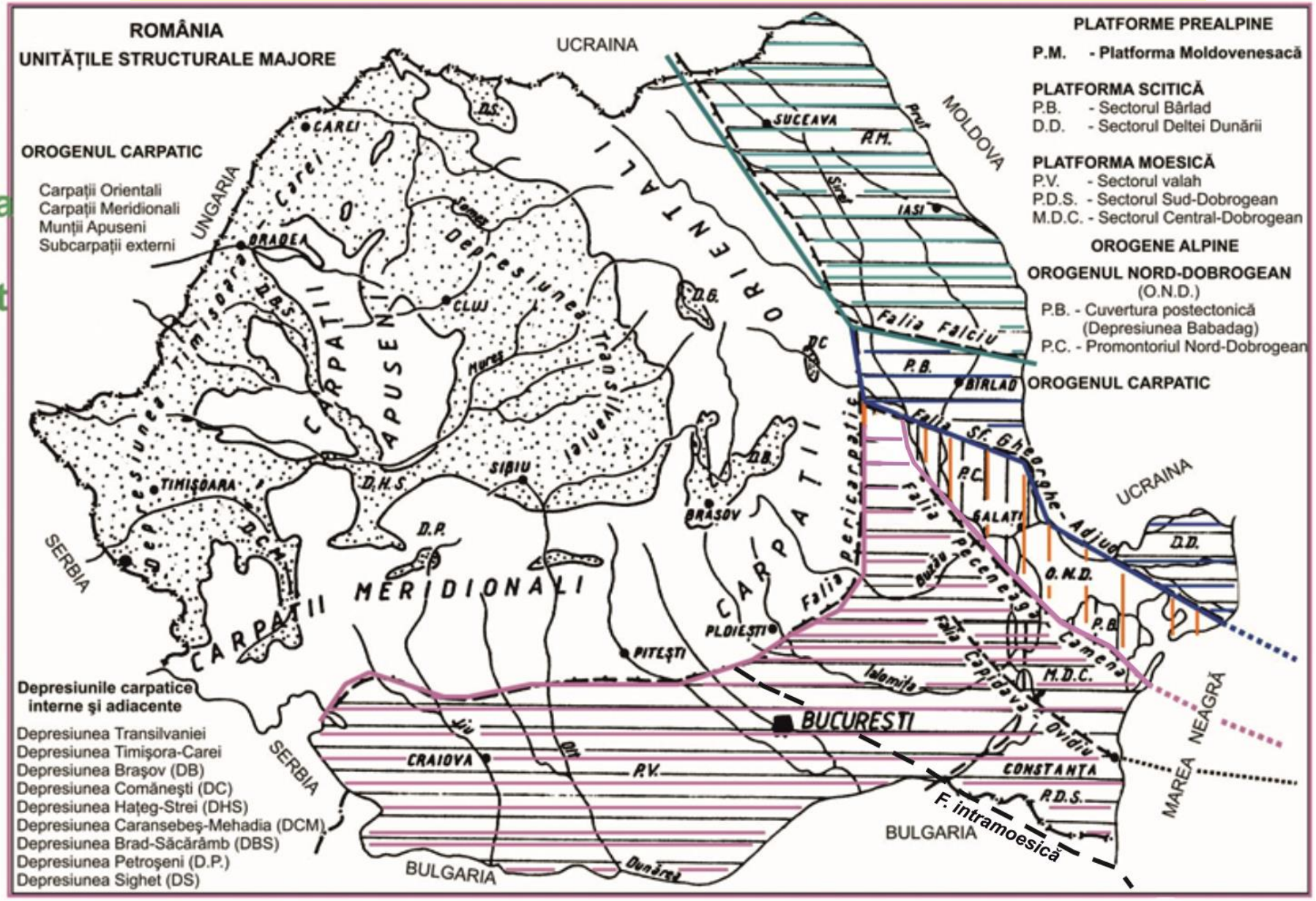
S-Ploiesti

P V

Gaiesti

Bibesti

Drobeta-Turnu Severin



(prelucrat după Ionesi, 1994)

I.1. PLATFORMA MOLDOVENEASCĂ

1. Poziţia structurală în Europa

2. Vârsta

3. Poziţia şi limitele în teritoriul României

4. Litostratigrafia

4.1. Soclul (= Fundamentul)

4.2. Cuvertura sedimentară

5. Tectonica

5.1. Tectonica soclului

5.2. Tectonica cuverturii

5.3. Raporturile cu morfostructurile adiacente

6. Corespondenţe fizico-geografice

1. Poziţia Platformei Moldovenești în terenurile euroasiatice

2. Vârsta Platformei Europei orientale și a Platformei Moldovenești

3. Poziţia şi limitele Platformei Moldovenești în teritoriul României

1. Poziţia Platformei Moldovenești în terenurile euroasiatice

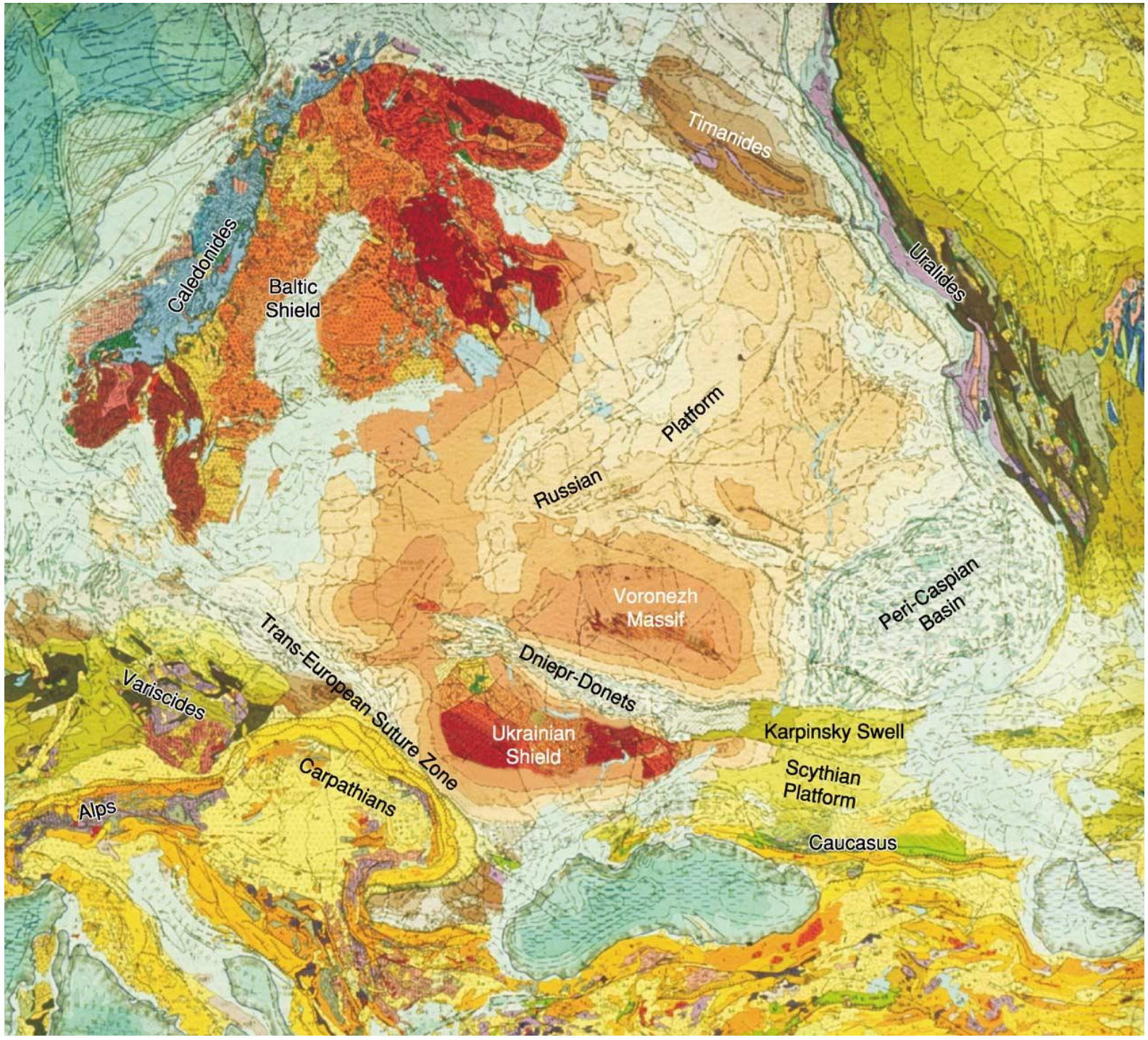
HARTA

STRUCTURALĂ

A

EUROPEI

CENTRAL-ESTICE



(Enciclopedia Geologică. Elsevier
Sursa: www.wikipedia.org)

F. PERICARPATICA

Poziţia şi limitele morfostructurilor care alcătuiesc teritoriul României

Vicov

Solca

P M

Paltinoasa

Tg. Neamt

Buhusi

P B

V-Adjud

P C

E-Buzau

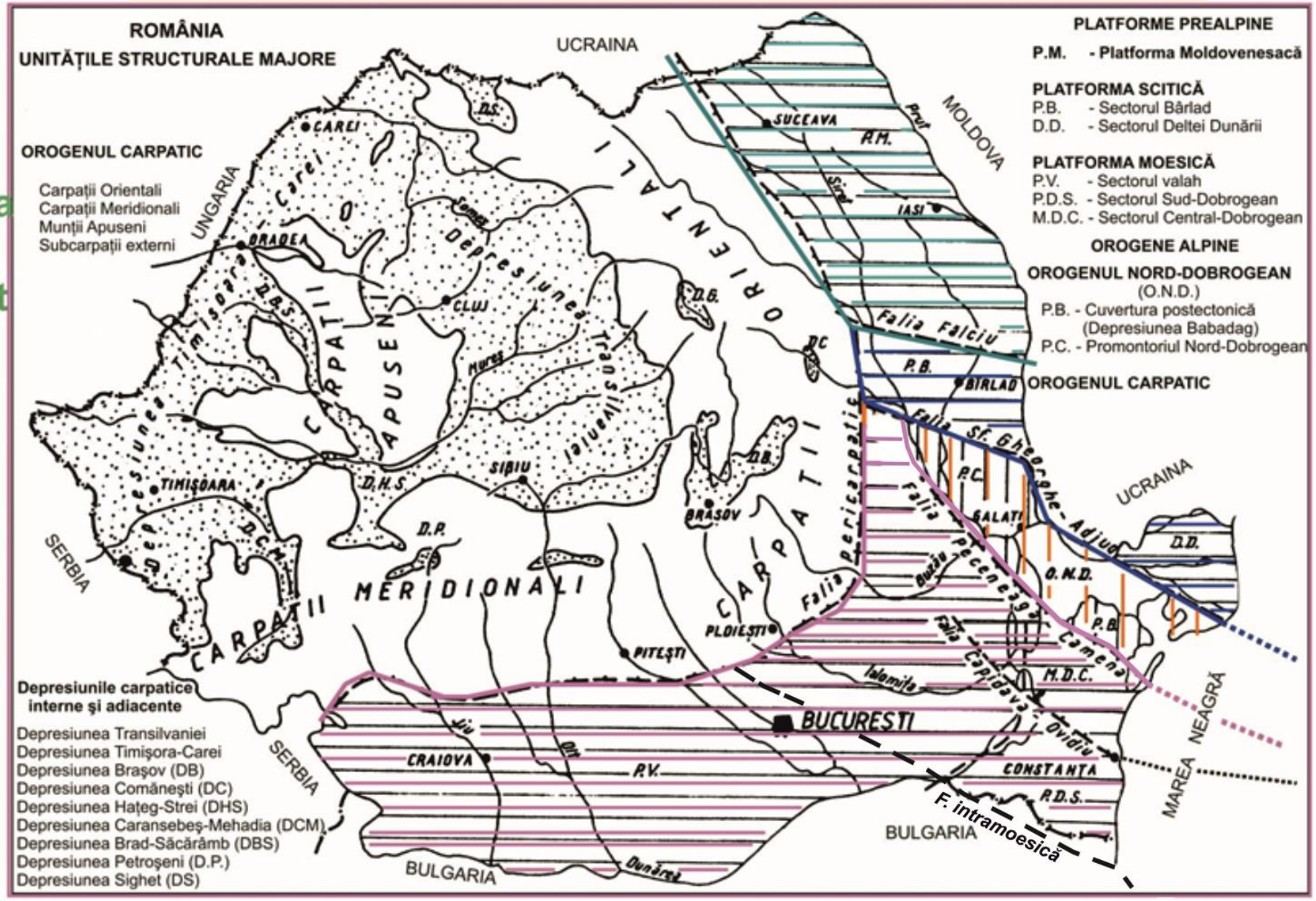
S-Ploiesti

P V

Gaiesti

Bibesti

Drobeta-Turnu Severin



(prelucrat după Ionesi, 1994)

2. Vârsta Platformei Moldovenești

*Vârsta platformelor este cea a orogenezei/tectogenezei care produce structogeneza soclului și care marchează trecerea din domeniul de instabilitate tectonică în domeniul de stabilitate tectonică. În intervalul de stabilitate tectonică se acumulează grupurile sedimentare care alcătuiesc cuverturile platformelor.

**ATENȚIE: În consecință, vârsta platformelor este cea a fundamentului (structuri de orogen) și nu a cuverturilor sedimentare, care întotdeuna, sunt mai tinere.

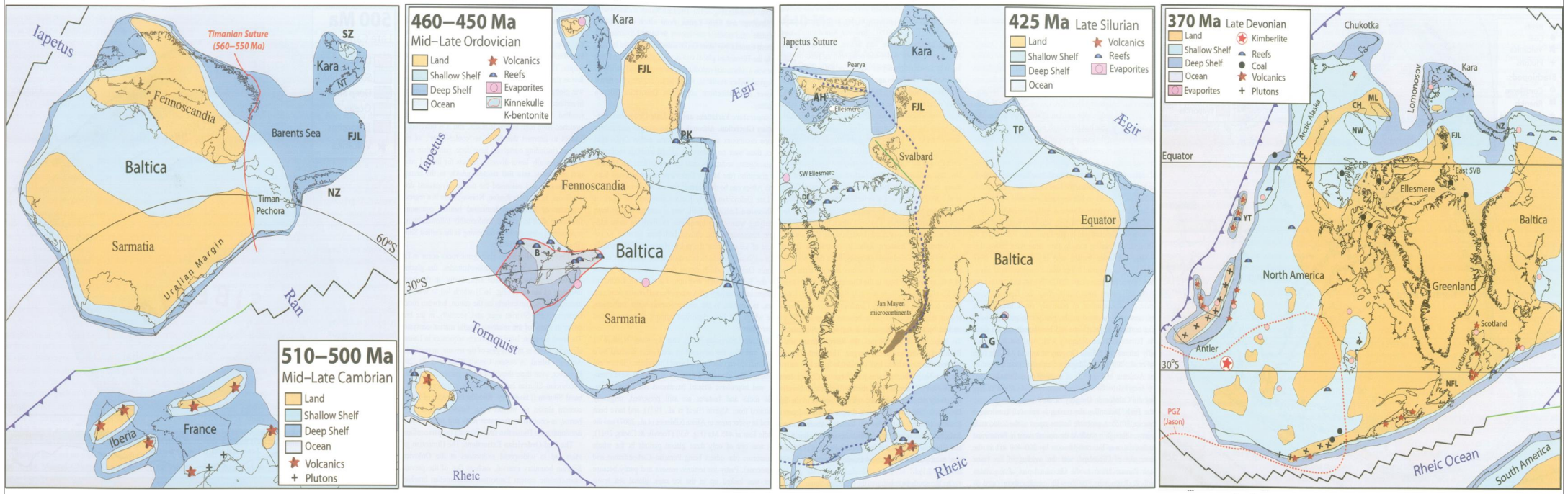
***Vârsta Platformei Moldovenești este SVECOKARELICĂ (Proterozoic mediu).

*POZIȚIA BAZINELOR DE SEDIMENTARE PE SOCLUL BALTIC (FUNDAMENTUL PLATFORMEI MOLDOVENEȘTI) ÎN INTERVALUL CAMBRIAN-DEVONIAN (după Torsvik și Cocks, 2017).

**CUVERTURA PLATFORMEI MOLDOVENEȘTI S-A FORMAT ÎN BAZINELE INSTALATE ÎN ARIA SARMATICĂ A CRATONULUI BALTIC.

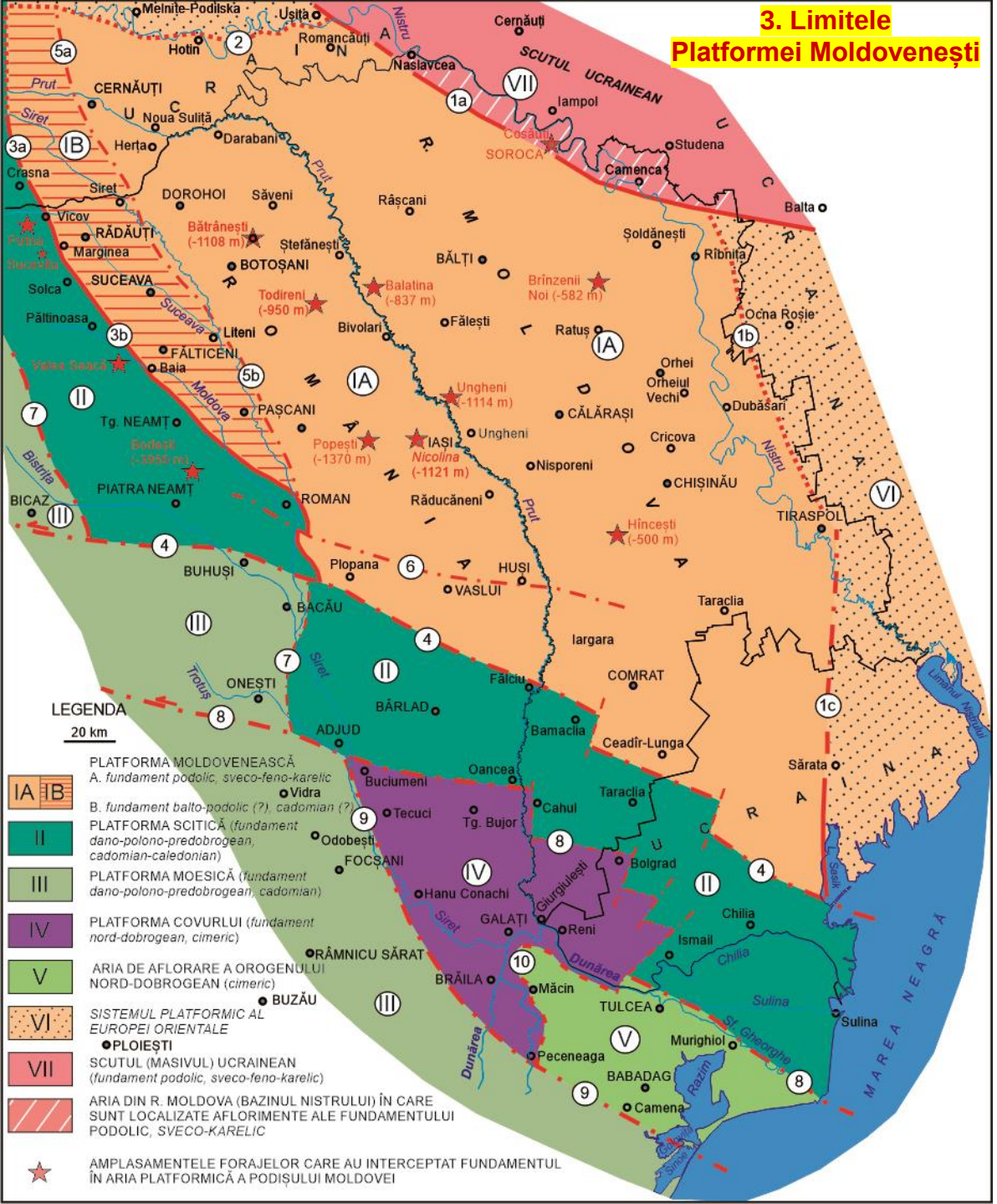
POZIȚIA BAZINELOR SEDIMENTARE ÎN CARE S-AU ACUMULAT SUITELE SEDIMENTARE ÎN:

CAMBRIAN *ORDOVICIAN* *SILURIAN* *DEVONIAN*



Formarea bazinelor Tornquist-Rheic în care s-a acumulat cuvertura sedimentatră a Platformei scitice

Formarea continentului LAURUSSIA prin consumul Oceanului Iapetus, coliziunea Balticii cu Laurenția și formarea catenei caledoniene (sutura iapetiană)



UNITĂȚILE VORLANDULUI DINTRE OROGENUL CARPATIC ȘI NISTRU

I. PLATFORMA MOLDOVENEASCĂ: 1a, 1b, 1c - Marginea estică a platformei (1a – linia de aflorare spre sud-vest a soclului podolic, care se suprapune parțial peste liniamentului tectonic al Nistrului, Bilinchis, 1992; 1b - legătura probabilă dintre liniamentele tectonice 1a și 1c, puse în evidență în soclul prin metode geofizice; 1c - segmentul sudic al liniamentului tectonic al Nistrului, Bilinchis, 1992); 2 - Marginea nordică a platformei (cel mai probabil coincide cu limita nordică a blocului tectonic al Moldovei de Nord, figurat pe Harta regionării tectonice a Podișului Moldovenesc; Bilinchis, 1992); 3a, 3b – Marginea vestică a platformei (3a - falia Rava Ruska, prelungirea spre nord, în Europa centrală, a faliei Solca; 3b - falia Solca, reprezentă fruntea șariajului prevendian; Săndulescu 1984); 4 – Marginea sudică a platformei (falia Plopana – Fălciu - Bamaclia - Ceadîr Lunga = falia Bistriței); 5a, 5b - Limita estică a blocului tectonic Rădăuți - Pașcani, atașat Platformei Moldovenești (5a - falia Ustilug-Rogatin, care reprezintă continuarea în Europa centrală a faliei Siretului; 5b - falia Siretului acoperită la sud de paralela Romanului de șariajul Solca); 6 - Falia Vasluiului.

II. PLATFORMA SCITICĂ (în partea vestică se dezvoltă pe direcția N-S, iar la sud de liniamentul tectonic al Bistriței se dezvoltă pe direcția V-E, între Platforma Europei Orientale și Orogenul Cimeric): 3a, 3b - Marginea estică a platformei acoperită parțial de către Orogenul Carpatic (falia Solca - Rava Ruska); 7 - Marginea vestică (falia Bicaz – Câmpulung - Krakoveț); 4 - Marginea nordică (liniamentul tectonic Fălciu - Bamaclia); 8 - Marginea sudică (liniamenul tectonic Adjud - Oancea - Bolgrad - Sf. Gheorghe = falia Trotușului).

III. PLAFORMA MOESICĂ: 7, 9 - Marginile estică și nordică a platformei (se dezvoltă la vest și sud de liniamentul tectonic Câmpulung - Bicaz - Peceneaga - Camena; aflorează numai la sud și vest de falia Peceneaga-Camena; la nord de liniamentul tectonic al Trotușului este acoperită integral de unitățile dacidice-moldavidice carpatice.

IV. PLATFORMA COVURLUI (reprezintă o platformă alpină, cu fundament Nord-Dobrogean și cuvertură badenian - romaniană): 8, 9, 10 - Marginile platformei (8, 9 - limite tectonice; 10 - conturul de aflorare a unităților Nord-Dobrogene).

V. OROGENUL NORD-DOBROGEAN (cimeric, spre est se continuă în platforma continentală a Mării Negre).

VI. SISTEMUL PLATFORMIC AL EUROPEI ORIENTALE.

VII. SCUTUL (MASIVUL) UCRAINEAN.

1. Poziţia structurală în Europa – situată în partea sud-vestică a Platformei Europei Orientale (= Est-Europeană = Podolică = Rusă).

2. Vârsta: Proterozoic mediu - momentul cratonizării *fundamentului continental* ***Baltica***.

3. Poziţia şi limitele

Poziţia - este situată în vorlandul Carpaţilor Orientali (în partea estică), fiind cea mai veche unitate de platformă de pe teritoriul României.

***Limite*:**

- în **nord** – *marginea nordică a platformei*, cel mai probabil, coincide cu limita nordică a blocului tectonic al Moldovei de Nord, figurat pe Harta regionării tectonice a Podișului Moldovenesc; Bilinchiș, 1992;
- în parte de **est** – *falia Nistrului separă platforma de Scutul ucrainean*;
- în partea de **vest** – *falia pericarpatică*, delimitează platforma de molasa pericarpatică (Pânza subcarpatică). La suprafaţă poate fi urmărită, de la nord la sud, pe aliniamentul localităţilor Vicov (râul Suceava), Solca (pr. Solca), Păltinoasa (râul Moldova), Tg. Neamţ (pr. Ozana), Buhuşi (râul Bistriţa). Spre vest se afundă sub Orogenul Carpatic, fiind verificată cu foraje executate din zona flişului carpatic, la Putna (un afluent de dreapta al Sucevei), Frasin (pe râul Moldova), Cuejdiu (afluent al Bistriţei) etc.;
- în partea de **sud** – *falia Fălciu-Plopana*.

4. Litostratigrafia

4.1. Litostratigrafia fundamentului (soclului)

4.2. Litostratigrafia cuverturii

4.1. Soclul (= Fundamentul)

a. Nu aflorează pe teritoriul României

b. Cercetat în foraje executate la:

- Todireni (la -950 m);
- Bătrâneşti (la -1008 m);
- Iaşi (la -1121 m);
- Popeşti (la -1370 m);
- Bodeşti (–3950 m).

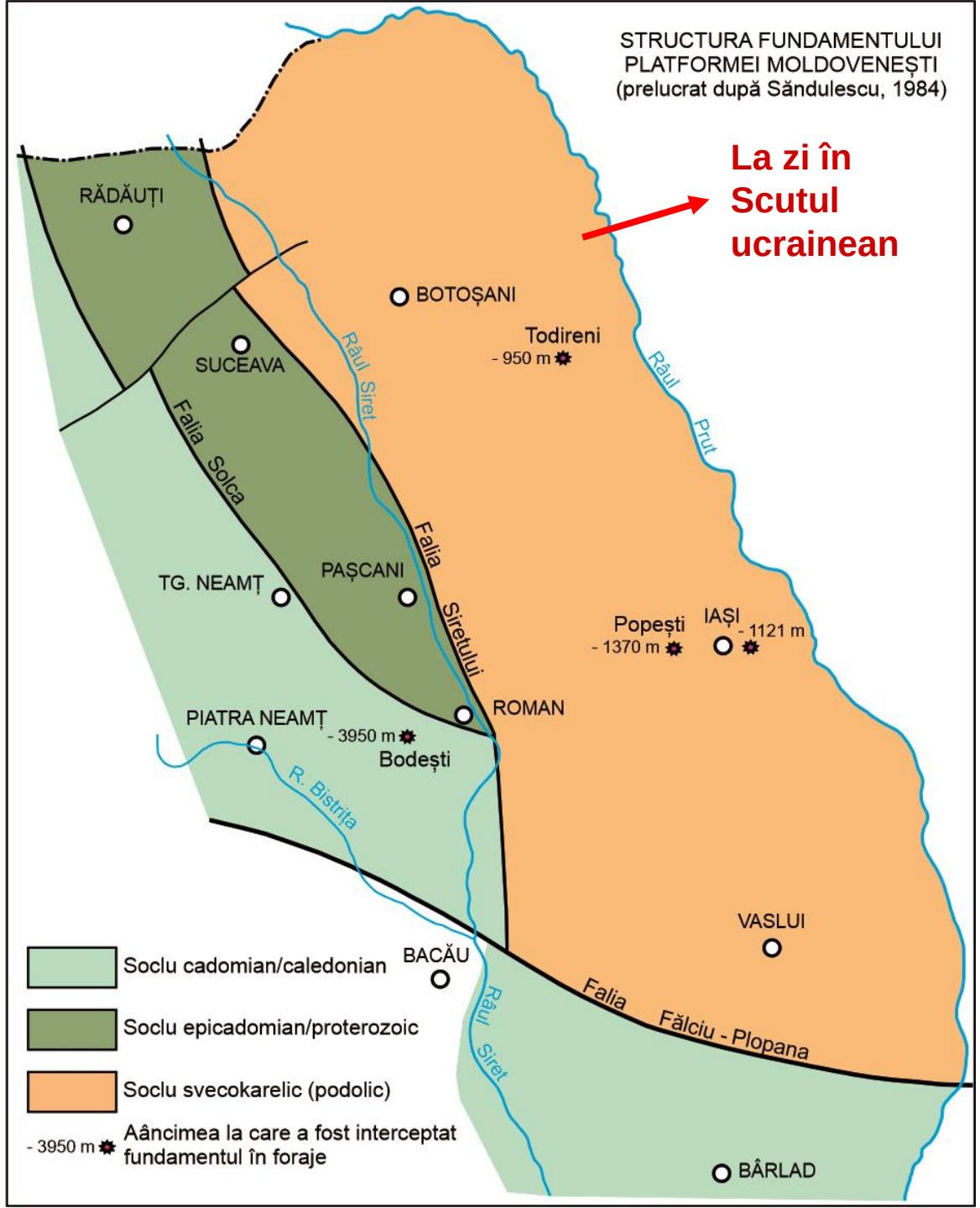
c. Alcătuirea soclului:

PM
- podolic = soclu proterozoic;
- scitic = soclu epicadomian sau proterozoic;

PMo - valah = soclu paleozoic, la vest de falia Solca.

d. Litologia:

- roci cuarţo-feldspatice;
- gnaise oculare;
- paragnaise cu plagiocalzi;
- intruziuni granitoidice.

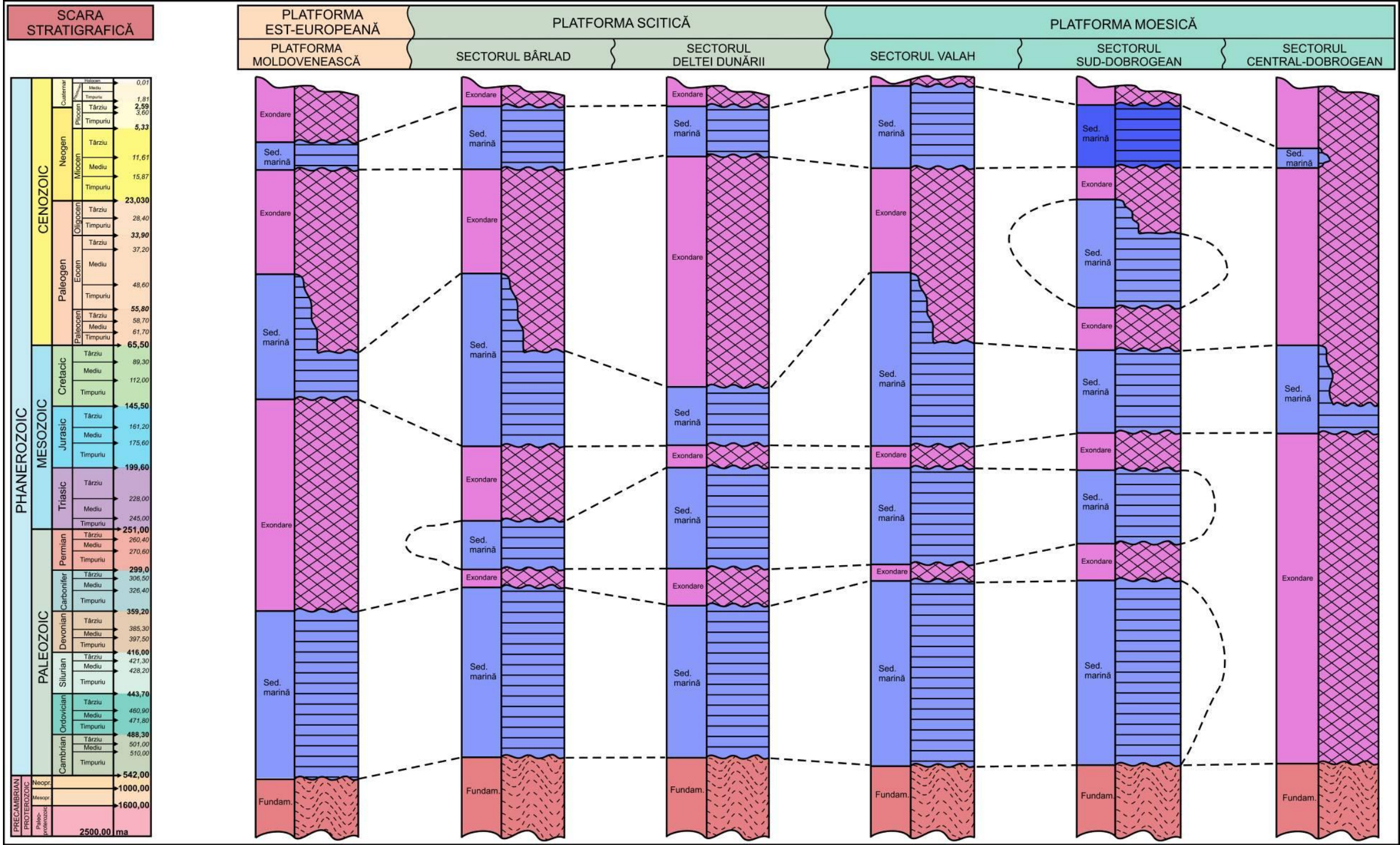


4.2. Cuvertura sedimentară

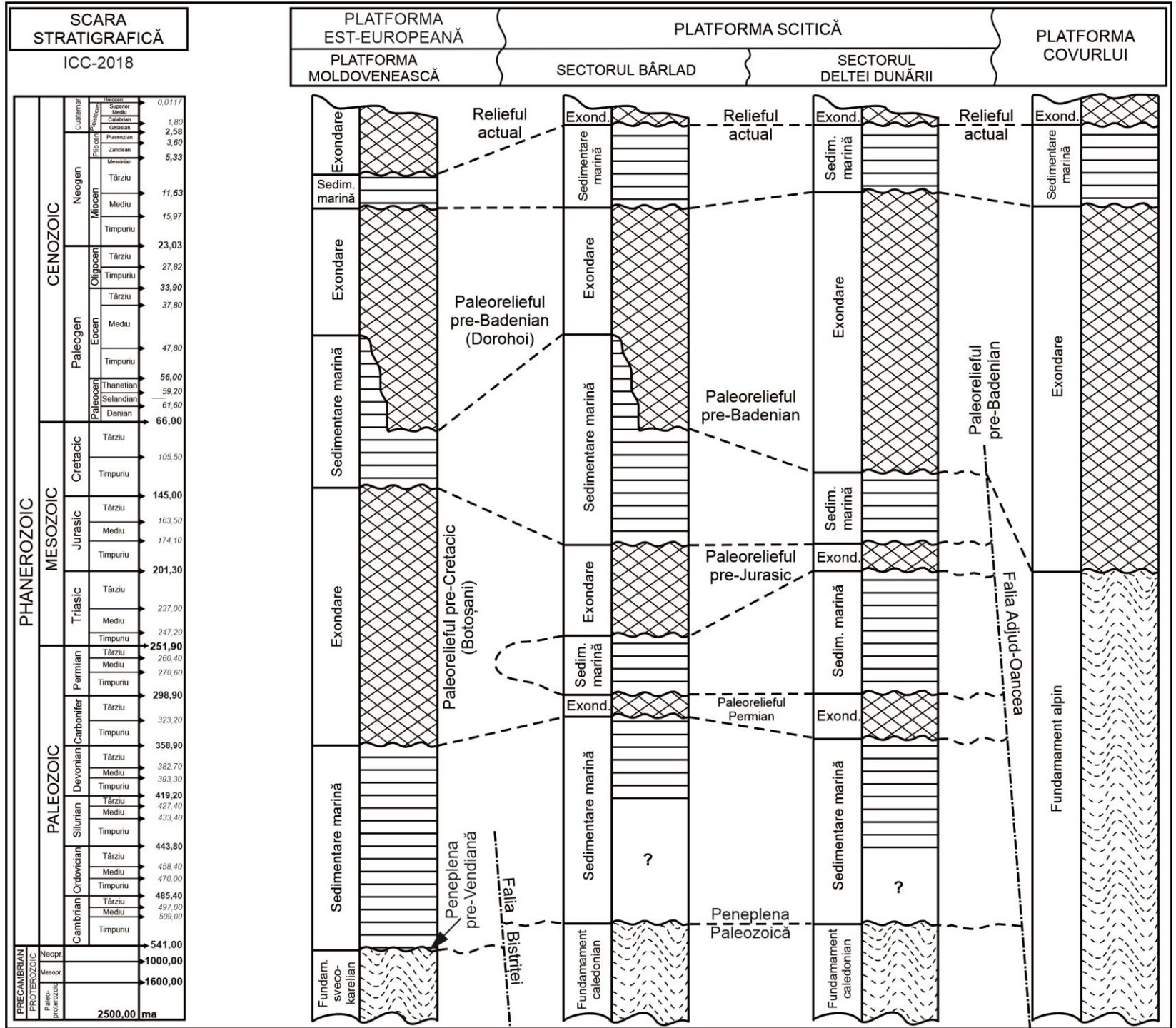
MEGACICLURILE DE SEDIMENTARE MARINĂ (cicluri marine transgresive determinate de: subsidențe tectonice; variații eustatice pozitive, cauze paleoclimatice etc.)	CICLURILEL MORFOGENETICE (cicluri marine regresive determinate de: exondare tectonică; variații eustatice negative - cauze paleoclimatice etc.)	PALEORELIEF / SUPRAFEȚE DE DISCORDANȚĂ
Vendian superior – Devonian (sedimentare cca. 230 Ma)	Cambrian med. și sup. (cca. 24 ma) Ordovician mediu (cca. 12 ma)	Paleorelief Discordanțe stratigrafice (disconformity)
Exondare/Morfogeneză	Carbonifer – Jurasic (cca. 214 ma)	Paleorelieful (peneplena) Botoșani, cu un relif carstic bine dezvoltat (Paraschiv, 1987)
Cretacic (eventual Paleocen?-Eocen?, discontinuu pe marginile vestice) (sedimentare cca. 80 Ma)	Lacune frecvente de sedimentare	Discordanțe stratigrafice (disconformity)
Exondare/Morfogeneză	Paleocen – Badenian superior (cca. 52 ma)	Paleorelieful (peneplena) Dorohoi (prebadenian) (Paraschiv, 1987)
Badenian superior (Kossovian) – Meoțian (sedimentare, cca. 7 Ma)	Kossovian sup. – Buglovian inf. Basarabian sup. - Chersonian inf.	Suprafața valahă I Suprafața valahă II
Exondare/Morfogeneză	Pontian – Holocen (cca. 7,25 ma) (din Basarabian în aria nordică; din Chersonian în aria centrală)	Relieful actual

1. Cuvertura este alcătuită exclusiv din roci sedimentare, acumulate în trei megacicluri de sedimentară marină, separate de perioade de exondare. În timpul megaciclurilor s-au înregistrat întreruperi de sedimentare mai scurte (lacune de sedimentare marcate de suprafețe de discordanțe). În intervalele de exondare care separă megaciclurile de sedimentară marina s-au format paleoreliefuri, conservate sub depozitele ciclurilor de sedimentare mai noi;
2. Cele mai vechi roci din cuvertură care aflorează sunt ***cretacice***;
3. Grosimea depozitelor cuverturii creşte de la est spre vest şi de la nord spre sud, atingând grosimi de 6100 m;
4. Litologic este alcătuită din alternanţe de roci clastice (epiclastice și piroclastice), chimice și biotice.

GENEZA CUVERTURILOR PLATFORMELOR DIN TERITORIUL ROMÂNIEI



EVOLUȚIA PALEOGEOGRAFICĂ A MORFOSTRUCTURILOR DE PLATFORMĂ EST-CARPATICE



a. Proterozoic terminal – Devonian ≈ 230 mil. ani

1. Nu aflorează pe teritoriul României; a fost cercetat numai cu foraje.

1. Litologic este caracterizat în partea inferioară de prezenţa unor depozite predominant argiloase, bituminoase, cu intercalații de conglomerate şi gresii cuarţoase, iar în partea superioară depozitele devin predominant calcaroase (calcare negre fosilifere) (grosimea depozitelor ≈ 1650 m).

2. Biostratigrafic sunt semnalate faune cu trilobiţi, graptoliţi şi brachiopode, care atestă vârsta acestor depozite sedimentare.

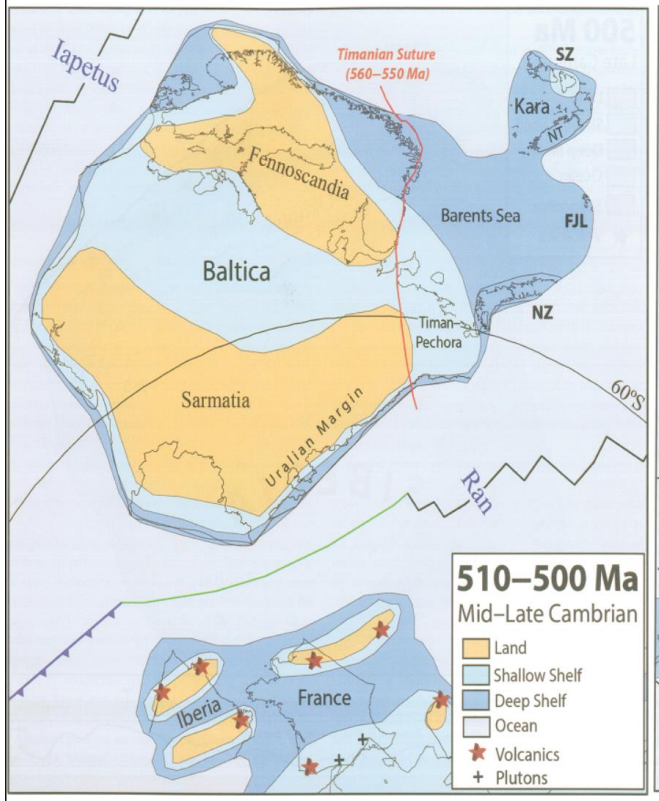
3. În perioada de exondare (≈ 240 mil. ani) se îndepărtează prin eroziune o parte din depozitele depuse şi ia naştere *paleorelieful Botoşani.* În calcarele devoniene în perioada de exondare s-a format un relief carstic

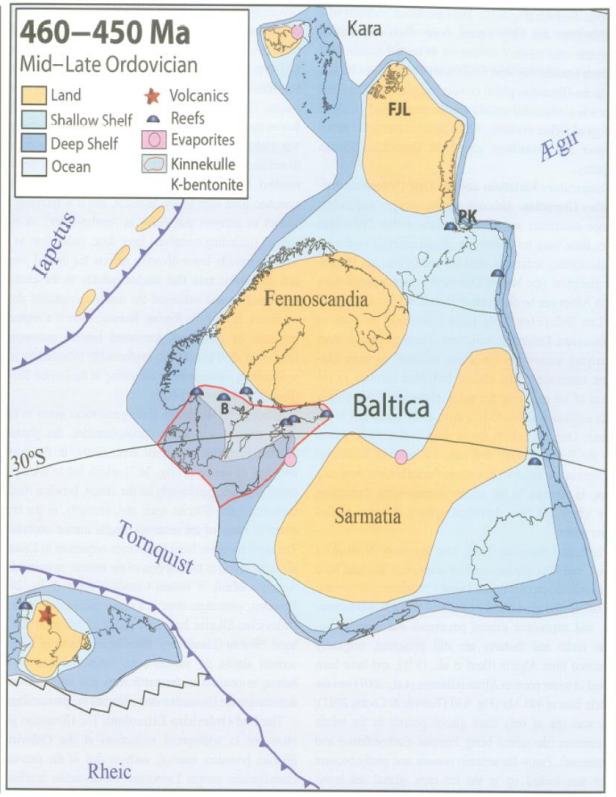
Contextul paleogeografic în Paleozoicul inferior și dinamica blocului baltic

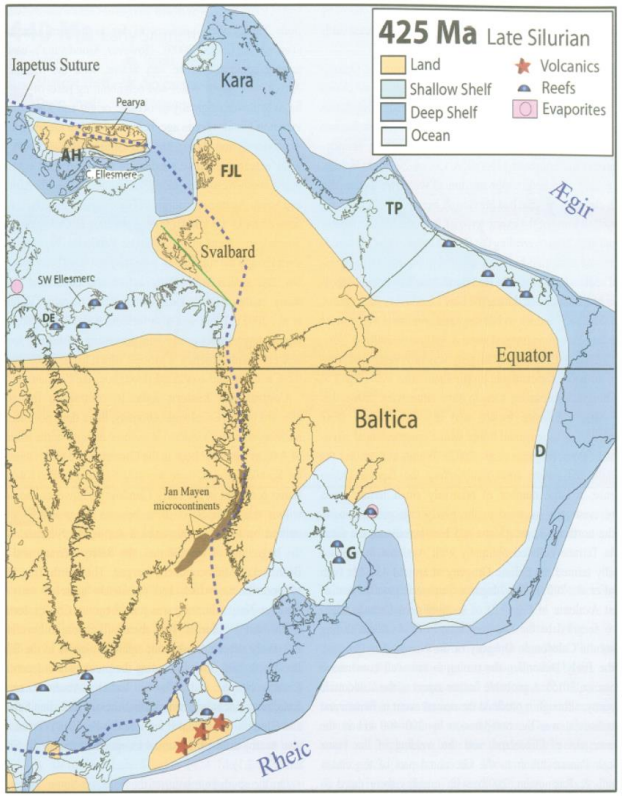
*POZIȚIA BAZINELOR DE SEDIMENTARE PE SOCLUL BALTIC (FUNDAMENTUL PLATFORMEI MOLDOVENEȘTI) ÎN INTERVALUL CAMBRIAN-DEVONIAN (după Torsvik și Cocks, 2017).
**CUVERTURA PLATFORMEI MOLDOVENEȘTI S-A FORMAT ÎN BAZINELE INSTALATE ÎN ARIA SARMATICĂ A CRATONULUI BALTIC.

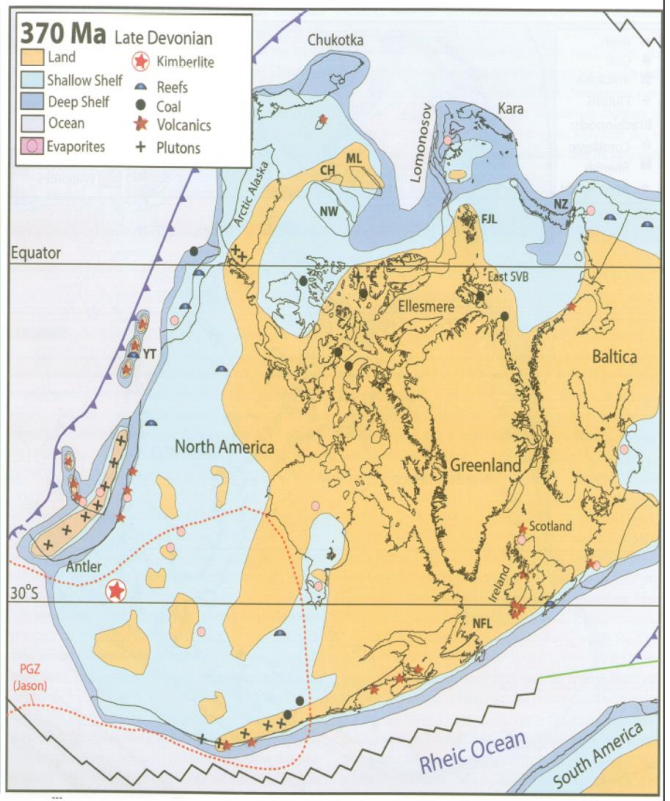
***POZIȚIA BAZINELOR SEDIMENTARE ÎN CARE S-AU ACUMULAT SUITELE SEDIMENTARE ÎN*:**

CAMBRIAN *ORDOVICIAN* *SILURIAN* *DEVONIAN*









Formarea bazinelor Tornquist-Rheic în care s-a acumulat cuvertura sedimentatră a Platformei scitice

Formarea continentului LAURUSSIA prin consumul Oceanului Iapetus, coliziunea Balticii cu Laurenția și formarea catenei caledoniene (sutura iapetiană)

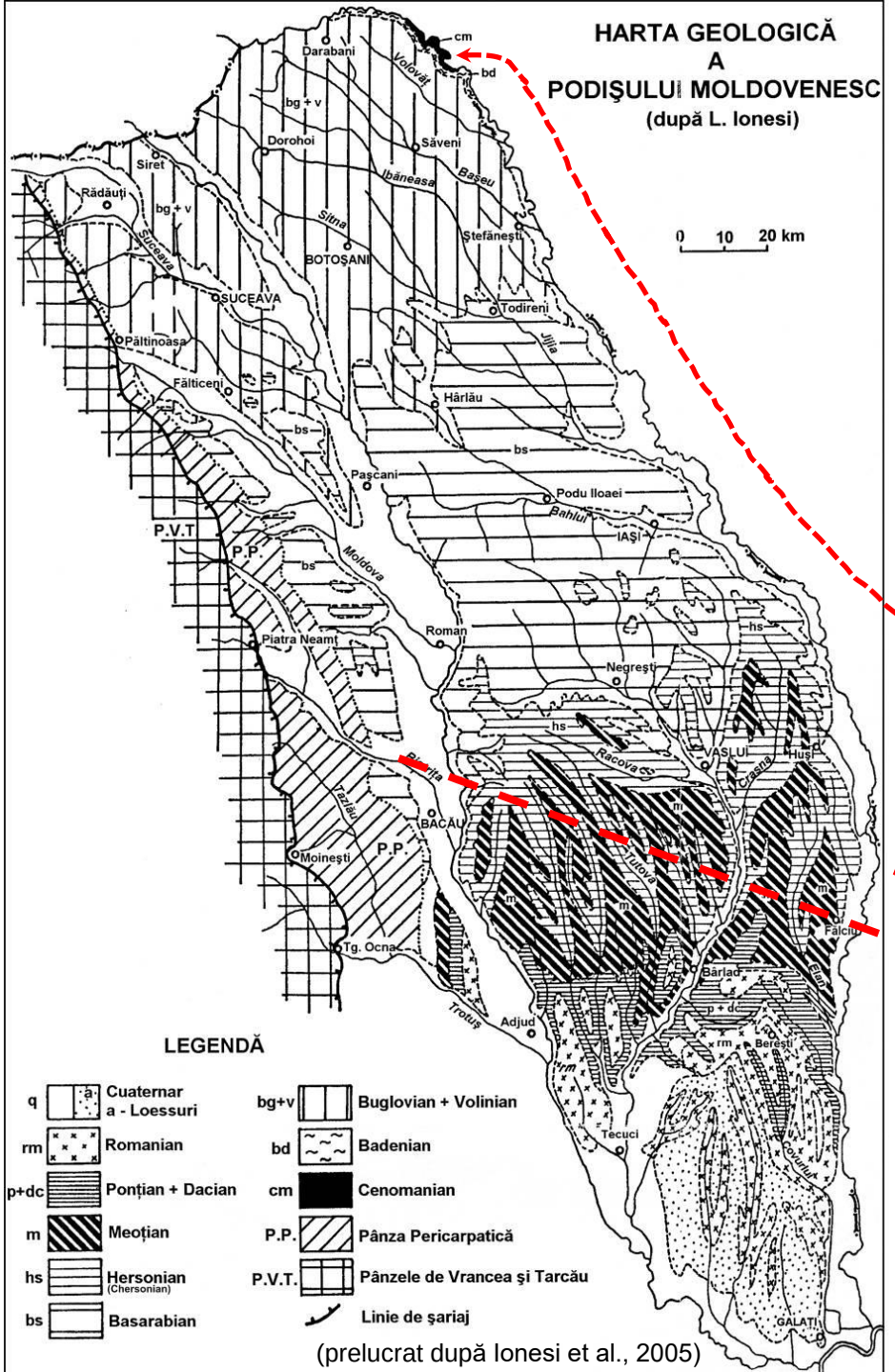
Contextul geotectonic și paleogeografic în Devonian, la debutul morfogenezei paleoreliefului Botoșani

(*Enciclopedia Geologică Elsevier*
Sursa: www.wikipedia.org)

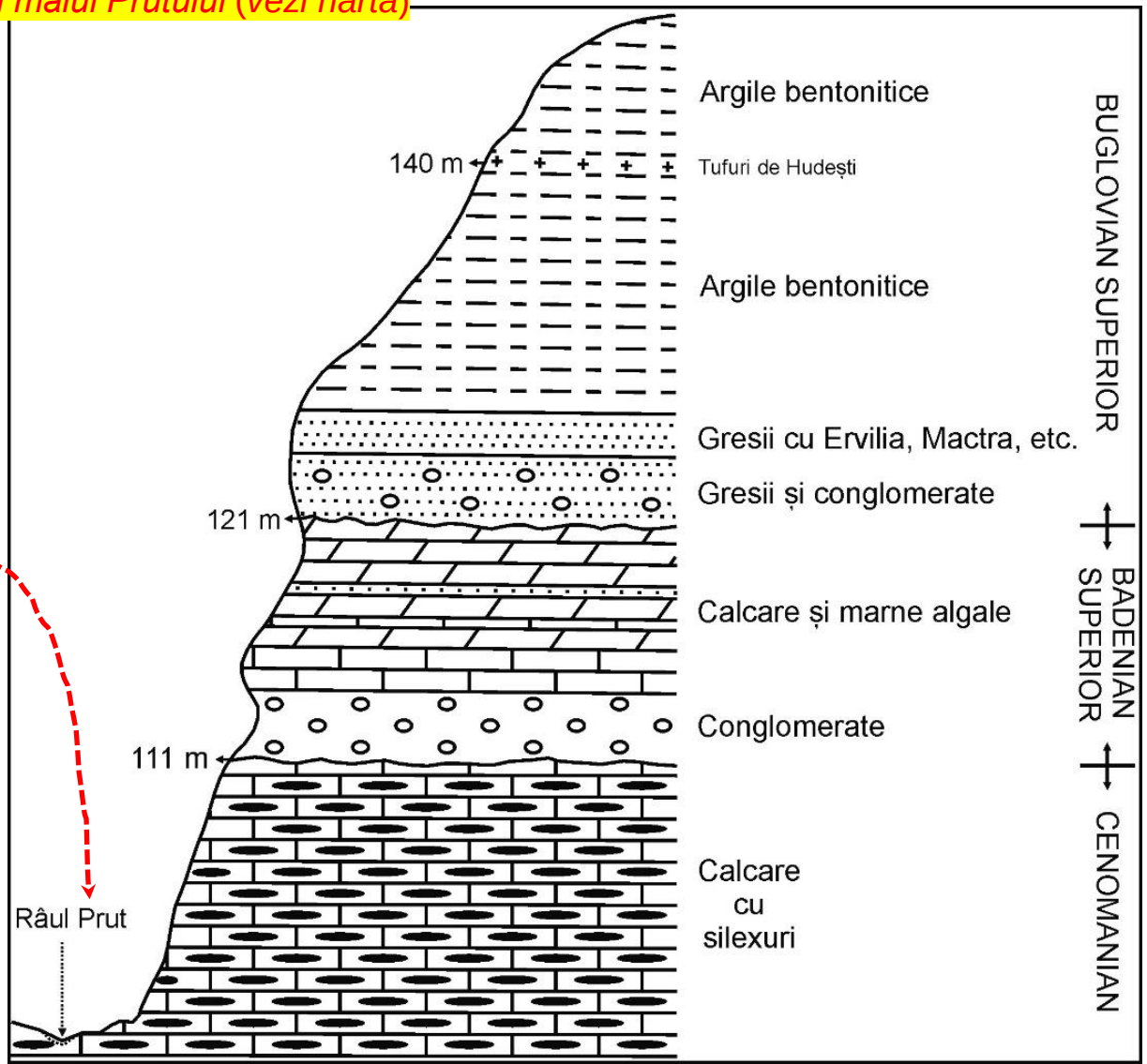
b. Cretacic - Paleocen? – Eocen? ≈ 80 mil. ani

Litologic - ***se aseamănă cu Cretacicul din Platforma moesică (compartimentul valah)***: calcare, argile și marne brune, dolomite, anhidrite, calcare oolitice, gresii cuarțoase, silicolite (spongolite), calcare cretoase cu concrețiuni de silexuri, marne (grosimea depozitelor < 1000 m).

****Aflorează numai în malul Prutului (vezi harta)*



(prelucrat după Ionesi et al., 2005)



c. Badenian superior – Meoţian
(≈ 7 mil. ani)

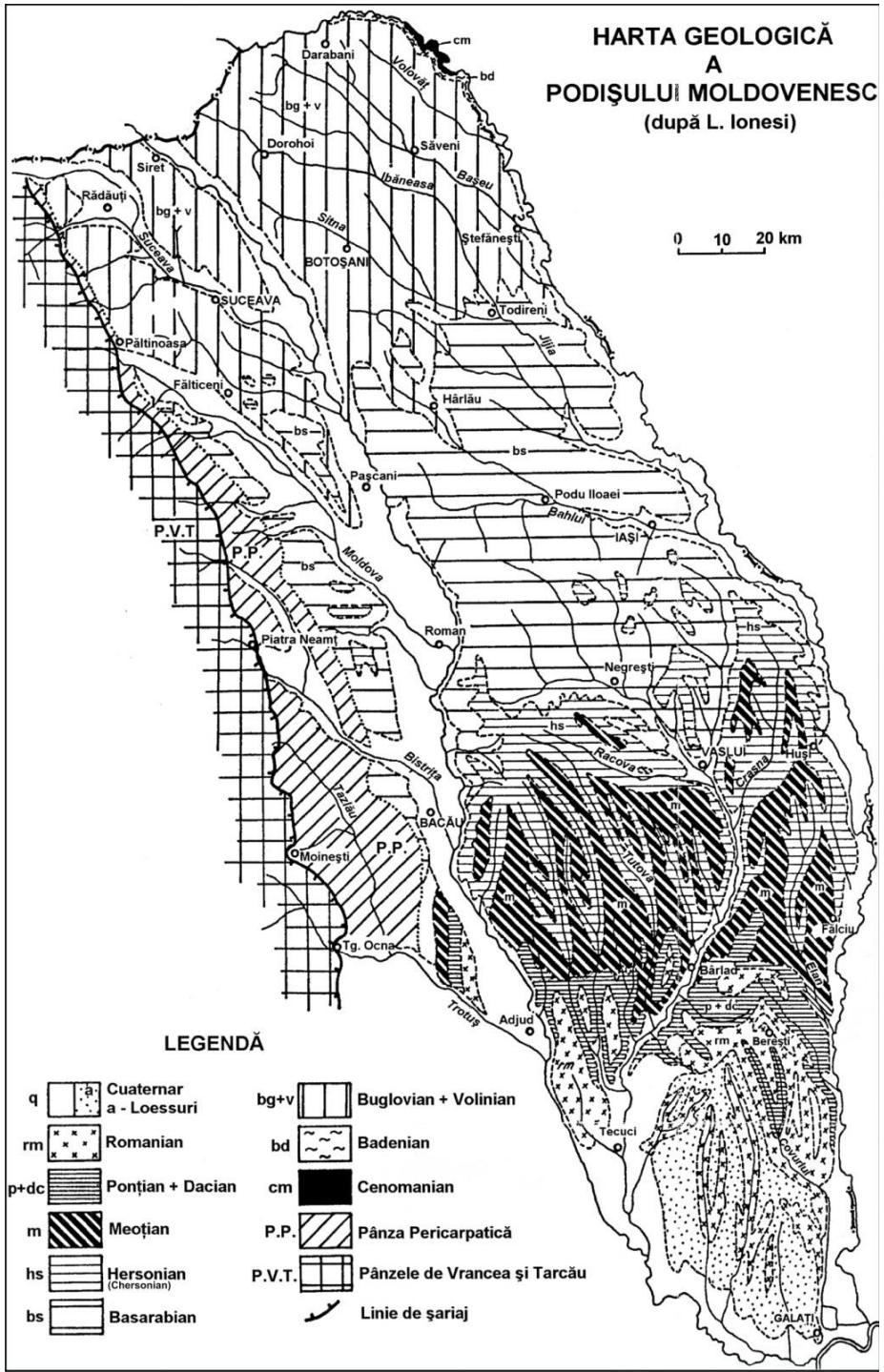
- dispunerea la suprafaţă a depozitelor indică sensul de retragere a Mării sarmatice (Paratethysul Oriental);

- cele mai vechi aflorează în partea de NE, în malul Prutului (**Cretacic – Badenian**);

- **depozitele buglovian – volhiniene** aflorează în partea nordică a platformei, spre sud extinzîndu-se până la linia: Baia – Lespezi – Cotnari - Santa Mare;

- depozitele basarabiene aflorează în partea centrală a platformei, spre sud dezvoltându-se până la o linie care urmăreşte cursurile superioare ale Bârladului şi Crasnei;

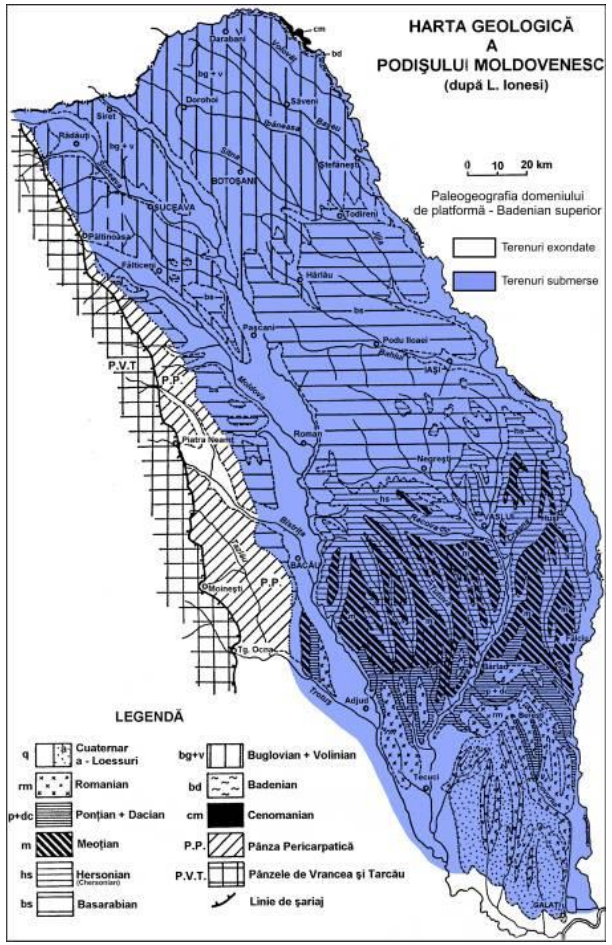
- **depozitele Chersoniene şi Meoţiene** aflorează în partea de sud a platformei, continuându-se la sud de falia Fălciu-Plopana și în cuvertura Platformei scitice.



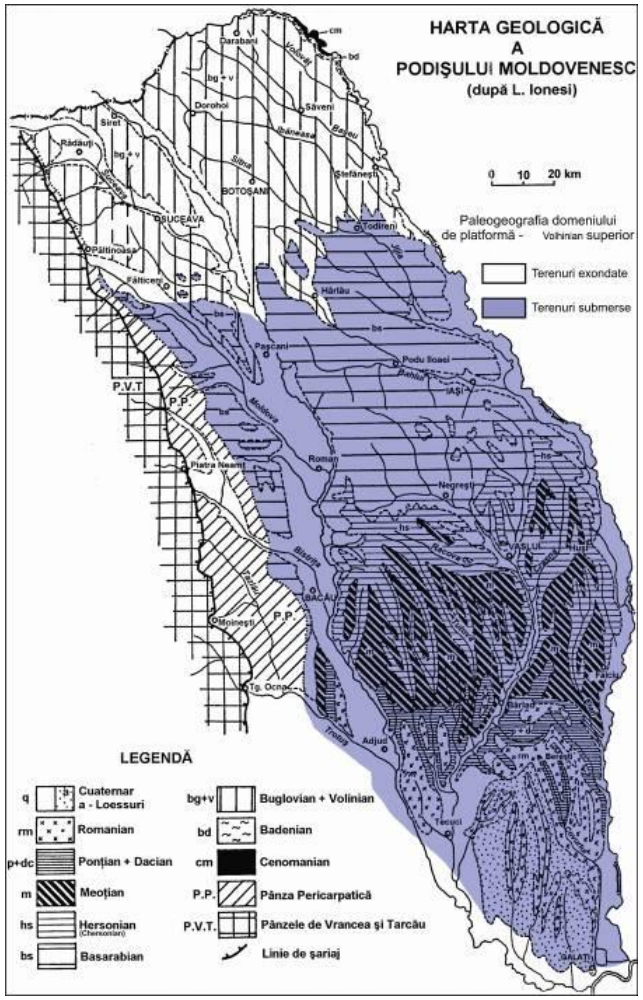
Modul de aflorare a depozitelor cuverturii ultimului ciclu de sedimentare marină în Podişul Moldovei, în relaţie cu retragerea Mării sarmatice

NV → SE

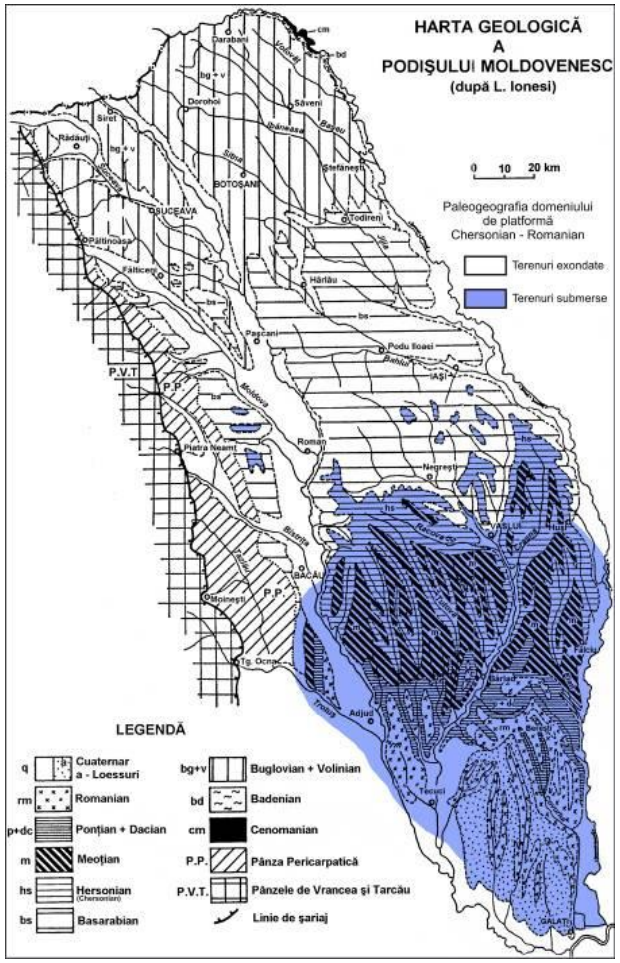
BADENIAN SUP. - VOLHINIAN



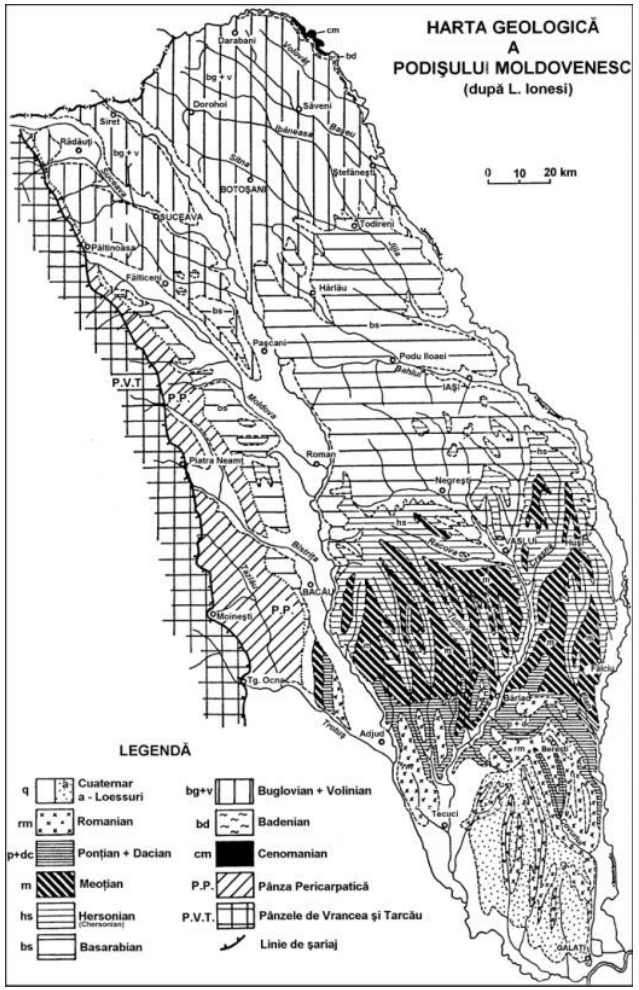
BASARABIAN



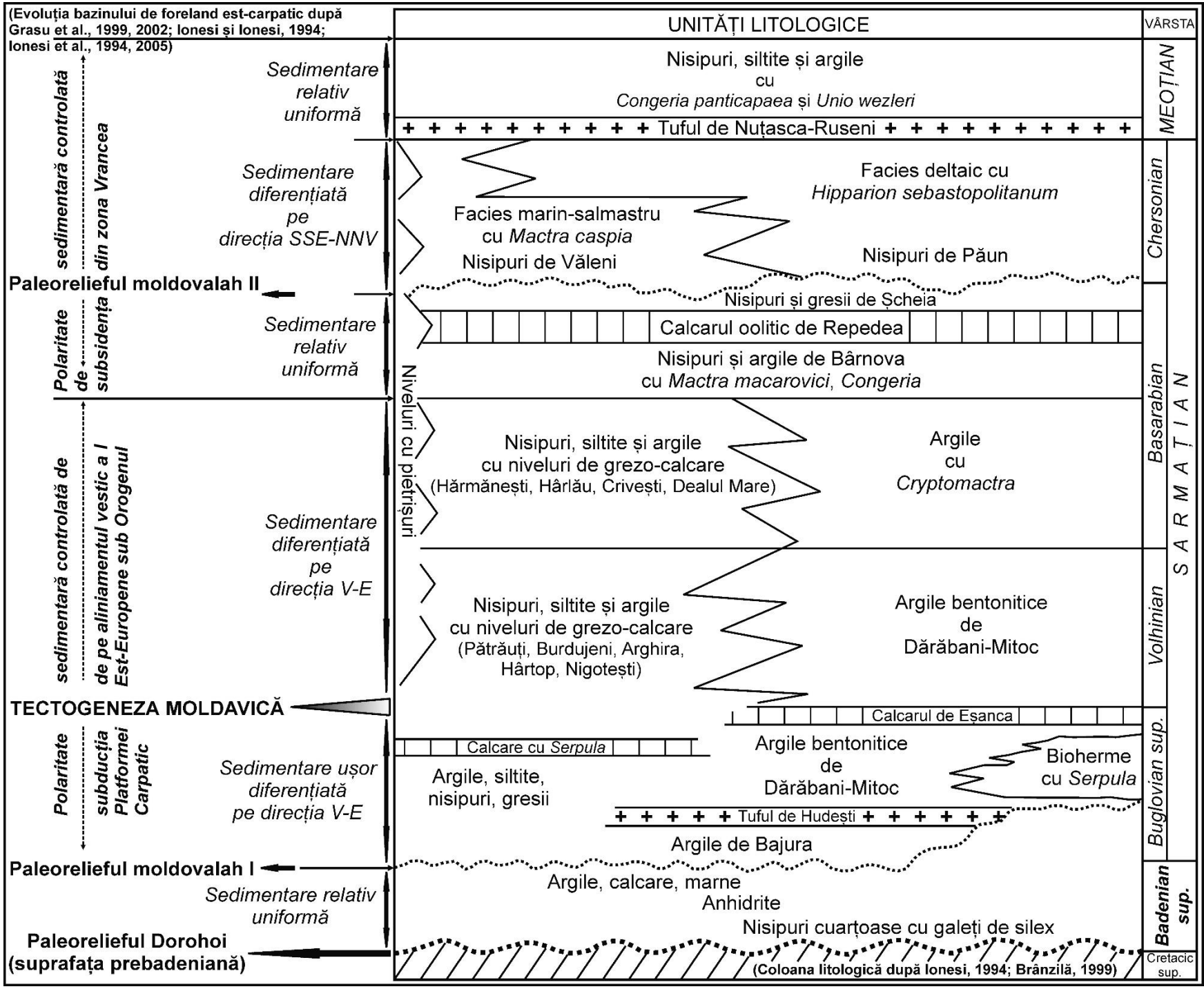
CHERSONIAN - ROMANIAN



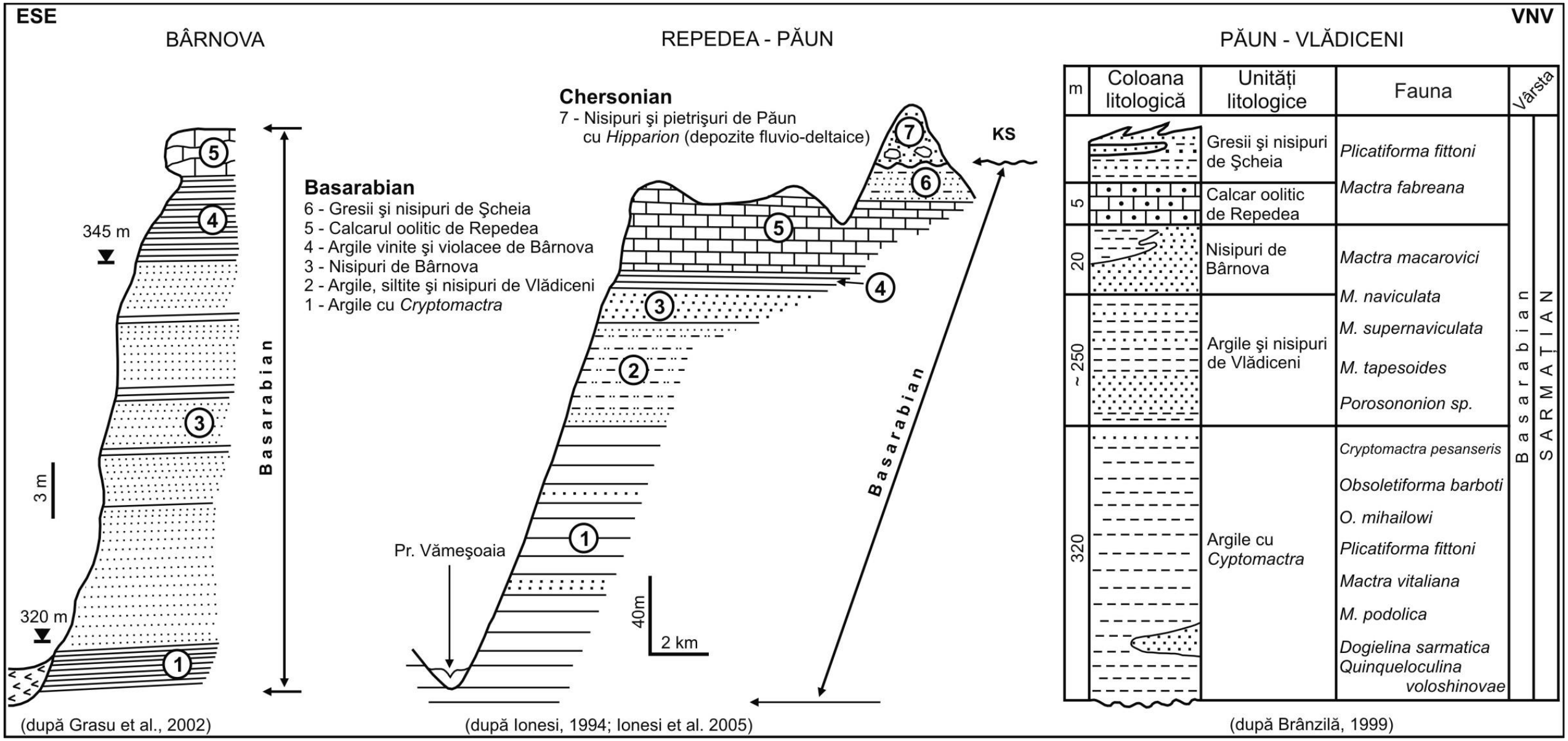
PLEISTOCEN



VARIAȚIILE LITOFACIALE ALE DEPOZITELOR PLATFORMEI MOLDOVENEȘTI ACUMULATE ÎN CICLUL DE SEDIMENTARE BADENIAN SUP. – MEOȚIAN

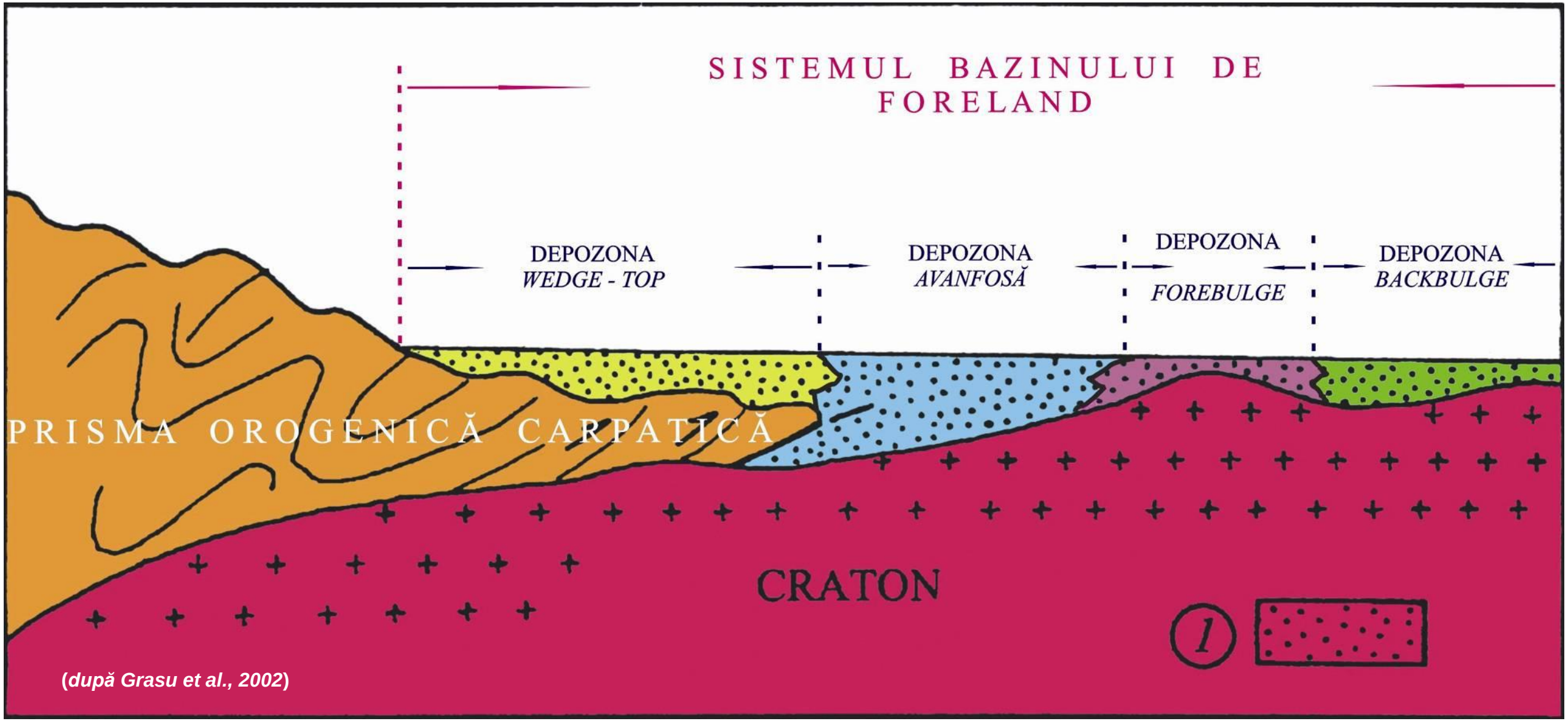


Coloanele litostratigrafice în zonele Vlădiceni, Repedea și Bârnova



Variația litofacială pe direcția vest-est este explicată de:

- configuraţia depozonelor forelandului post-moldavic;
- poziția ariilor susă (carpatice și de vorland)

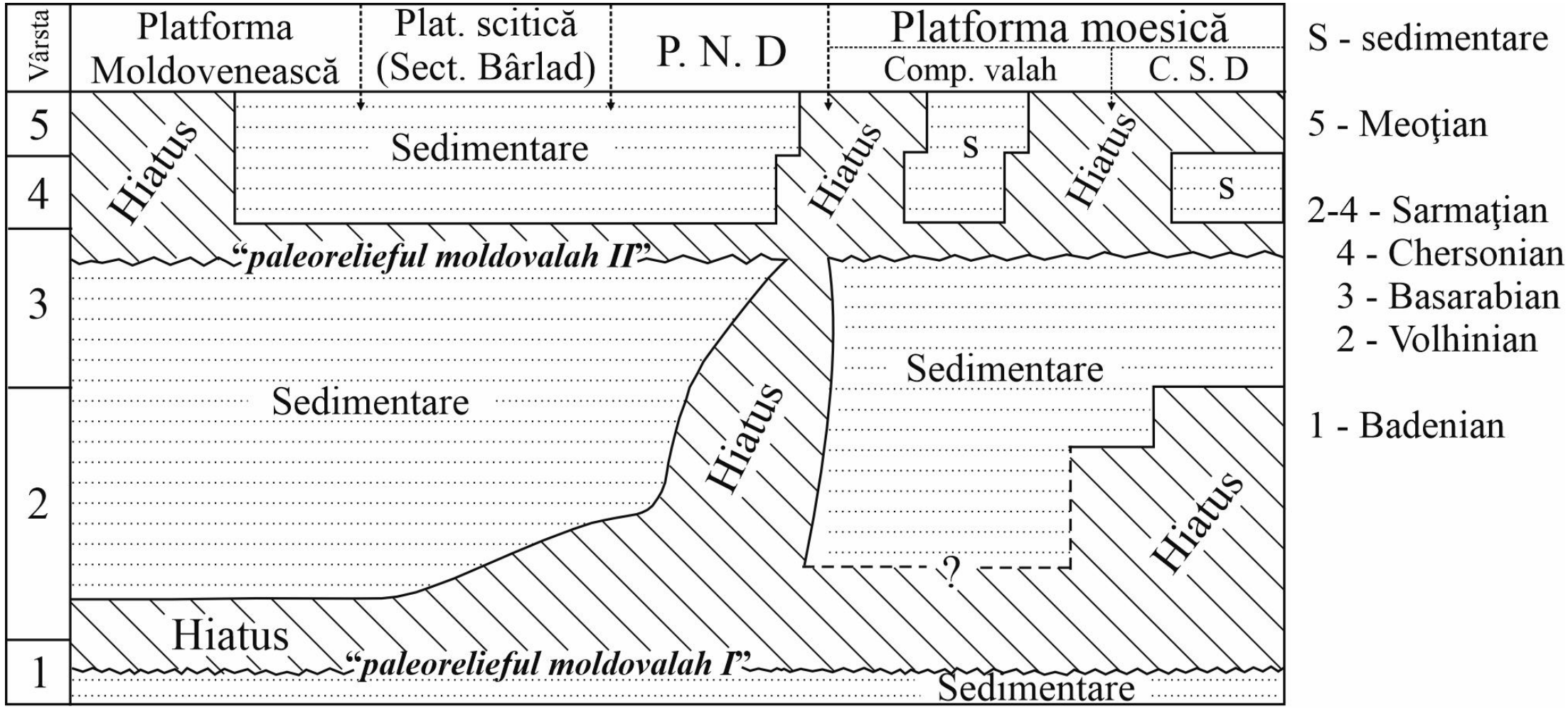


(*după Grasu et al., 2002*)

DOUĂ PERIOADE SCURTE DE EXONDARE, CU FORMAREA A DOUĂ SUPRAFEŢE DE PALEORELIEF:

1. Badenian sup. – Volhinian inf. – *PALEORELIEFUL MOLDOVALAH I*

2. Basarabianul terminal – Chersonianul timpuriu - *PALEORELIEFUL MOLDOVALAH II*



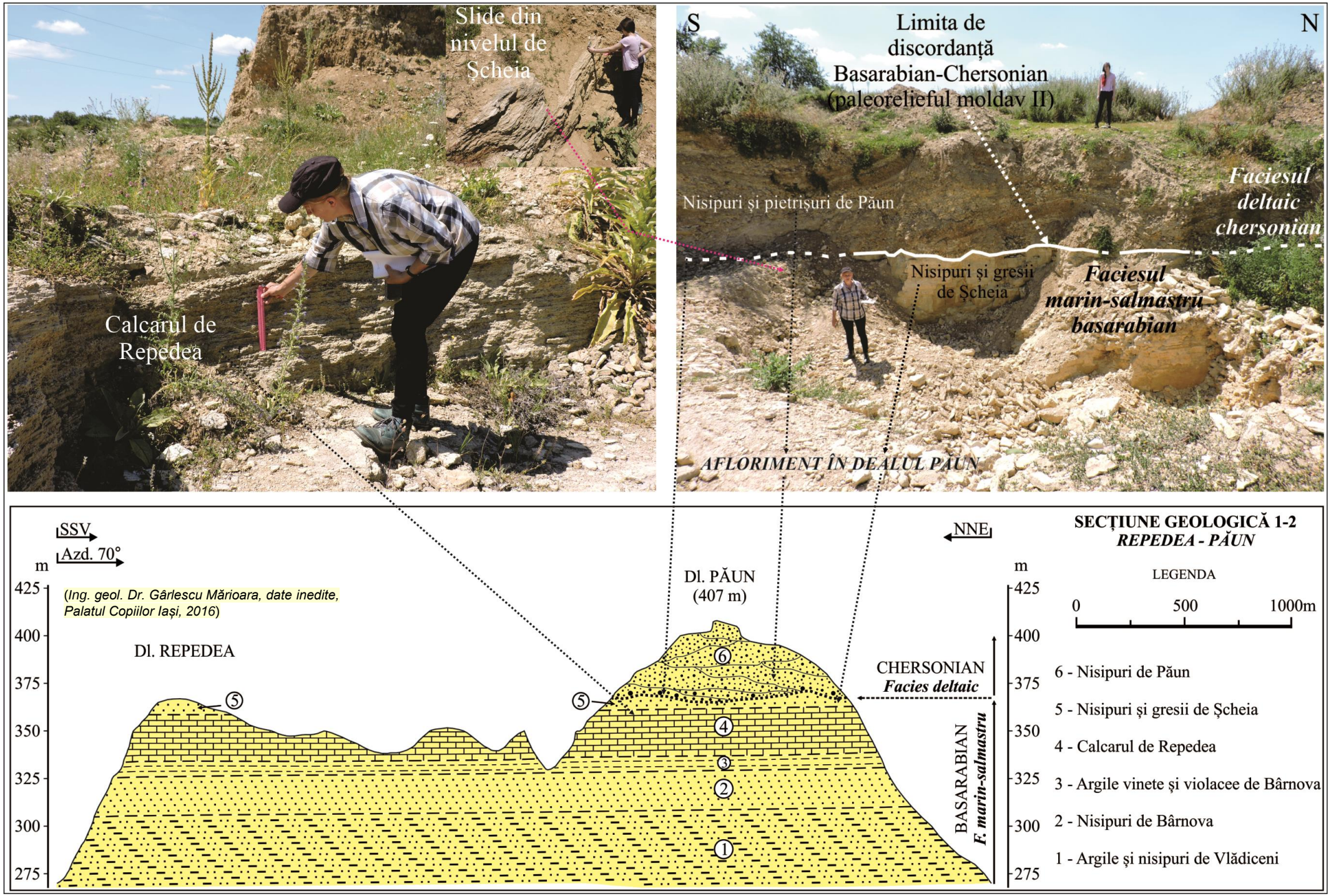
P. N. D. - Cuvertura Promontoriului Nord-Dobrogean

C. S. D. - Compartimentul Sud-Dobrogean

Hiatus ≈ Lacună de sedimentare ≈ Întrerupere de sedimentare

(prelucrat după Ionesi şi Ionesi, 1994)

(Gârlescu Mărioara, date inedite, Palatul Copiilor Iași, 2016)


Slide din nivelul de Șcheia
Calcarul de Repedea
S
N
Limita de discordanță Basarabian-Chersonian (paleorelieful moldav II)
Nisipuri și pietrișuri de Păun
Faciesul deltaic chersonian
Nisipuri și gresii de Șcheia
Faciesul marin-salmastru basarabian
AFLORIMENT ÎN DEALUL PĂUN
SSV
Azd. 70°
NNE
m
(Ing. geol. Dr. Gârlescu Mărioara, date inedite, Palatul Copiilor Iași, 2016)
Dl. REPEDEA
Dl. PĂUN (407 m)
CHERSONIAN
Facies deltaic
BASARABIAN
F. marin-salmastru
425
400
375
350
325
300
275
SECȚIUNE GEOLOGICĂ 1-2
REPEDEA - PĂUN
LEGENDA
0
500
1000m
6 - Nisipuri de Păun
5 - Nisipuri și gresii de Șcheia
4 - Calcarul de Repedea
3 - Argile vinete și violacee de Bârnova
2 - Nisipuri de Bârnova
1 - Argile și nisipuri de Vlădiceni

Carieră în Argilele de Vlădiceni

5. Tectonica

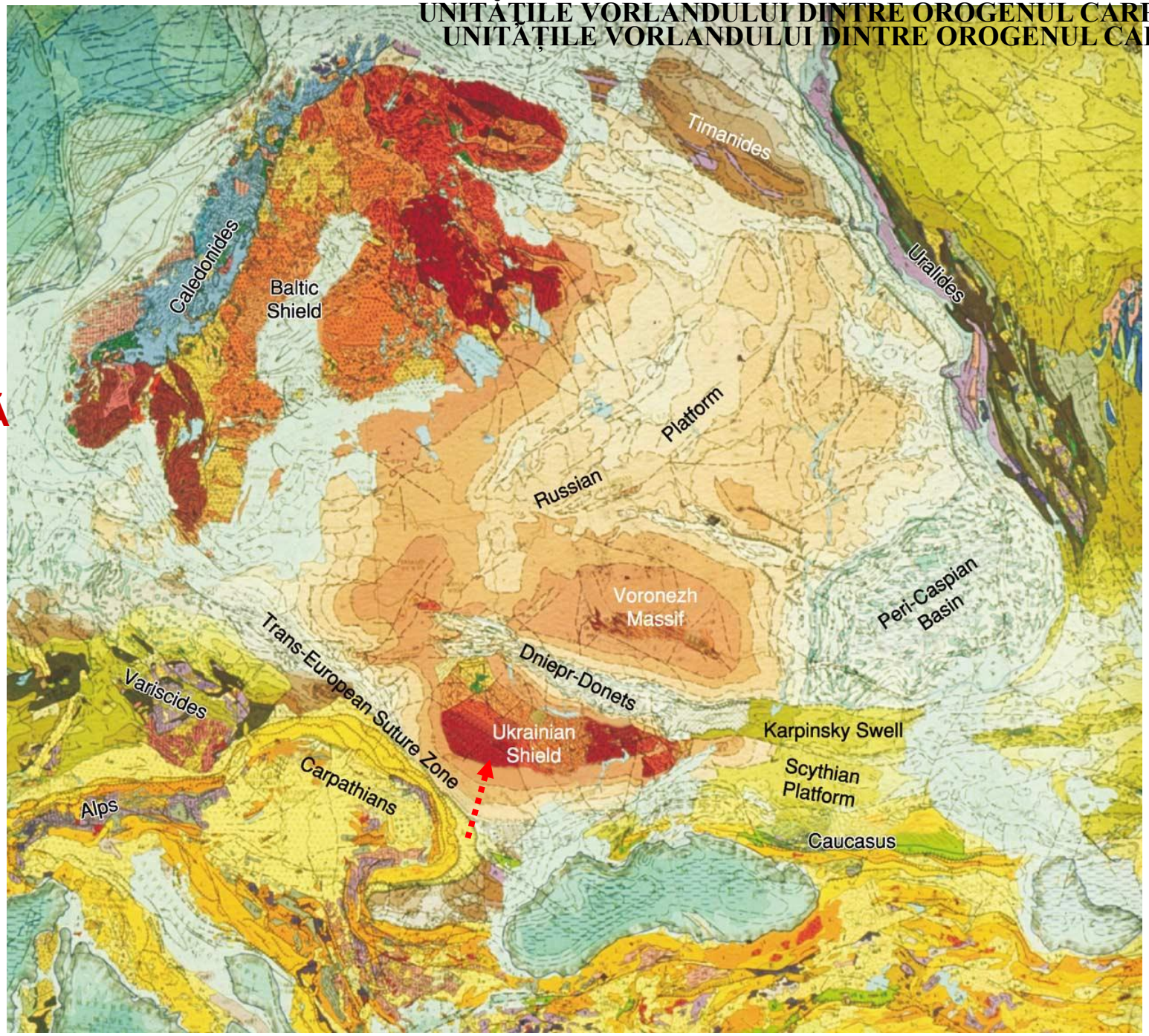
5.1. Tectonica soclului

5.2. Tectonica cuverturii

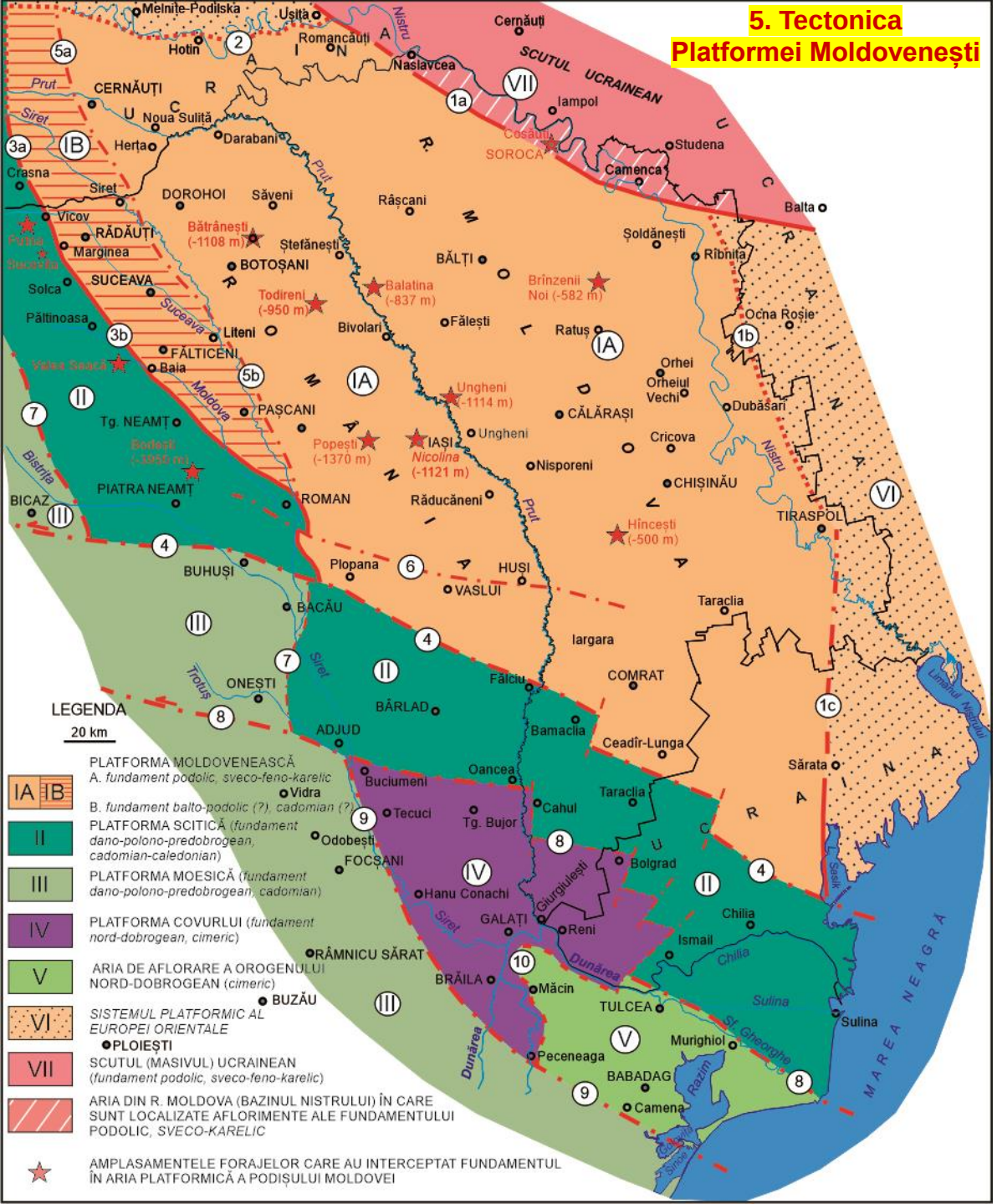
5.3. Raporturile cu morfostructurile adiacente

UNITĂȚILE VORLANDULUI DINTRE OROGENUL CARPATIC ȘI NISTRU

HARTA STRUCTURALĂ A EUROPEI



(*Enciclopedia Geologică*. Elsevier)



UNITĂȚILE VORLANDULUI DINTRE OROGENUL CARPATIC ȘI NISTRU

I. PLATFORMA MOLDOVENEASCĂ: 1a, 1b, 1c - Marginea estică a platformei (1a – linia de aflorare spre sud-vest a soclului podolic, care se suprapune parțial peste liniamentului tectonic al Nistrului, Bilinchis, 1992; 1b - legătura probabilă dintre liniamentele tectonice 1a și 1c, puse în evidență în soclul prin metode geofizice; 1c - segmentul sudic al liniamentului tectonic al Nistrului, Bilinchis, 1992); 2 - Marginea nordică a platformei (cel mai probabil coincide cu limita nordică a blocului tectonic al Moldovei de Nord, figurat pe Harta regionării tectonice a Podișului Moldovenesc; Bilinchis, 1992); 3a, 3b – Marginea vestică a platformei (3a - falia Rava Ruska, prelungirea spre nord, în Europa centrală, a faliei Solca; 3b - falia Solca, reprezentă fruntea șariajului prevendian; Săndulescu 1984); 4 – Marginea sudică a platformei (falia Plopana – Fălciu - Bamaclia - Ceadîr Lunga = falia Bistriței); 5a, 5b - Limita estică a blocului tectonic Rădăuți - Pașcani, atașat Platformei Moldovenești (5a - falia Ustilug-Rogatin, care reprezintă continuarea în Europa centrală a faliei Siretului; 5b - falia Siretului acoperită la sud de paralela Romanului de șariajul Solca); 6 - Falia Vasluiului.

II. PLATFORMA SCITICĂ (în partea vestică se dezvoltă pe direcția N-S, iar la sud de liniamentul tectonic al Bistriței se dezvoltă pe direcția V-E, între Platforma Europei Orientale și Orogenul Cimeric): 3a, 3b - Marginea estică a platformei acoperită parțial de către Orogenul Carpatic (falia Solca - Rava Ruska); 7 - Marginea vestică (falia Bicaz – Câmpulung - Krakoveț); 4 - Marginea nordică (liniamentul tectonic Fălciu - Bamaclia); 8 - Marginea sudică (liniamenul tectonic Adjud - Oancea - Bolgrad - Sf. Gheorghe = falia Trotușului).

III. PLAFORMA MOESICĂ: 7, 9 - Marginile estică și nordică a platformei (se dezvoltă la vest și sud de liniamentul tectonic Câmpulung - Bicaz - Peceneaga - Camena; aflorează numai la sud și vest de falia Peceneaga-Camena; la nord de liniamentul tectonic al Trotușului este acoperită integral de unitățile dacidice-moldavidice carpatice.

IV. PLATFORMA COVURLUI (reprezintă o platformă alpină, cu fundament Nord-Dobrogean și cuvertură badenian - romaniană): 8, 9, 10 - Marginile platformei (8, 9 - limite tectonice; 10 - conturul de aflorare a unităților Nord-Dobrogene).

V. OROGENUL NORD-DOBROGEAN (cimeric, spre est se continuă în platforma continentală a Mării Negre).

VI. SISTEMUL PLATFORMIC AL EUROPEI ORIENTALE.

VII. SCUTUL (MASIVUL) UCRAINEAN.

*CE TREBUIE SĂ ŞTIM DESPRE TECTONICA SOCLULUI PE TERITORIUL ROMÎNIEI?

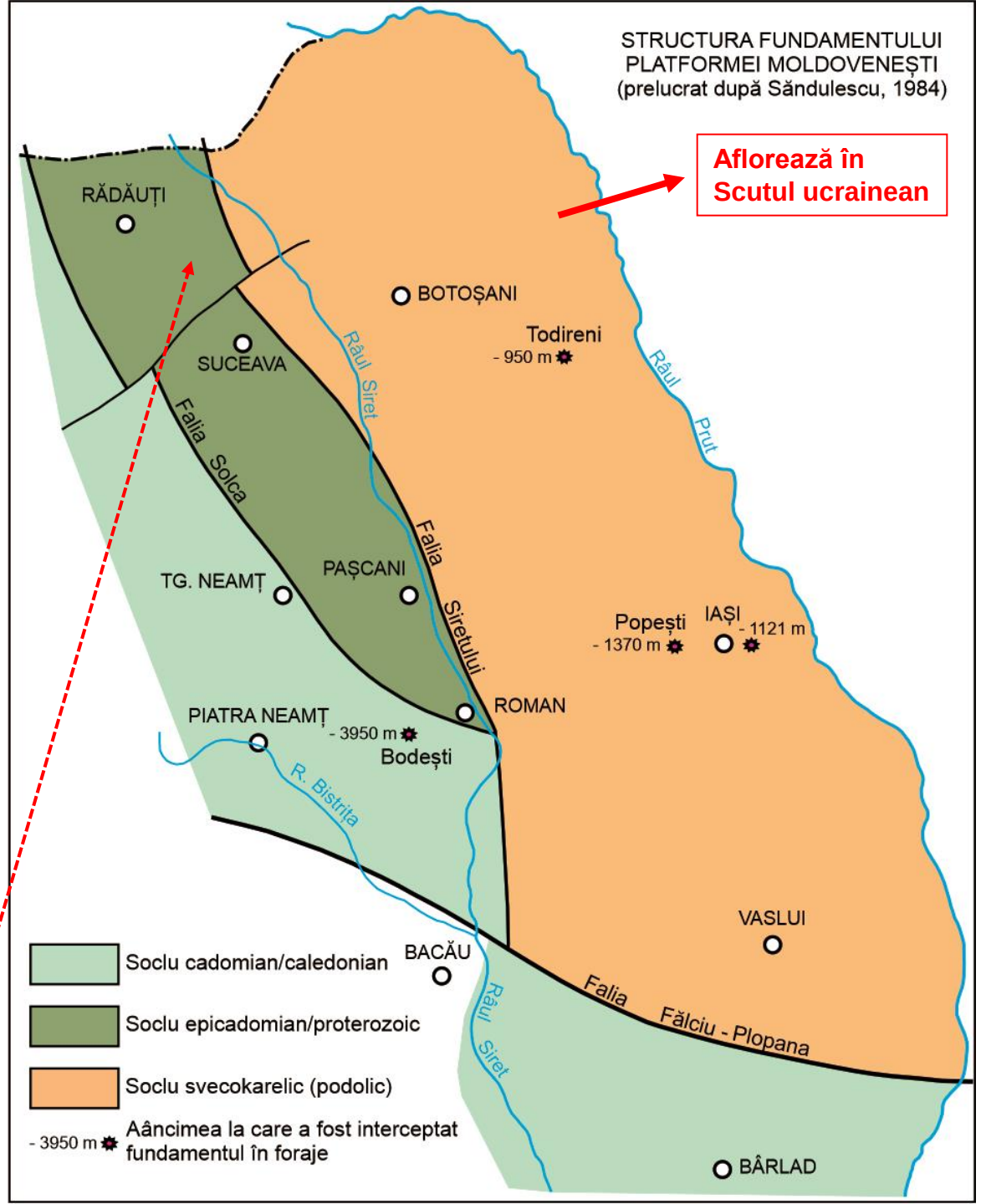
1. Soclul este afectat de două sisteme de falii (extrem de simplificat)**:**

- un sistem orientat N–S, de ex.:
  - falia Siretului
  - falia Solca
- un sistem orientat E–V, se ex:
  - falia Vaslui

2. Fundamentul cade în trepte de-a lungul faliilor, de la est la vest şi de la nord la sud.

- la zi în Scutul ucrainean;
- Popeşti (la -1370 m);
- Bodeşti (– sub 3950 m).

3. Soclul nu aflorează în nici un punct pe teritoriul României, fiind cercetat cu foraje.



Harta este întocmită la nivelul paleoreliefului proterozoic, format pe fundamentul mezo-, catametamorfic al Platformei Moldovenești, prin înlăturarea cuverturi sedimentare a acesteia

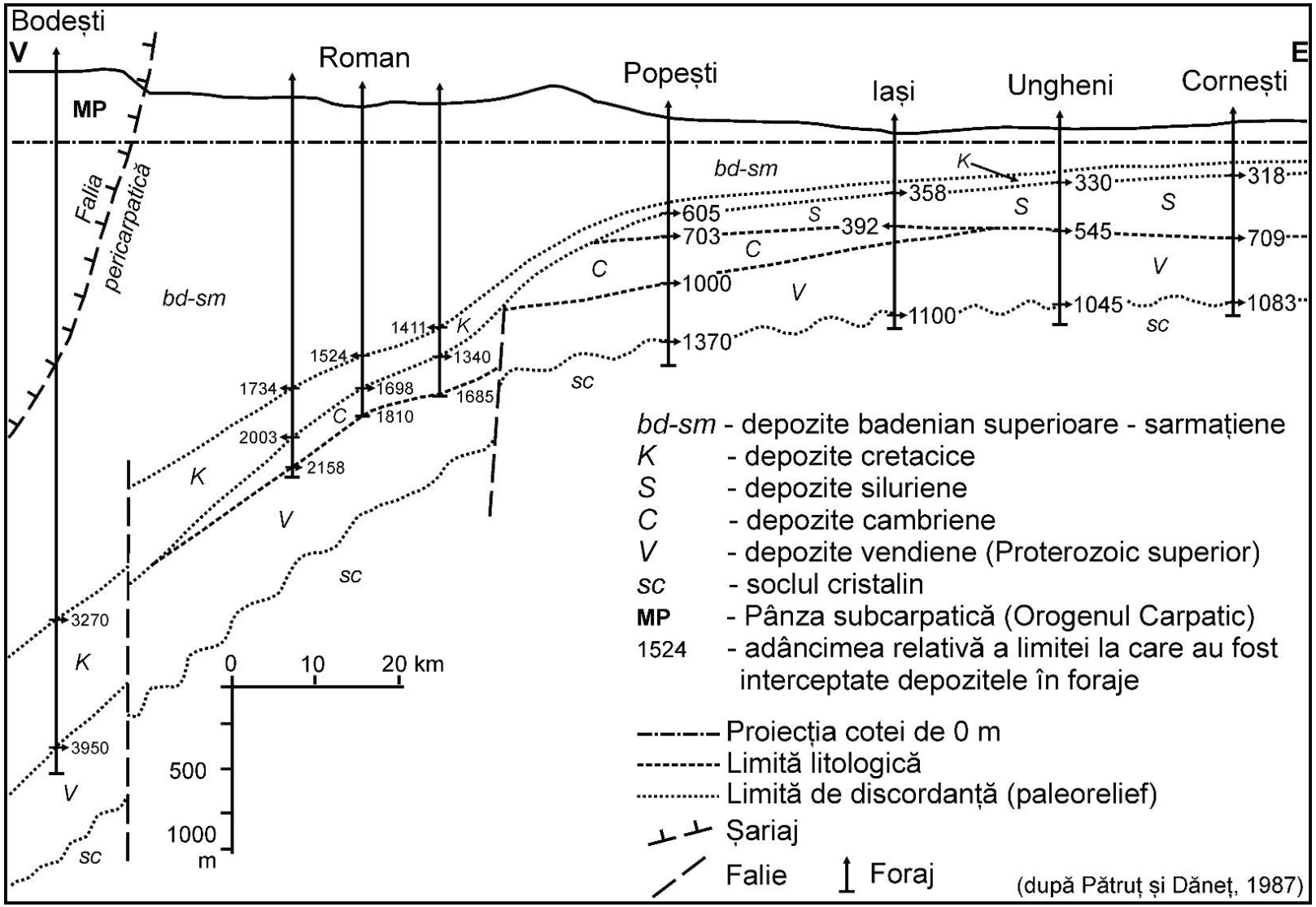
5.2. Tectonica cuverturii

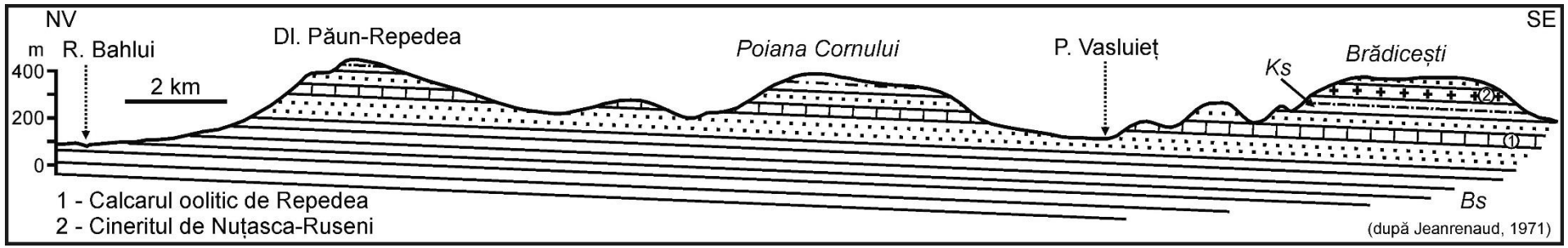
1. Grosimea depozitelor cuverturii creşte de la E la V şi de la N la S.

2. Platforma cade în trepte, de la Est spre Vest, sub Orogenul Carpatic, de-a lungul unor falii majore (faliile Siretului, Solca, Bicaz), sau spre sud (falia Vaslui).

3. Soclul este efectat de un sistem de falii orientat nord-sud (ord. I) și unul de ordinul II, orientat E-V. Sunt situații în care și faliile care afectează cuvertura PZ-MZ, afectează și soclul.

4. Depozitele badenian sup.-meoţiane înclină cu valori sub 1º, de la NV la SE



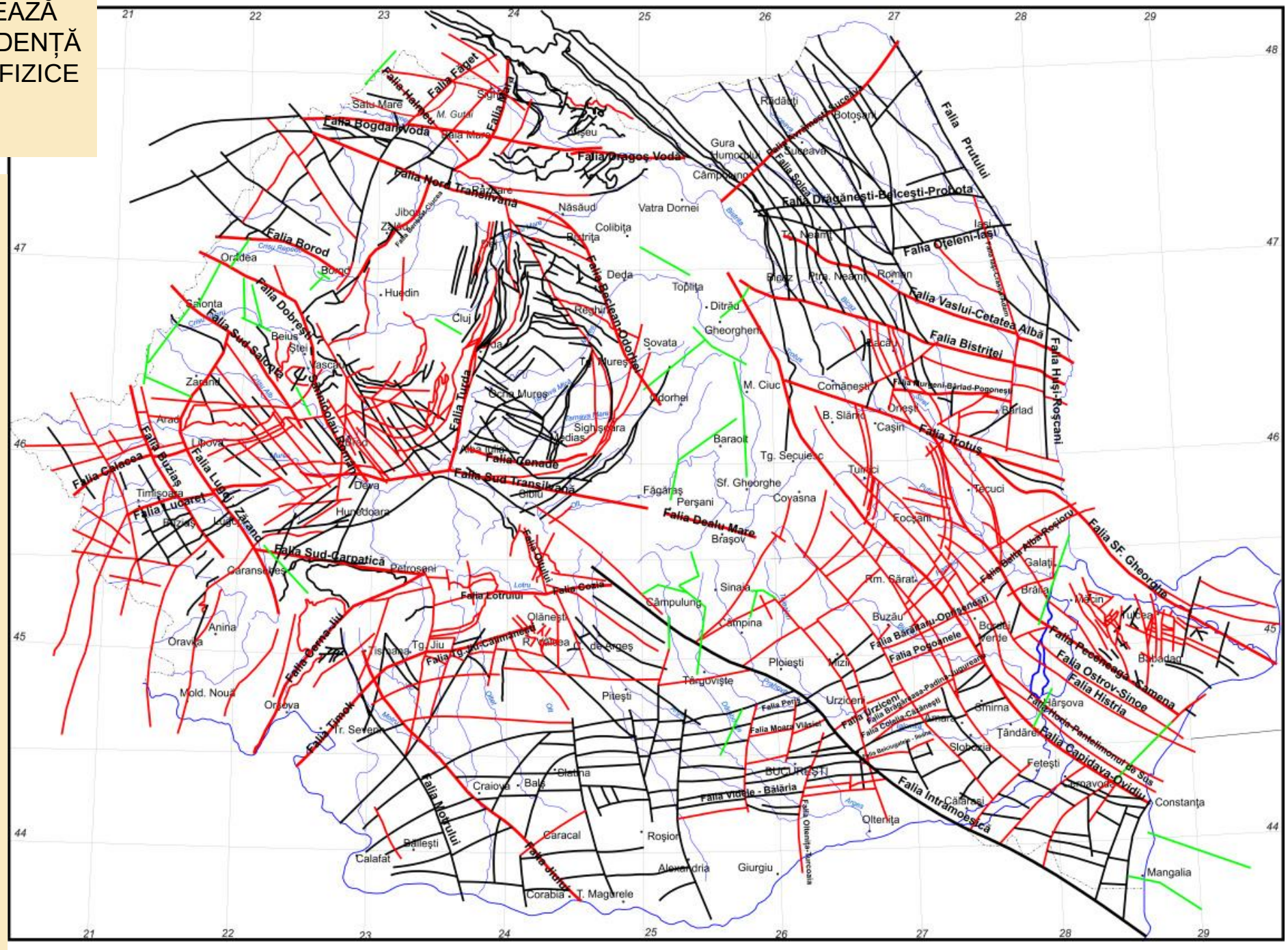


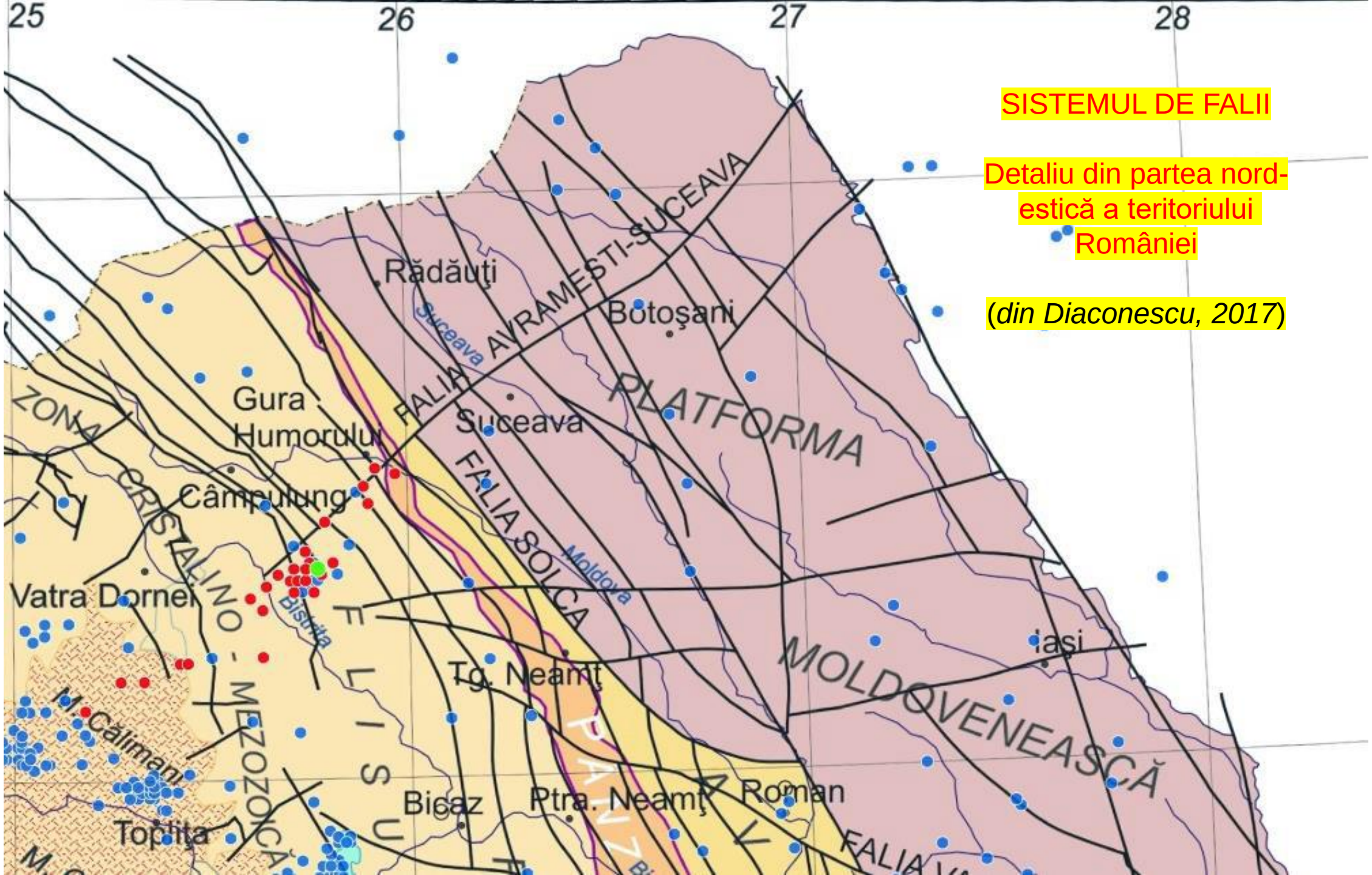
SISTEMUL DE FALII CARE AFECTEAZĂ TERITORIUL ROMÂNIEI, PUS ÎN EVIDENȚĂ PRIN METODE GEOLOGICE ȘI GEOFIZICE (*din Diaconescu, 2017*)

*Cu roșu și verde – *falii active seismic.*

Ce trebuie de reținut despre sistemul de falii?

1. Întotdeauna faliile sunt mai noi decât vârsta corpurilor de roci pe care le afectează;
2. Întotdeauna faliile care decroșează alte falii sunt mai noi decât cele decroșate;
3. În funcție de localizarea și dezvoltarea în adâncime a acestora, se pot clasifica în:
   - **Falii litosferice – traversează integral scoarța și ating cel puțin partea superioară a litosferei inferioare (de ex. falia Peceneaga-Camena, cu o săritură pe verticală mai mare de 10 km etc.)*;
   - ***Falii crustale – afectează numai crusta (de ex. falia Capidava- Ovidiu etc.)*;
   - ****Falii de soclu – afectează numai fundamentele metamorfice ale cuverturilor sedimentare (de ex. F. Siretului)*;
   - *****Falii de cuvertură – afectează numai cuvertura depusă pe soclurile metamorfice etc.*


Falia Prutului
Falia Oțeleni-Iași
Falia Vaslui-Cetatea Albă
Falia Bistriței
Falia Huși-Roșcani
Falia Trotuș
Falia SF. Gheorghe
Falia Ostrov-Sinoe
Falia Histria
Falia Capidava-Ovidiu
Falia Intramoesică
Falia Peceneaga-Camena
Falia Dragănești-Belcești-Probota
Falia Dragoș Voda
Falia Bogdan Voda
Falia Horia Transilvania
Falia Borod
Falia Dobreș
Falia Sud-Satoș
Falia Turda
Falia Beclean-Odorhei
Falia Cenade
Falia Sud Transilvania
Falia Dealu Mare
Falia Sud-Carpatică
Falia Lotrului
Falia Colii
Falia Coleșa
Falia Buziaș
Falia Lugoj-Zărand
Falia Lucaret
Falia Timoc
Falia Motrului
Falia Jiului
Falia Oltului
Falia Videle - Bălăria
Falia Oltenița-Turcoaia
Falia Perșa
Falia Moara Vlăsiei
Falia Urziceni
Falia Pogoanele
Falia Bălăștiu-Oprișenești
Falia Berlad-Albișoru
Falia Hârșova
Falia Horia-Pantelimonul de Sus
Satu Mare
Oradea
Cluj
Deva
Hunedoara
Timișoara
Arad
Sibiu
Brașov
Iași
Bacău
Galați
Brăila
Ploiești
Pitești
Craiova
Slatina
Bal
Caracal
Roșiori
Alexandria
Giurgiu
Calafat
Corabia
T. Magurele
Constanța
Mangalia
Tulcea
Focșani
Vrancea
Vatra Dornei
Câmpulung
Târgoviște
Câmpina
Sinaia
Fagăraș
Sfântu Gheorghe
Covasna
Miercurea Ciuc
Gheorgheni
Sovata
Târgu Mureș
Reșița
Drobeta Turnu Severin
Slobozia
Fetești
Urziceni
Buzău
Râmnicu Sărat
Bârlad
Vaslui
Roman
Piatra Neamț
Neamț
Suceava
Botoșani
Rădăuți
Gura Humorului
Câmpulung Moldovenesc
Năsăud
Bistrița
Colibița
Deda
Toplița
Ditrău
Târgu Secuiesc
Baraolt
Tecuci
Huși
Roșiori de Vede
Turnu Măgurele
Oltenița
Mold. Nouă
Oravița
Anina
Caransebeș
Petroșani
Olănești
Tg. Jiu
Tr. Severin
Orșova
Lugoj
Deva
Zărand
Beiuș
Vașcău
Gaionta
Huedin
Baia Mare
Sighetu Marmației
Vișeu
Salonta
Timișoara
Lipova
Zărand
Arad
Cluj
Sighișoara
Mediaș
Odorhei
Miercurea Ciuc
Comănești
Onești
Cașin
B. Slănic
Focșani
Galați
Brăila
Măcin
Tulcea
Constanța
Mangalia
Slobozia
Fetești
Hârșova
Urziceni
Buzău
Râmnicu Sărat
Bârlad
Vaslui
Roman
Piatra Neamț
Neamț
Iași


25
26
27
28
SISTEMUL DE FALII
Detaliu din partea nord-estică a teritoriului României
(din Diaconescu, 2017)
Rădăuţi
Suceava
FALIA AVRAMEŞTI-SUCEAVA
Botoşani
PLATFORMA
MOLDOVENEASCĂ
Gura Humorului
Suceava
FALIA SOLCA
ZONA CRISTALINO - MEZOZOICĂ
Câmpulung
Moldova
Vatra Dornei
Bistriţa
FLIŞUL
Iaşi
Tg. Neamţ
M. Călimani
Bicaz
Ptra. Neamţ
Roman
Toplita
FALIA

F. PERICARPATICA

5.3. Raporturile cu morfostructurile adiacente

Vicov

Solca

P M

Paltinoasa

Tg. Neamt

Buhusi

P B

V-Adjud

P C

E-Buzau

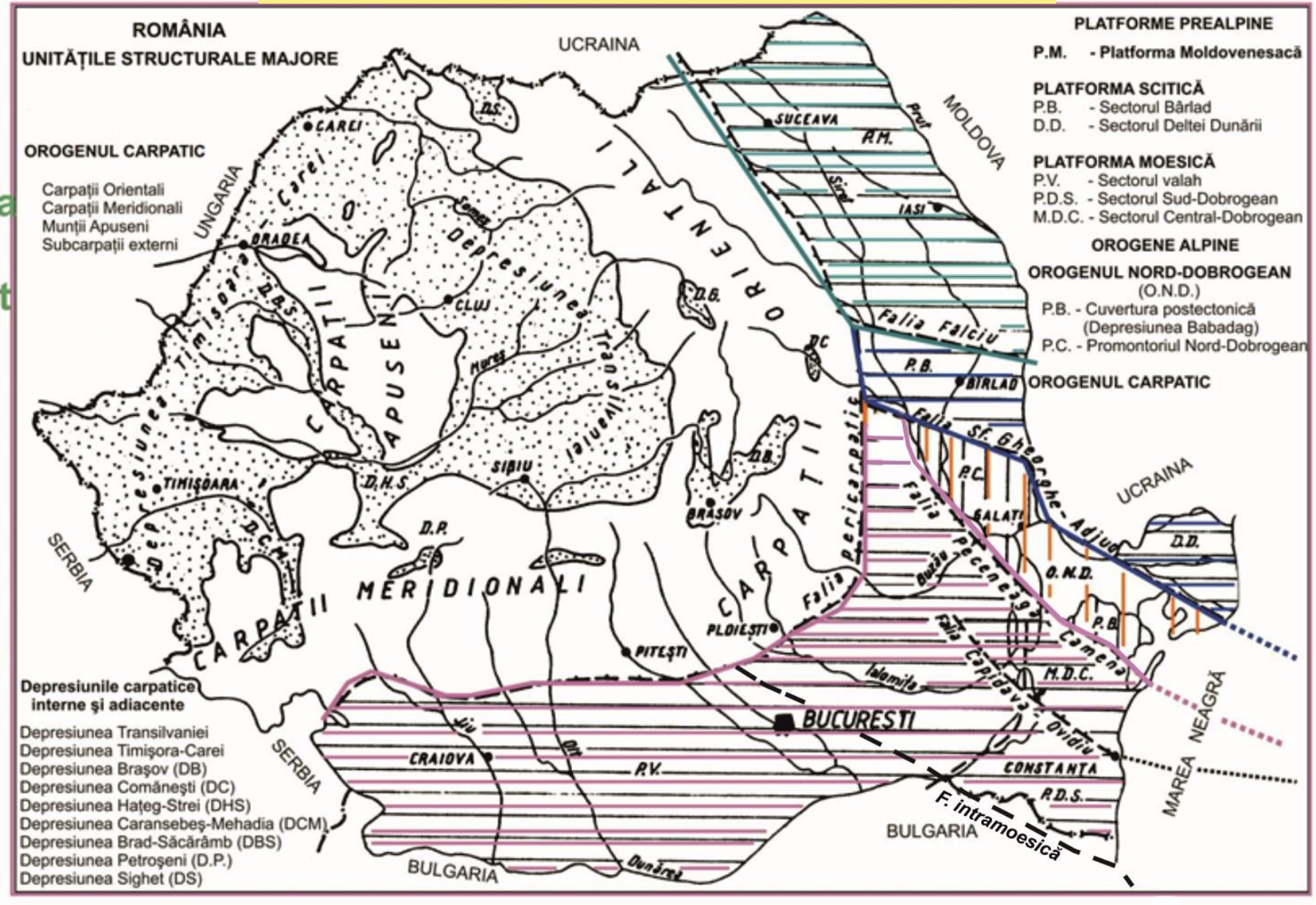
S-Ploiesti

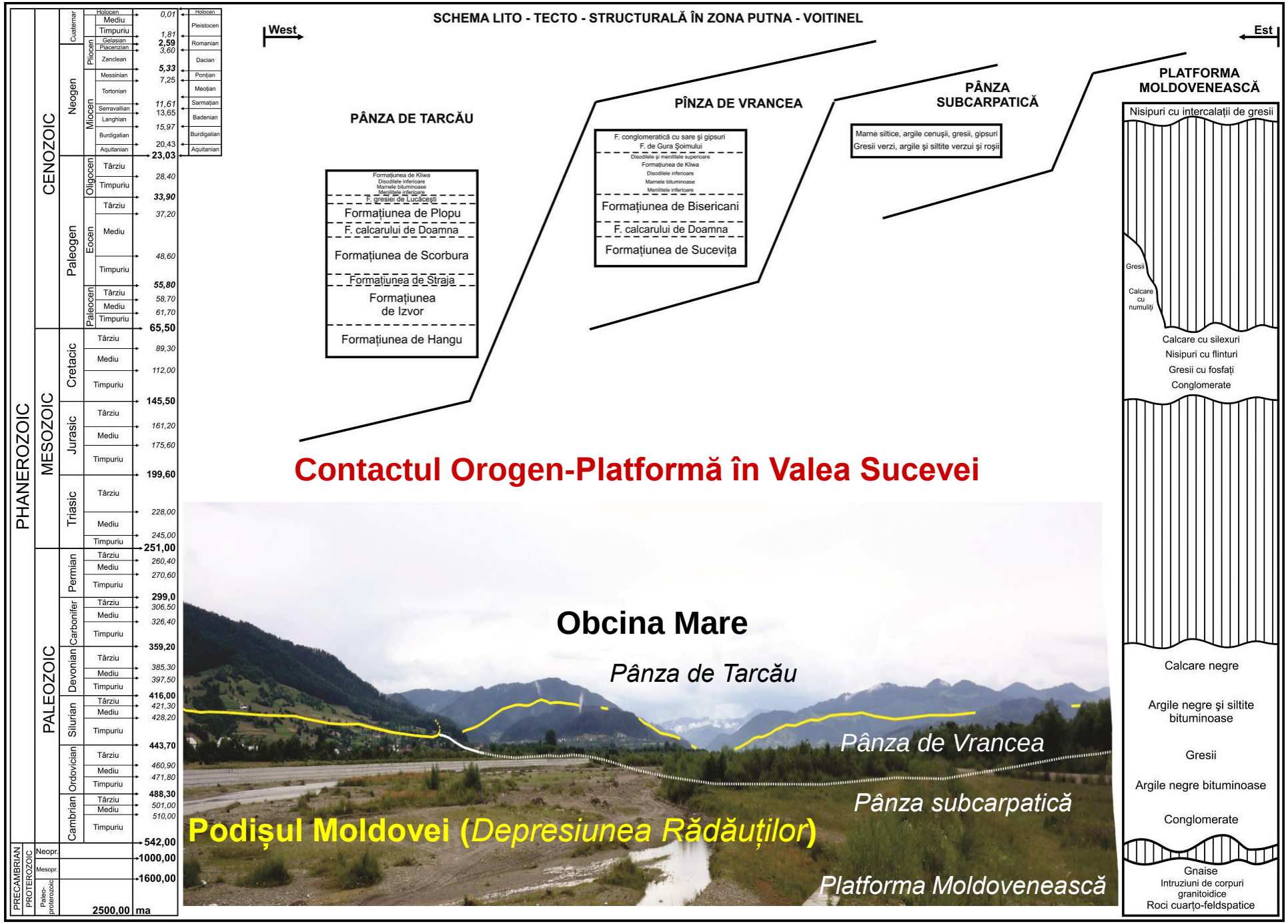
P V

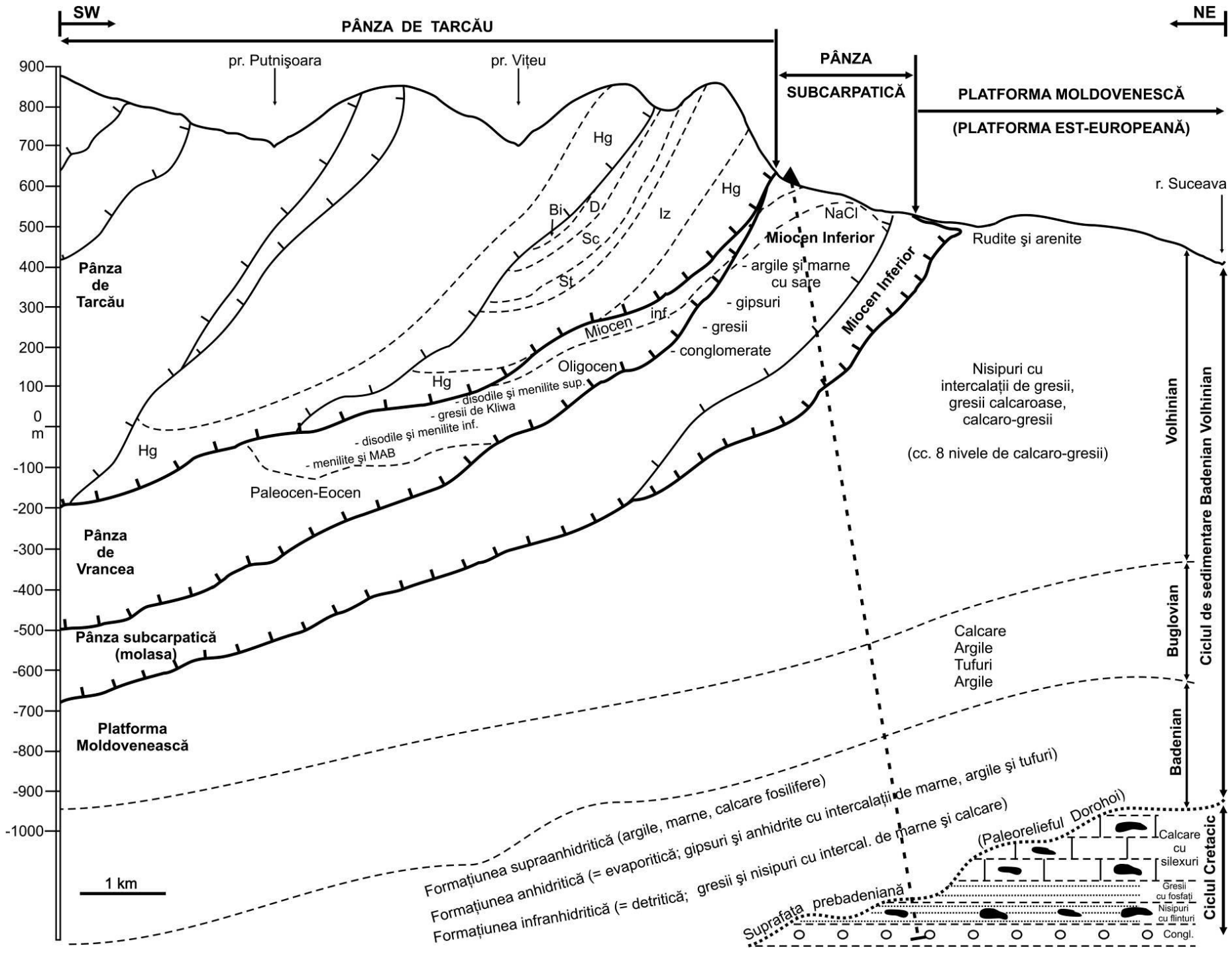
Gaiesti

Bibesti

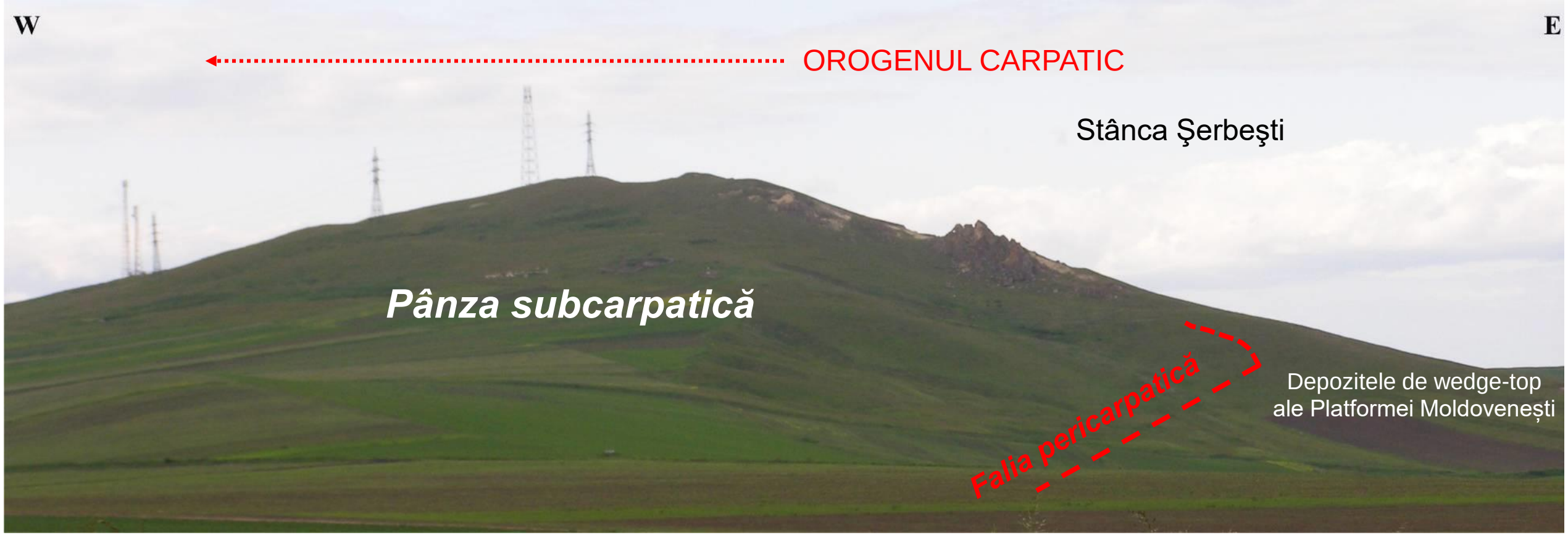
Drobeta-Turnu Severin




SCHEMA LITO - TECTO - STRUCTURALĂ ÎN ZONA PUTNA - VOITINEL
West
Est
PHANEROZOIC
CENOZOIC
MESOZOIC
PALEOZOIC
PRECAMBRIAN
PROTEROZOIC
Neogen
Paleogen
Cretacic
Jurasic
Triasic
Permian
Carbonifer
Devonian
Silurian
Ordovician
Cambrian
Pliocen
Miocen
Oligocen
Eocen
Paleocen
Cuaternar
Neopr.
Mesopr.
Paleo-proterozoic
Holocen
Mediu
Timpuriu
Gelasian
Piacenzian
Zanclean
Messinian
Tortonian
Serravallian
Langhian
Burdigalian
Aquitanian
Târziu
0,01
1,81
2,59
3,60
5,33
7,25
11,61
13,65
15,97
20,43
23,03
28,40
33,90
37,20
48,60
55,80
58,70
61,70
65,50
89,30
112,00
145,50
161,20
175,60
199,60
228,00
245,00
251,00
260,40
270,60
299,0
306,50
326,40
359,20
385,30
397,50
416,00
421,30
428,20
443,70
460,90
471,80
488,30
501,00
510,00
542,00
1000,00
1600,00
2500,00 ma
Pleistocen
Romanian
Dacian
Pontian
Meotian
Sarmatian
Badenian
Burdigalian
Aquitanian
PÂNZA DE TARCĂU
Formațiunea de Kliwa
Disodilele inferioare
Marnele bituminoase
Menilitele inferioare
F. gresiei de Lucăcești
Formațiunea de Plopu
F. calcarului de Doamna
Formațiunea de Scorbura
Formațiunea de Straja
Formațiunea de Izvor
Formațiunea de Hangu
PÎNZA DE VRANCEA
F. conglomeratică cu sare și gipsuri
F. de Gura Șoimului
Disodilele și menilitele superioare
Formațiunea de Kliwa
Disodilele inferioare
Marnele bituminoase
Menilitele inferioare
Formațiunea de Bisericani
F. calcarului de Doamna
Formațiunea de Sucevița
PÂNZA SUBCARPATICĂ
Marne siltice, argile cenușii, gresii, gipsuri
Gresii verzi, argile și siltite verzui și roșii
PLATFORMA MOLDOVENEASCĂ
Nisipuri cu intercalații de gresii
Gresii
Calcare cu numuliți
Calcare cu silexuri
Nisipuri cu flinturi
Gresii cu fosfați
Conglomerate
Calcare negre
Argile negre și siltite bituminoase
Gresii
Argile negre bituminoase
Conglomerate
Gnaise
Intruziuni de corpuri granitoidice
Roci cuarțo-feldspatice
Contactul Orogen-Platformă în Valea Sucevei
Obcina Mare
Pânza de Tarcău
Pânza de Vrancea
Pânza subcarpatică
Podișul Moldovei (Depresiunea Rădăuților)
Platforma Moldovenească


SW
NE
PÂNZA DE TARCĂU
PÂNZA
SUBCARPATICĂ
PLATFORMA MOLDOVENESCĂ
(PLATFORMA EST-EUROPEANĂ)
pr. Putnişoara
pr. Viţeu
r. Suceava
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
m
-100
-200
-300
-400
-500
-600
-700
-800
-900
-1000
Pânza de Tarcău
Pânza de Vrancea
Pânza subcarpatică (molasa)
Platforma Moldovenească
Hg
Bi
D
Sc
St
Iz
NaCl
Miocen Inferior
- argile şi marne cu sare
- gipsuri
- gresii
- conglomerate
Miocen inf.
Oligocen
- disodile şi menilite sup.
- gresii de Kliwa
- disodile şi menilite inf.
- menilite şi MAB
Paleocen-Eocen
Rudite şi arenite
Nisipuri cu intercalaţii de gresii, gresii calcaroase, calcaro-gresii
(cc. 8 nivele de calcaro-gresii)
Calcare
Argile
Tufuri
Argile
Volhinian
Buglovian
Badenian
Ciclul de sedimentare Badenian Volhinian
Ciclul Cretacic
1 km
Formaţiunea supraanhidritică (argile, marne, calcare fosilifere)
Formaţiunea anhidritică (= evaporitică; gipsuri şi anhidrite cu intercalaţii de marne, argile şi tufuri)
Formaţiunea infranhidritică (= detritică; gresii şi nisipuri cu intercal. de marne şi calcare)
(Paleorelieful Dorohoi)
Suprafaţa prebadeniană
Calcare cu silexuri
Gresii cu fosfaţi
Nisipuri cu flinturi
Congl.

SUBCARPAŢII ÎN BAZINUL CRACĂULUI (la Girov)



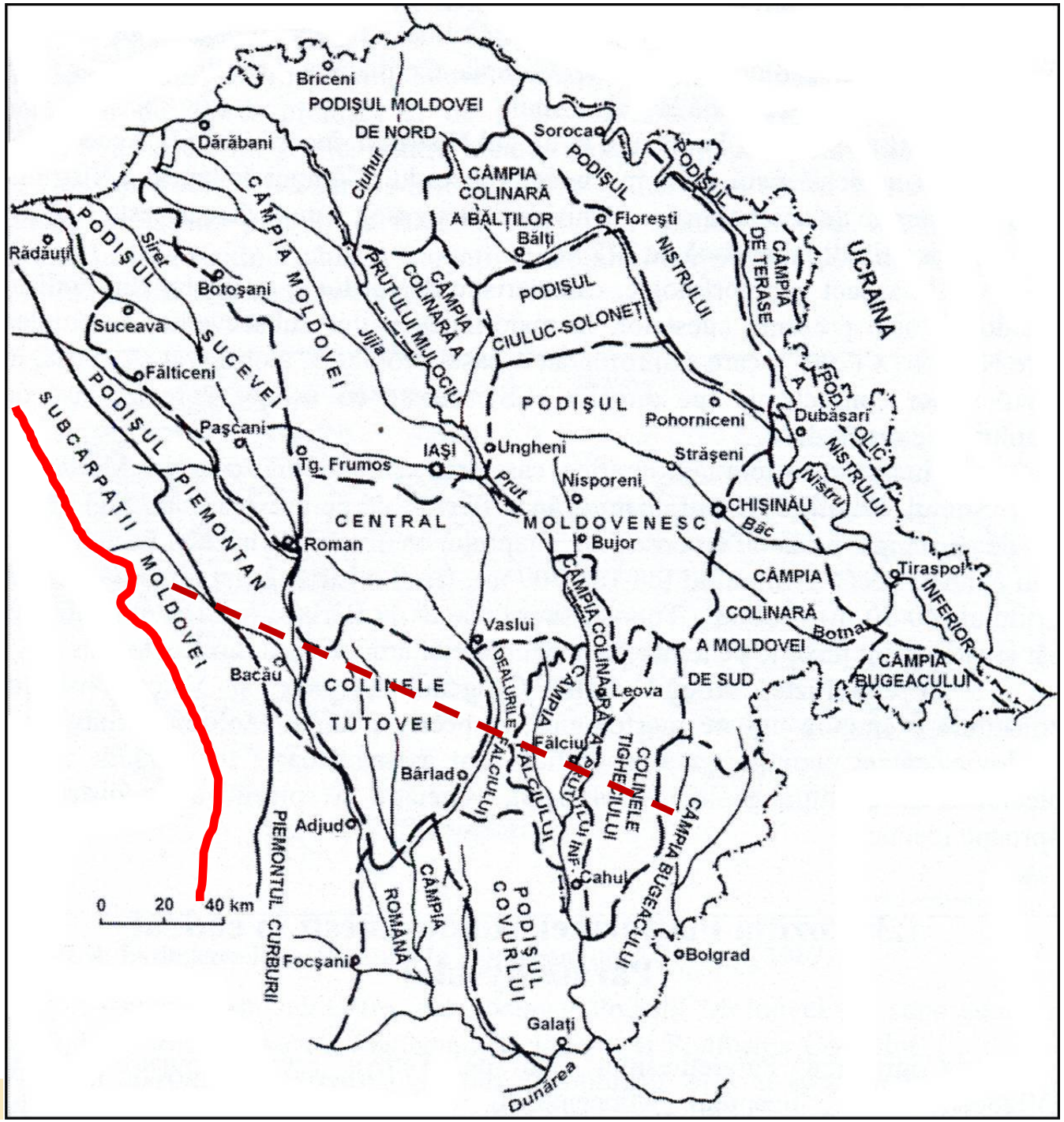
6. Corespondenţe fizico-geografice

1. Unităţile fizico-geografice

2. Tipurile genetice de relief
   - relief structural
     - platouri structurale
     - cueste
   - relief litologic
   - relief fluvial

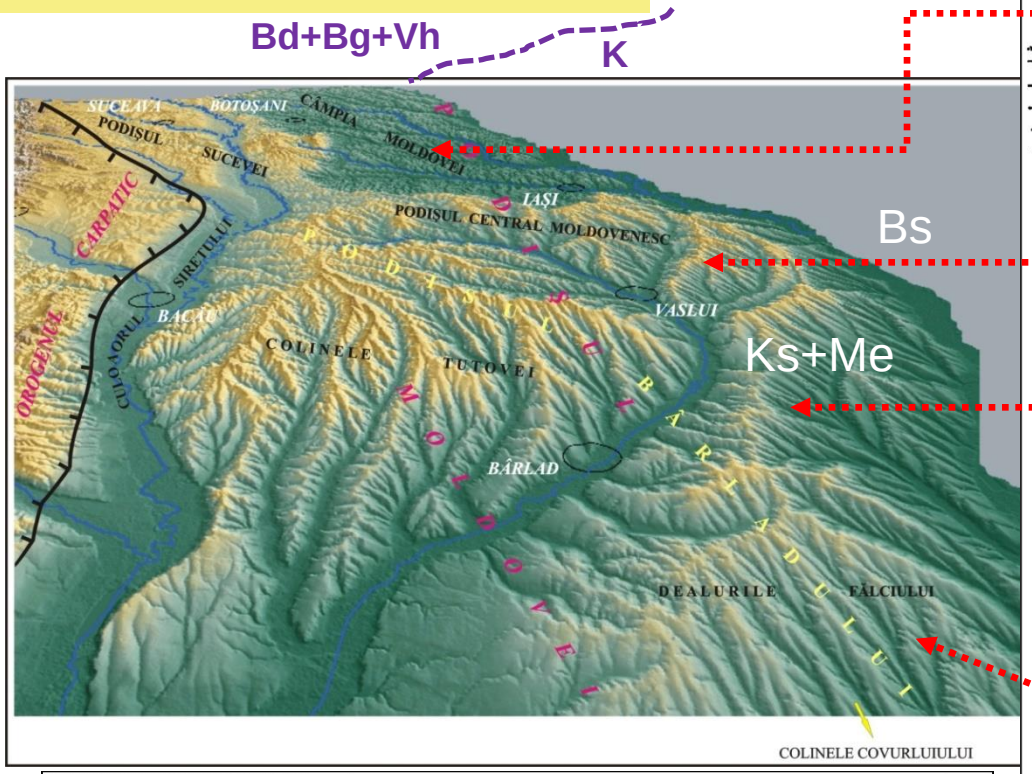
3. Procese morfogenetice
   - deplasările în masă
   - ravenarea

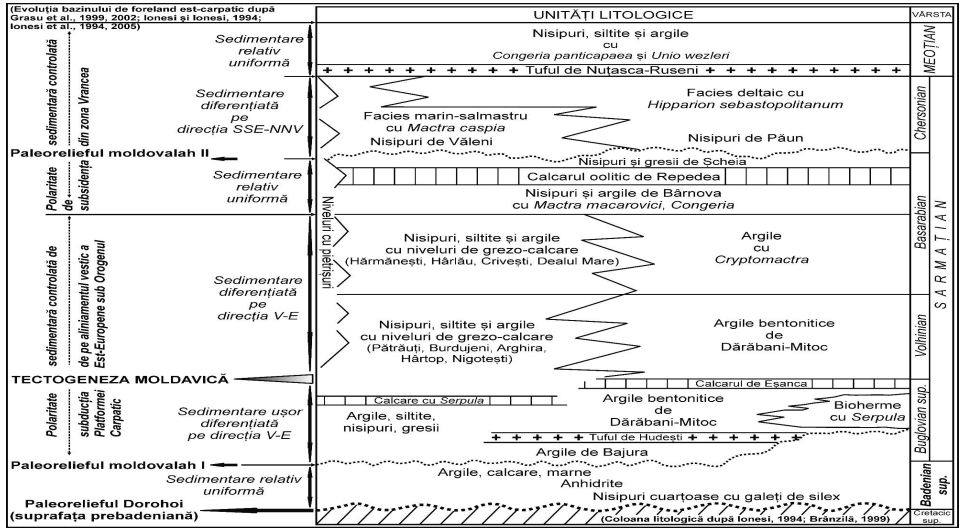
4. Solurile

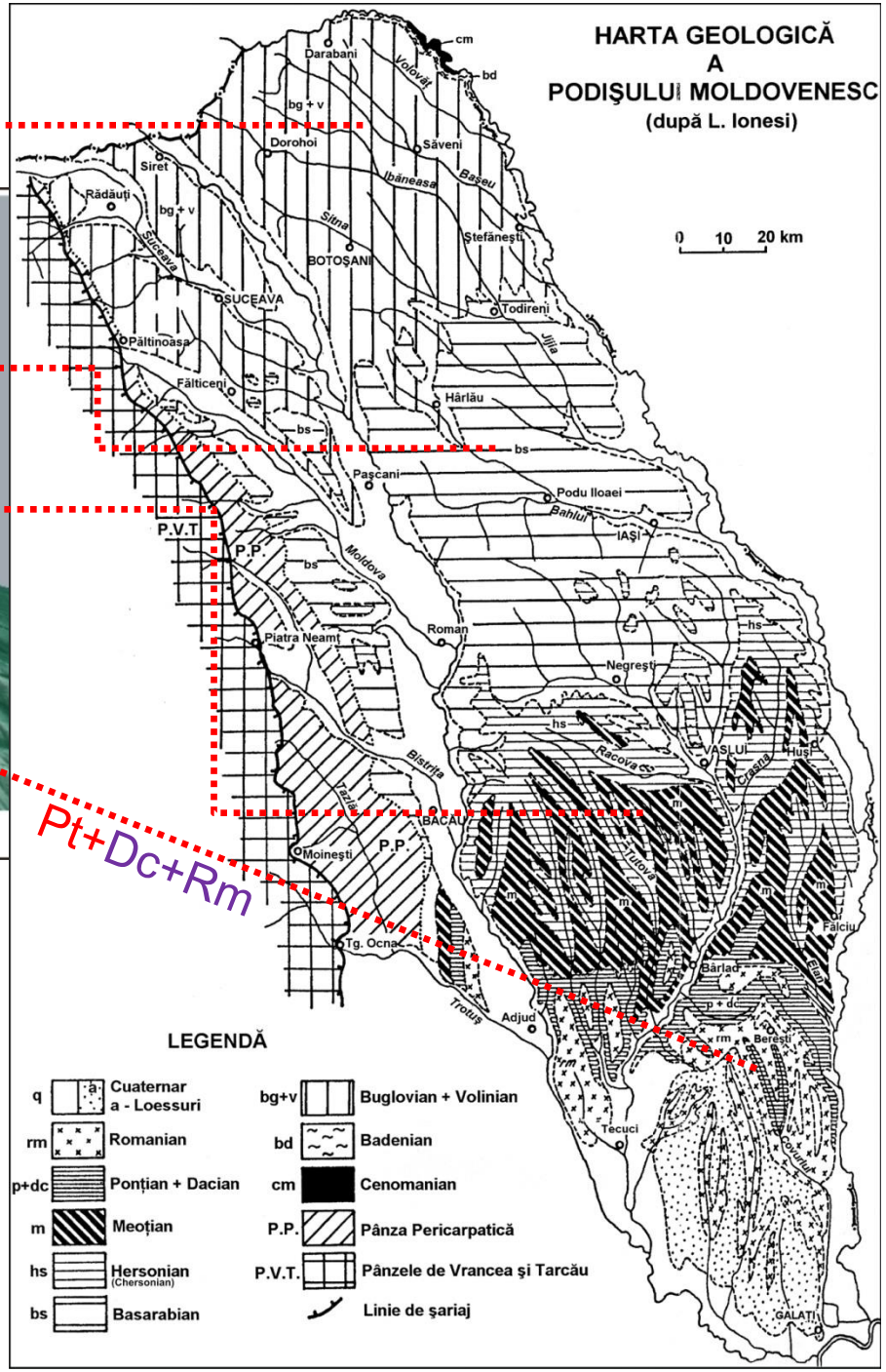


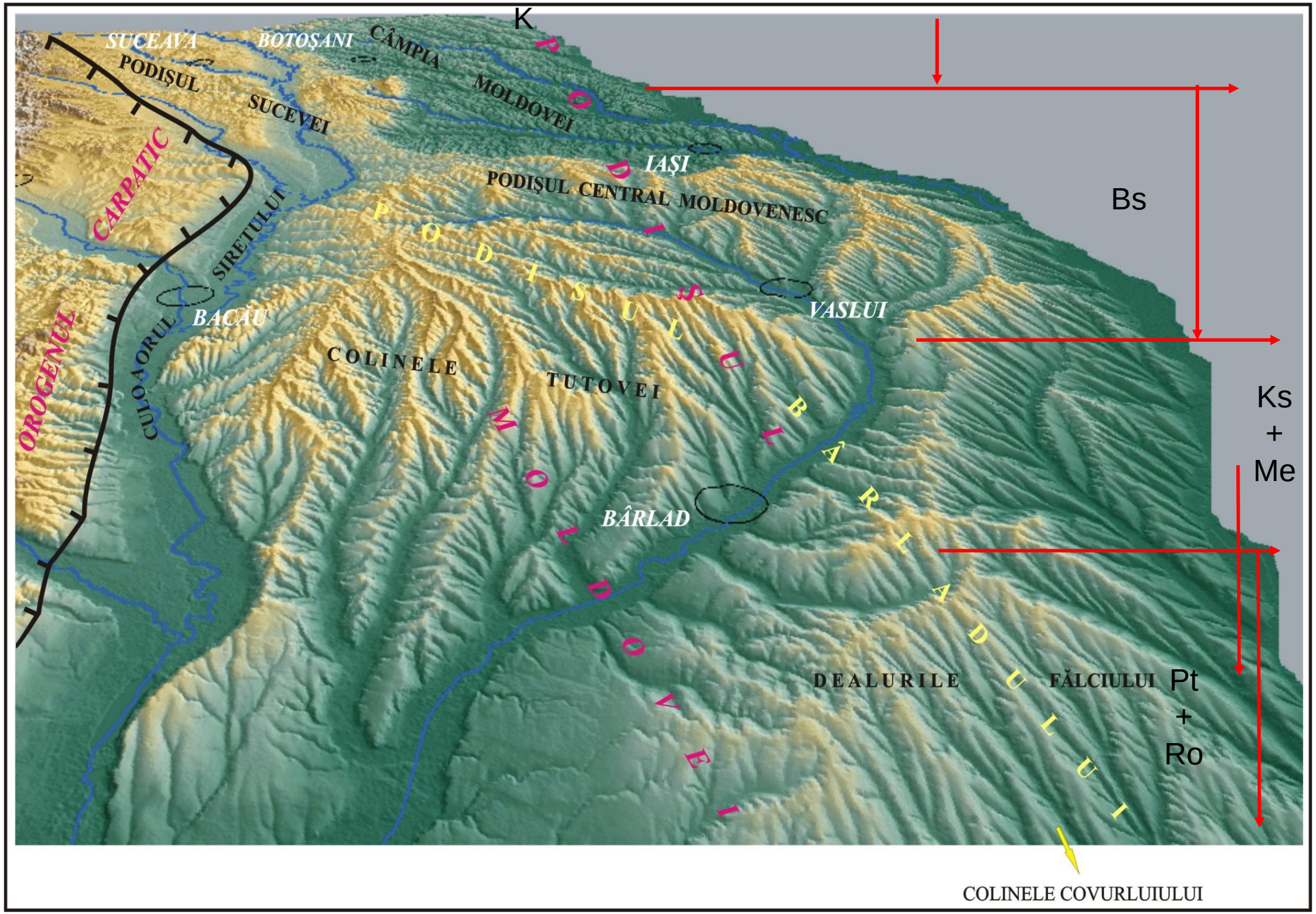
Schiţa fizico-geografică din Ionesi et al., (2005)

RELIEF ŞI PROCESE MORFOGENETICE ÎN PODIŞUL MOLDOVEI







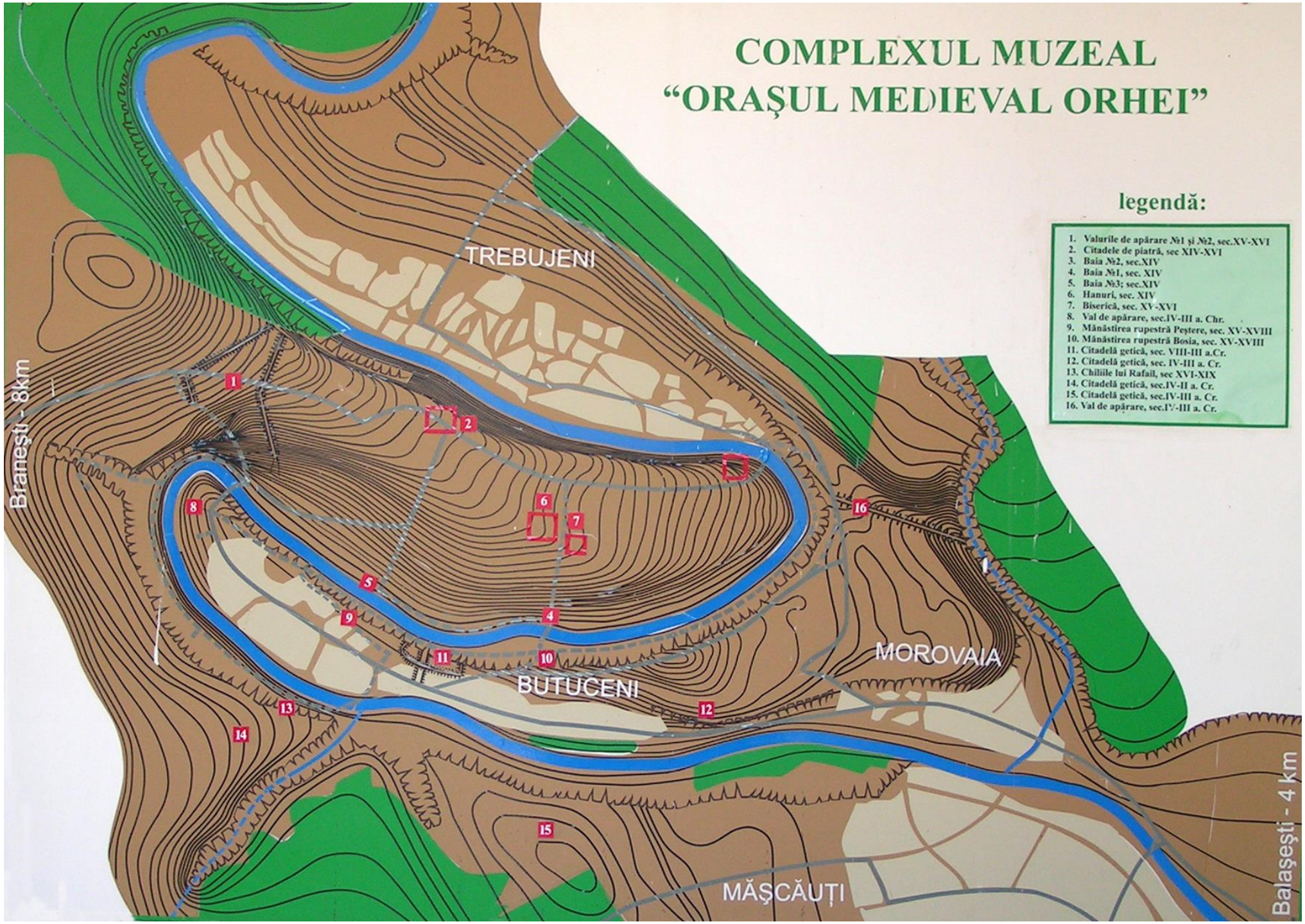

K
SUCEAVA
BOTOŞANI
CÂMPIA
MOLDOVEI
PODIŞUL
SUCEVEI
CARPATIC
OROGENUL
SIRETULUI
CULOAORUL
BACĂU
IAŞI
PODIŞUL CENTRAL MOLDOVENESC
PODIŞUL
VASLUI
COLINELE
TUTOVEI
MOLDOVEI
BÂRLAD
BÂRLADULUI
DEALURILE
FĂLCIULUI
COLINELE COVURLUIULUI
Bs
Ks
+
Me
Pt
+
Ro

Bălţi
= simboluri apuse? =

Nistru

Relief pe strate grezo-calcaroase, lumaşelice

COMPLEXUL MUZEAL "ORAŞUL MEDIEVAL ORHEI"



Butuceni
Cheile Răuţului

Nivelele grezo-calcaroase şi lumaşelice

Nistru

Butuceni

Miroslava

Coasta laşiilor, conservată pe roci basarabiene

Platoul structural Repedea

Ks - Kersonian
7 - nisip de Paun cu *Hiparion, Aceratherium*;
6 - argile si nisipuri cu *Unio, Helix;*

Bs - Basarabian
5 - calcar de Repedea, calcarogresii si nisipuri cu *Mactra podolica;*
4 - argile si siltite;
3 - nisip de Barnova cu *Mactra macarovicii;*
2 - argile, siltite si nisipuri cu *Mactra macarovicii;*
1 - argile cu *Cryptomactra*

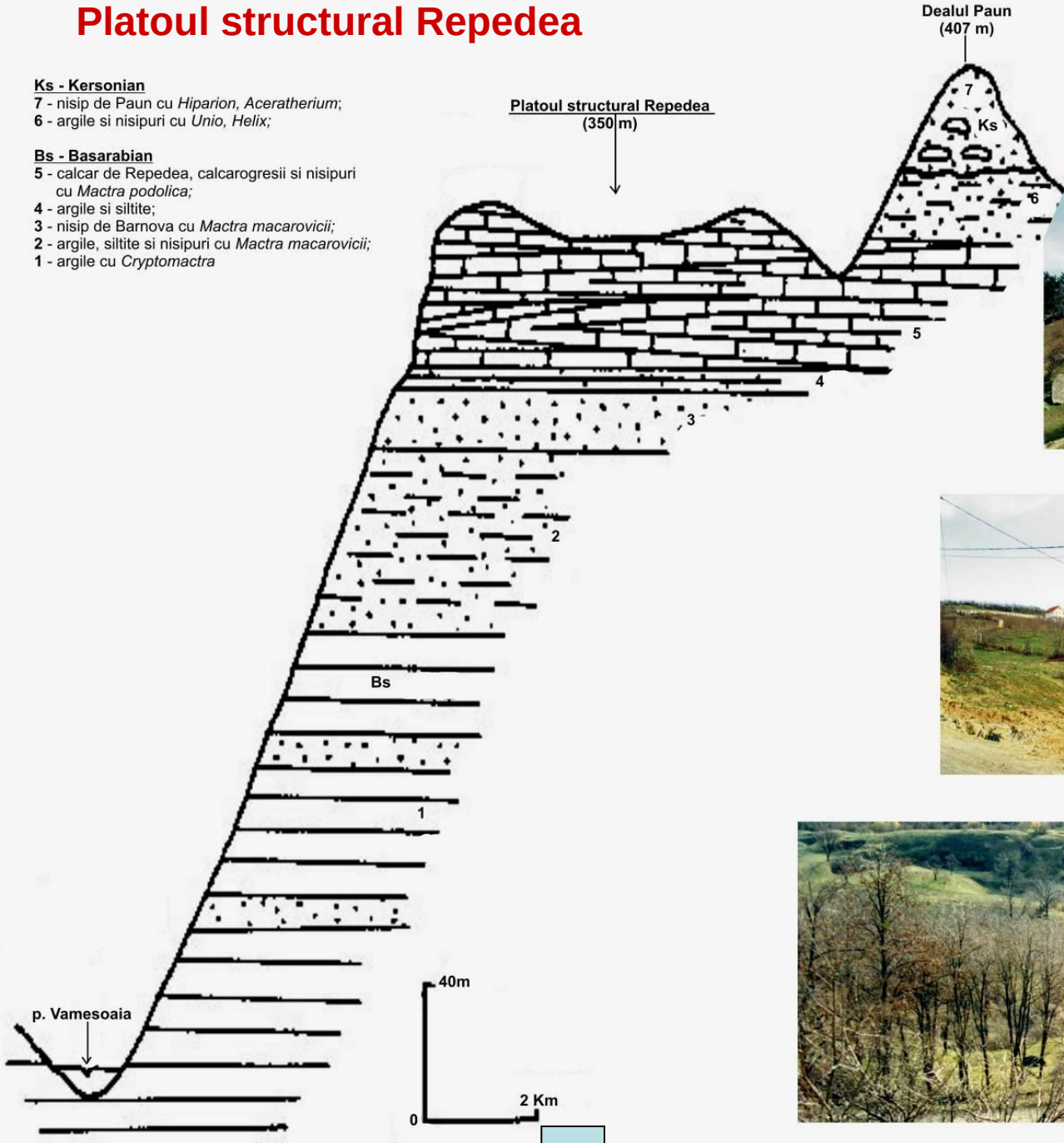


Fig. 7a - Factori de risc indusi de structura geolgica (versantul nord-vestic al dealului Repedea) (profilul geologic dupa Ionesi L., 1994)

Repedea

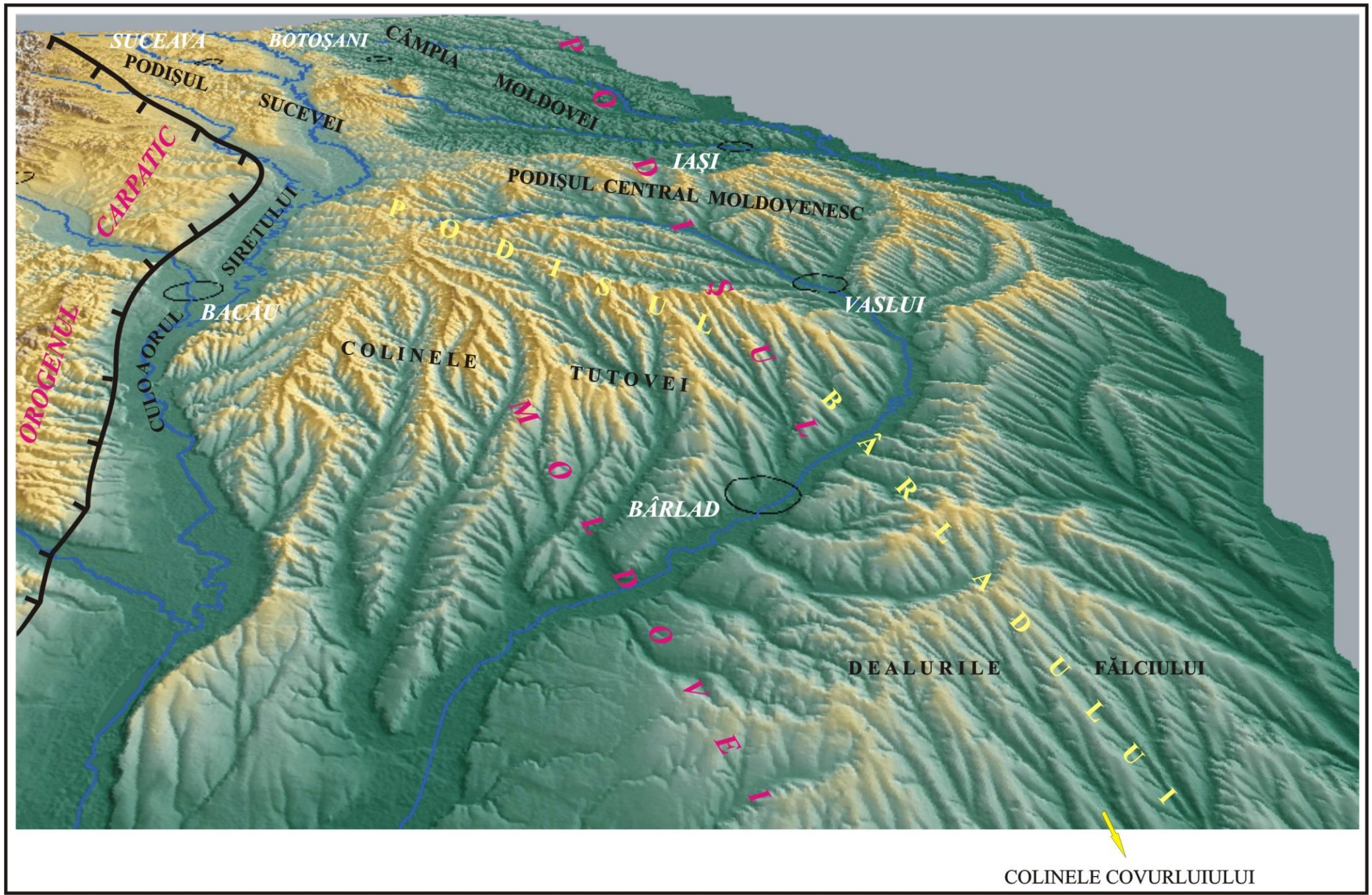
Calcar lumaşelic basarabian - Repedea

Calcare basarabiene

Depozite cuaternare

Falune – Vama Veche

RELIEF ŞI PROCESE MORFOGENETICE ÎN PODIŞUL SUCEVEI



Platou structural la Cucuteni

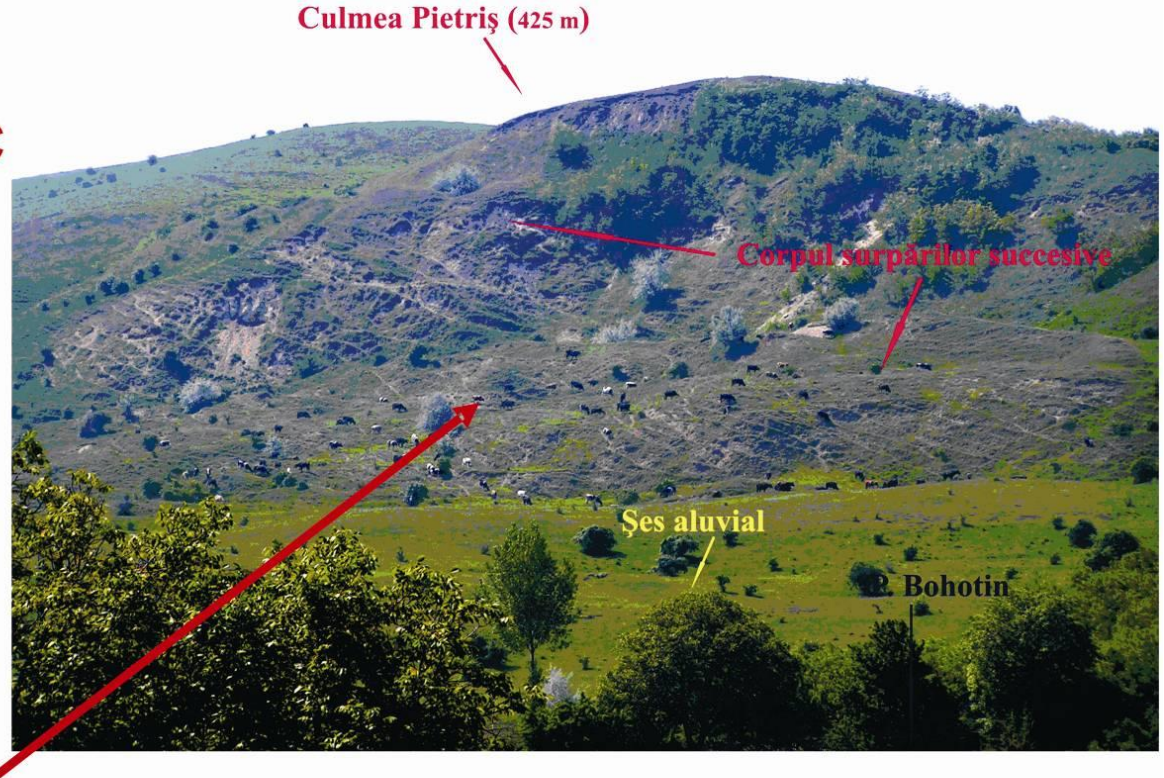
= format pe nivele grezo-calcaroase de vârstă Basarabian inferioar =

Foto: Hreţu

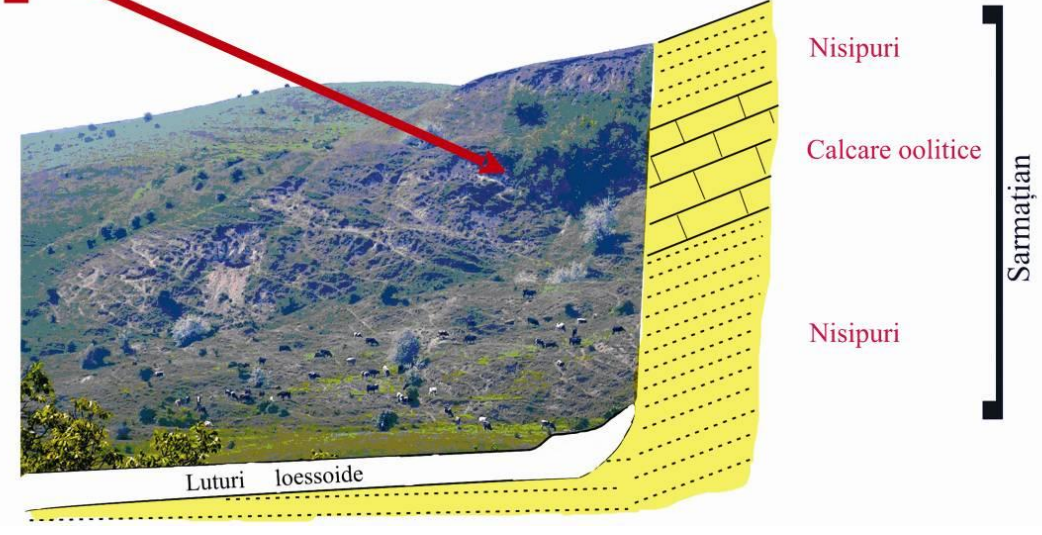
Sculptură pe nivele grezo-calcaroase
Cucuteni
Foto: Hreţu

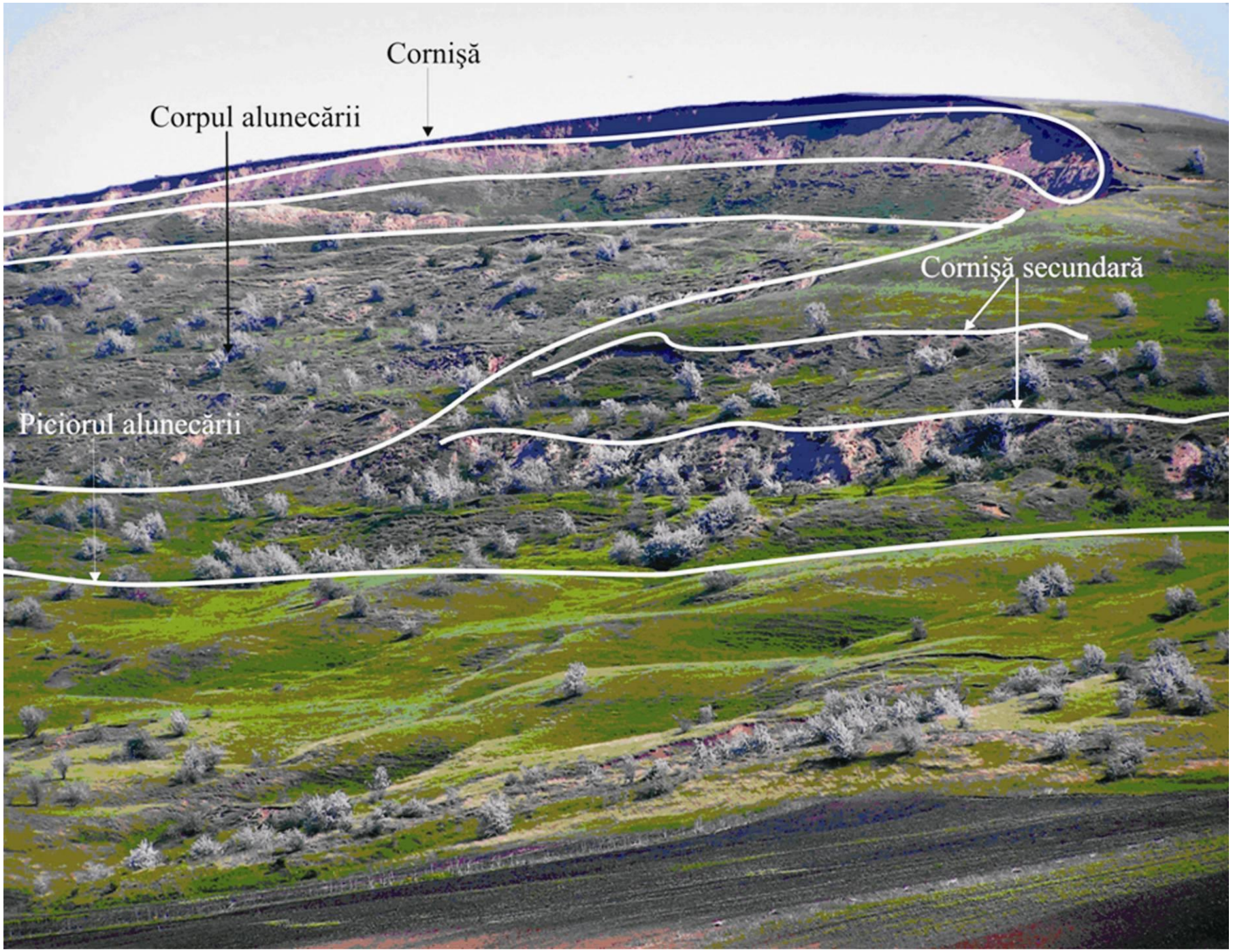
Ravenare - Cucuteni
Foto: Hreţu

PODISUL CENTRAL MOLDOVENESC



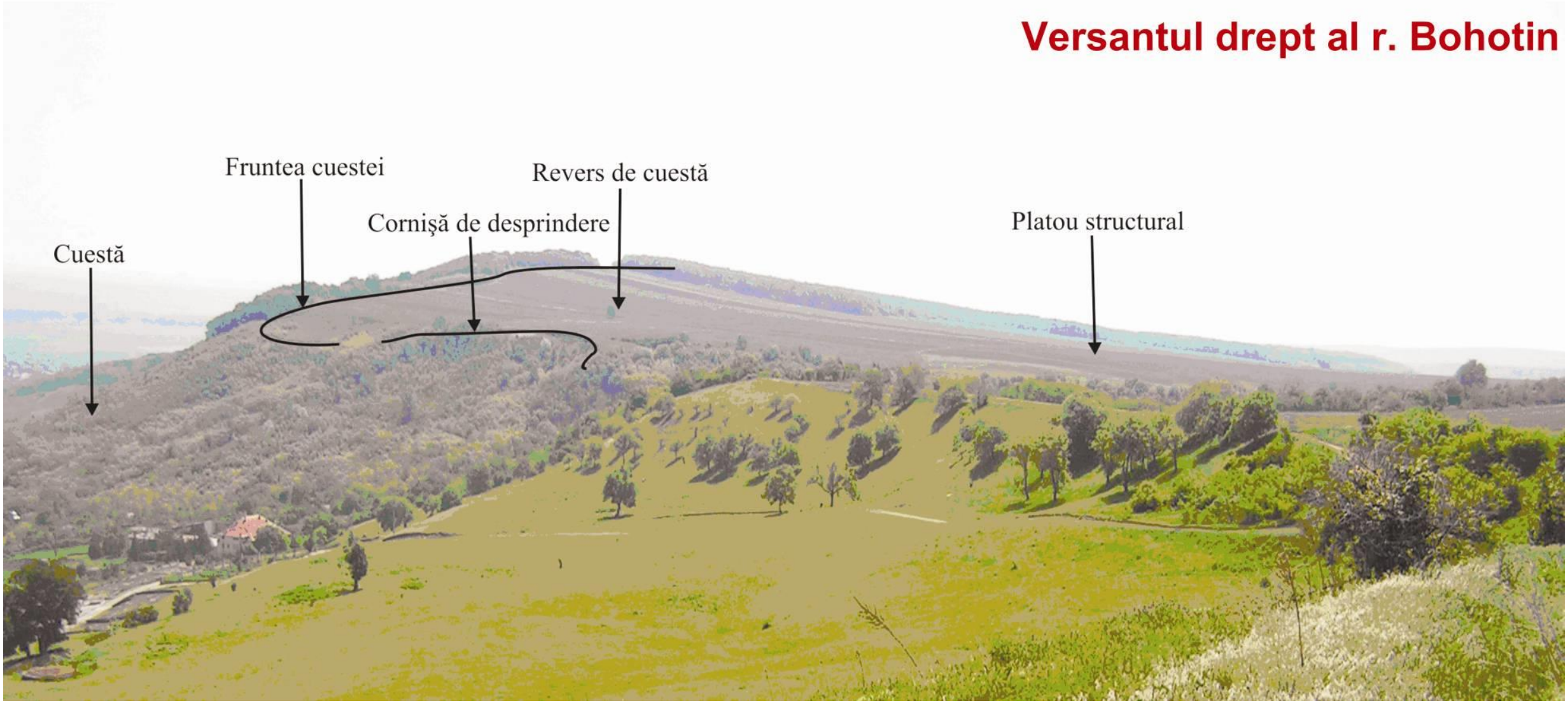
Deplasari în masa
= versantul dr. al r. Bohotin =

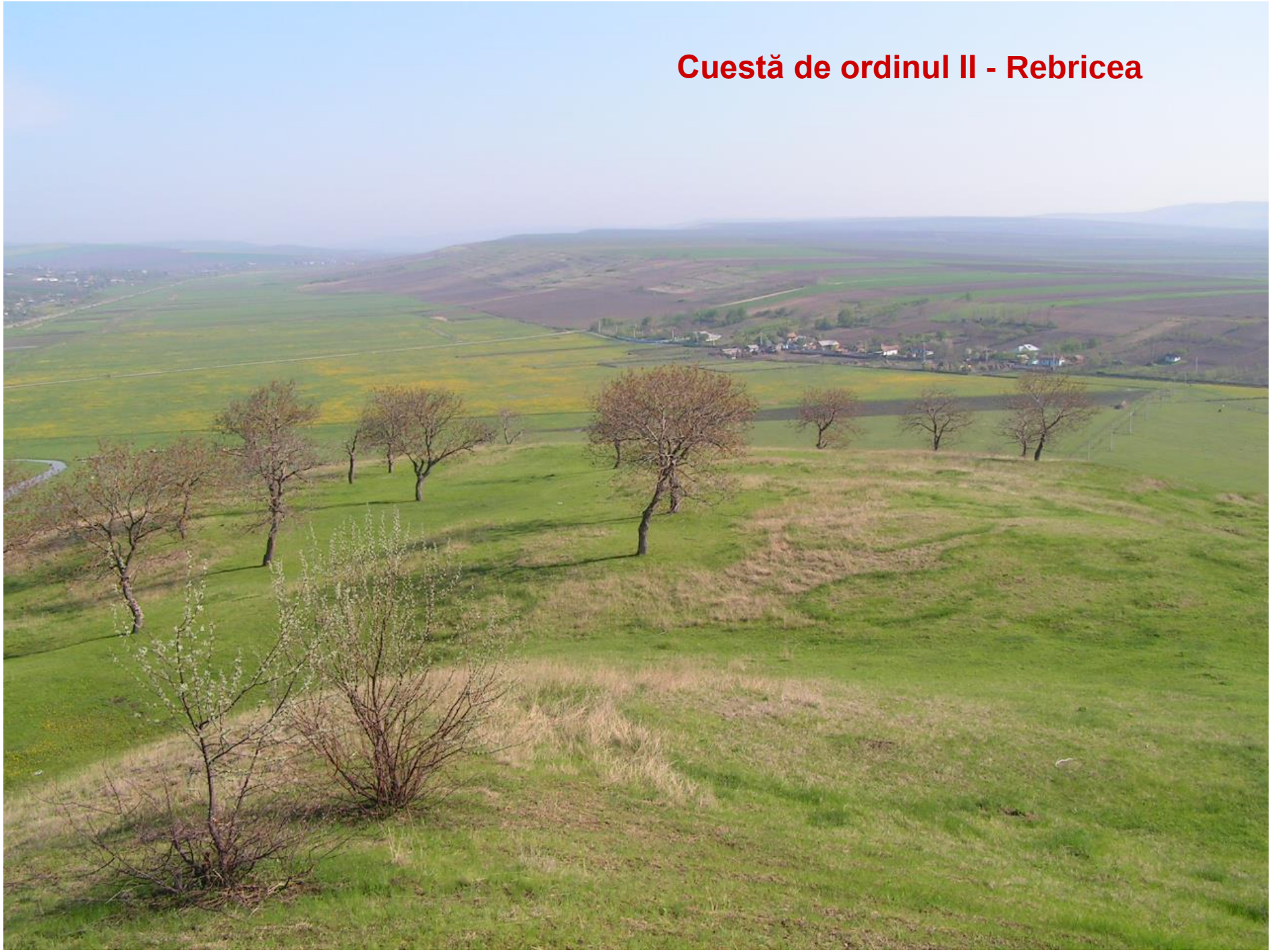


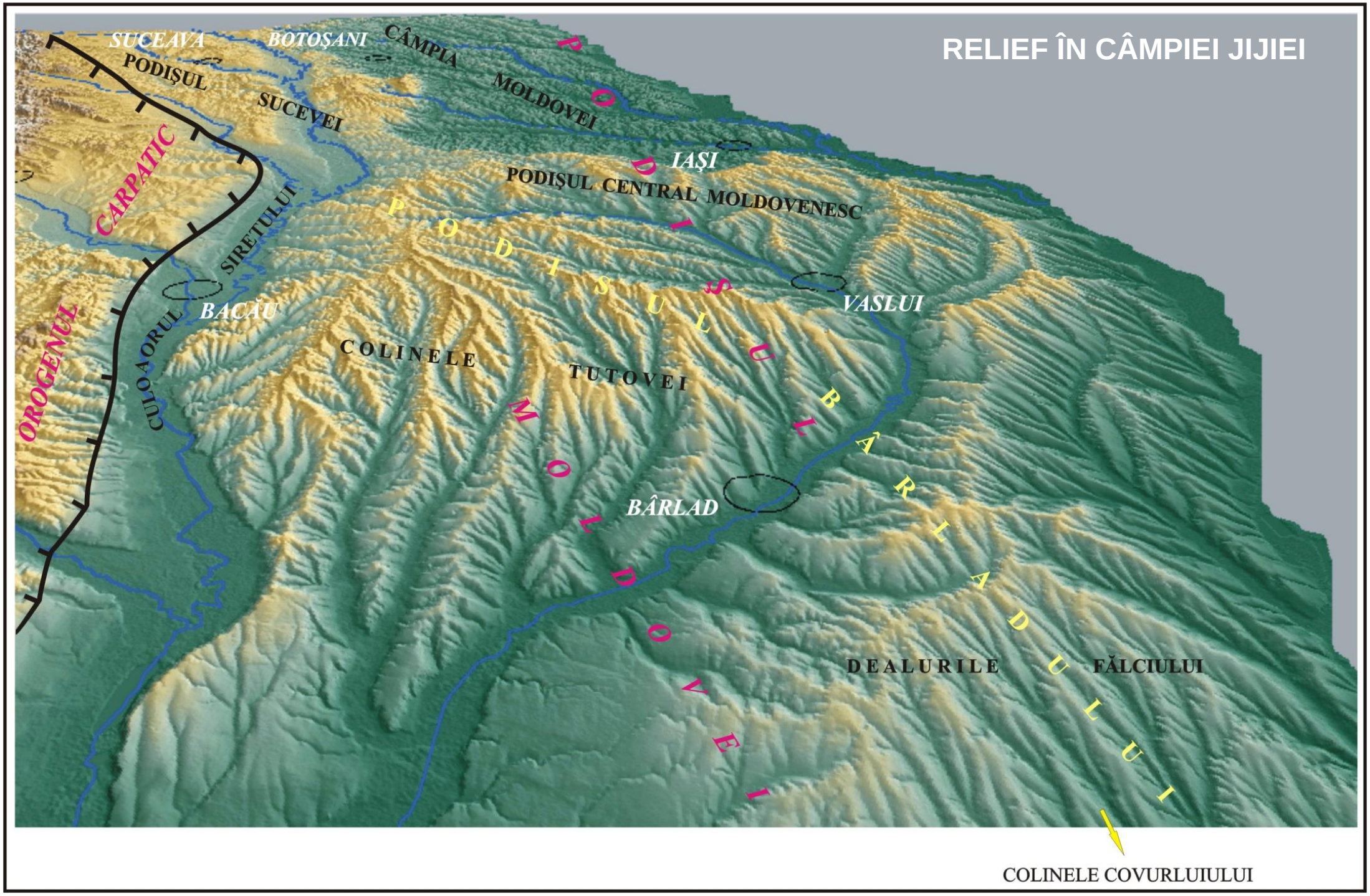

Cornişă
Corpul alunecării
Cornişă secundară
Piciorul alunecării

CUESTE ÎN PODISUL CENTRAL MOLDOVENESC

Versantul drept al r. Bohotin




Cuestă de ordinul II - Rebricea


RELIEF ÎN CÂMPIEI JIJIEI
SUCEAVA
BOTOŞANI
CÂMPIA
MOLDOVEI
PODIŞUL
SUCEVEI
CARPATIC
OROGENUL
SIRETULUI
CULOAORUL
BACĂU
IAŞI
PODIŞUL CENTRAL MOLDOVENESC
PODIŞUL MOLDOVEI
VASLUI
COLINELE
TUTOVEI
BÂRLAD
BÂRLADULUI
DEALURILE
FĂLCIULUI
COLINELE COVURLUIULUI

CÂMPIA JIJIEI

CIRIC

Argile gonflabile - bsarabiene

Salinizare pe argile bsarabiene

Alunecare pe substrat bsarabian

Depozite lossoide cuaternare

CIRIC
Depozite cuaternare continentale
Depozite aluviale
Depozite loessoide
Depozite basarabiene salmastre
Argile vinete cu intercalații de nisipuri şi gresii

Depozite cuaternare
continentale

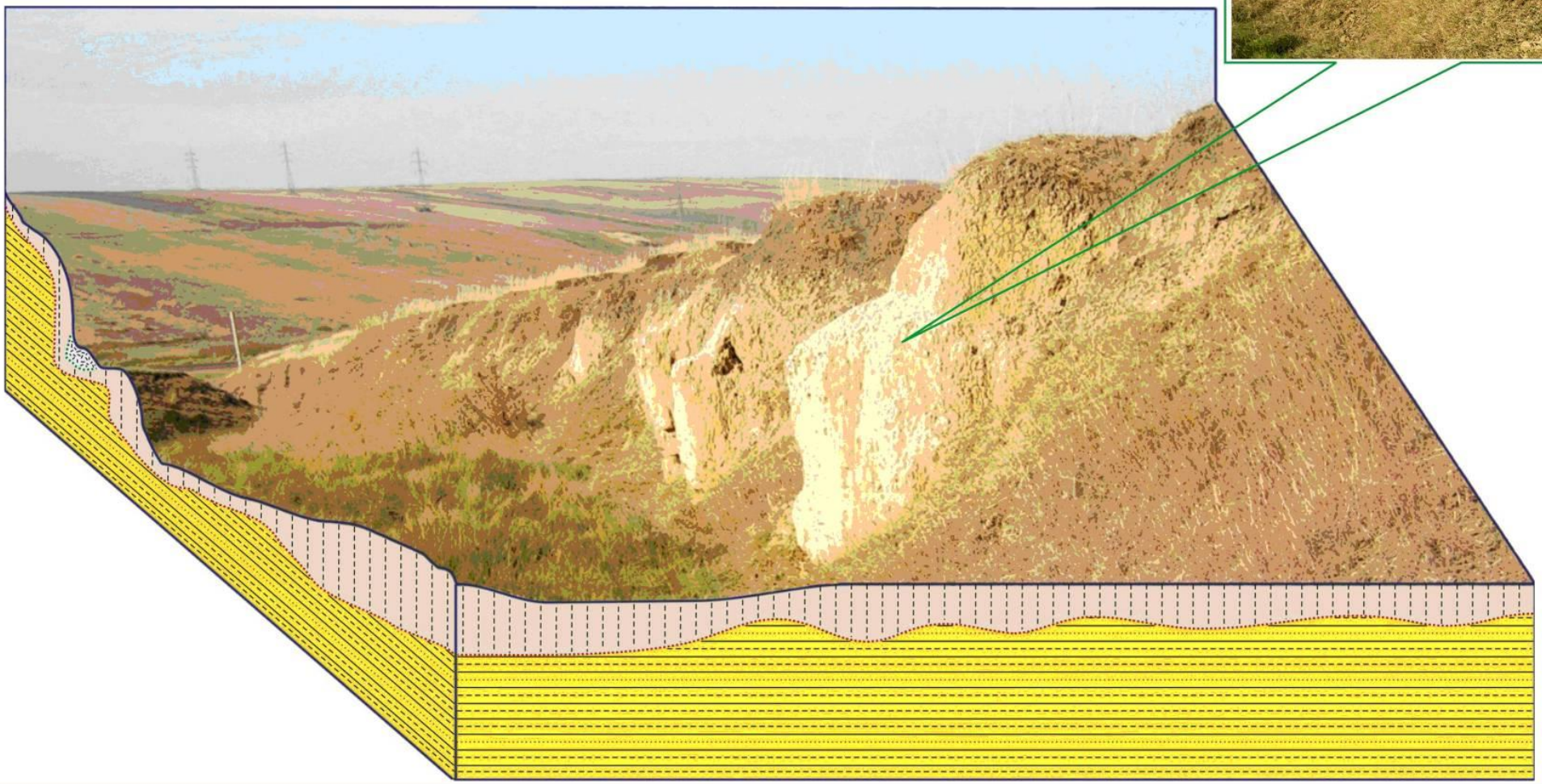
Depozite aluviale pleistocen-holocene

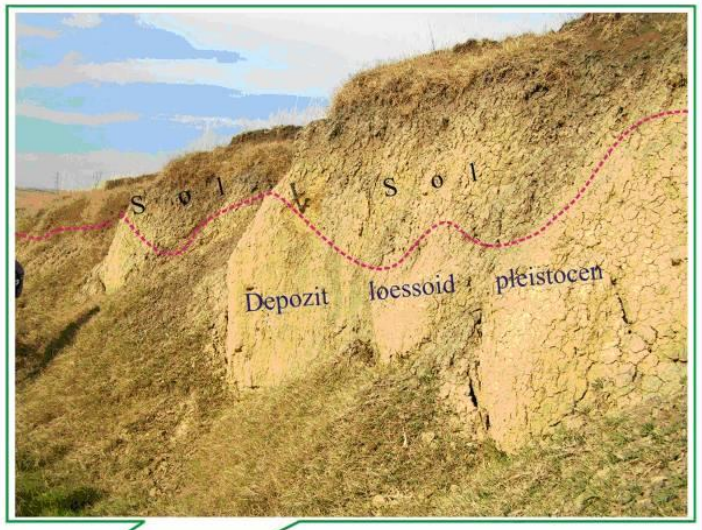
Depozite loessoide şi de loess pleistocene

Depozite basarabiene
salmastre

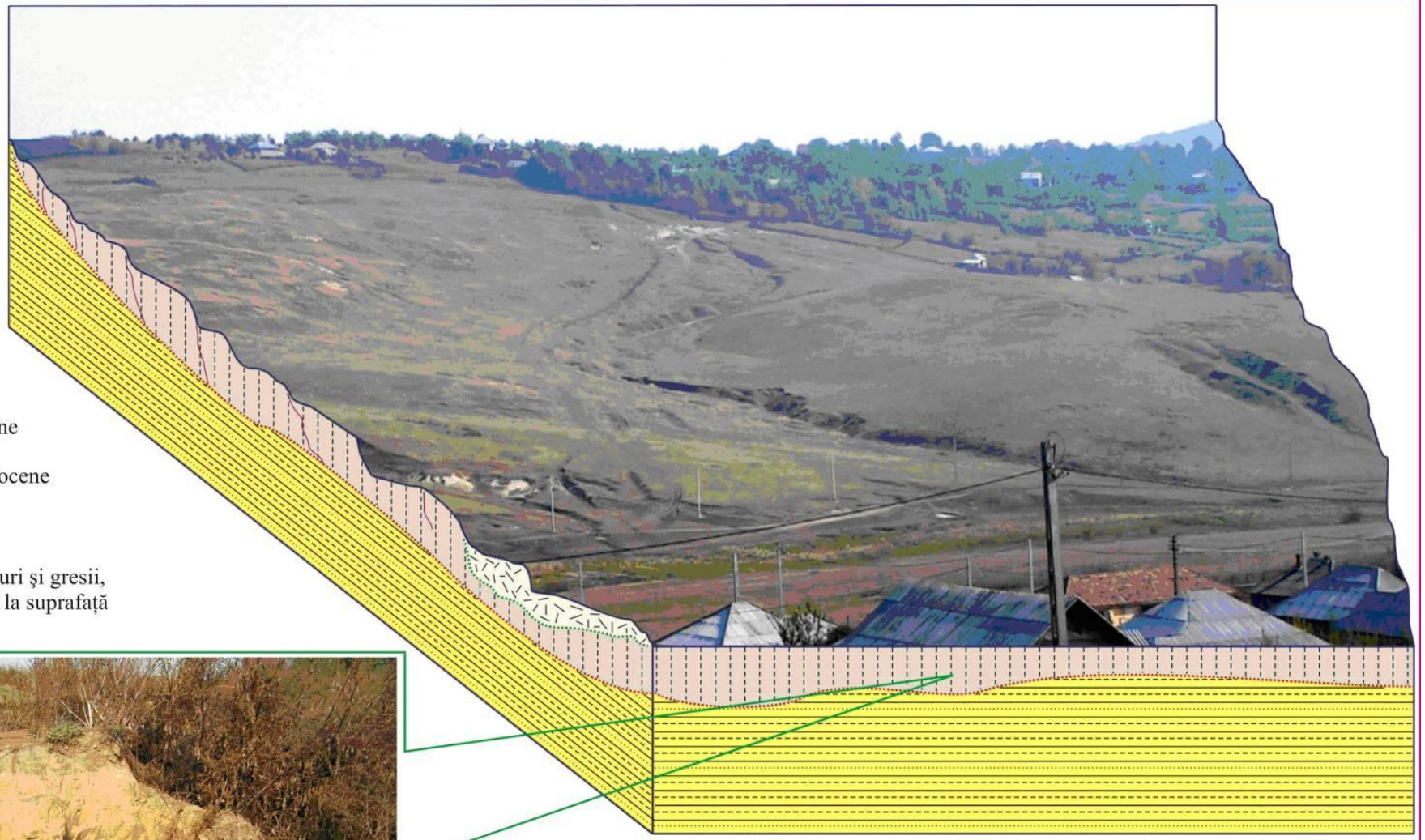
Argile vinete cu intercalații de nisipuri şi gresii,
cu microrielif poligonal şi salinizări la suprafață

CIRIC





CIRIC

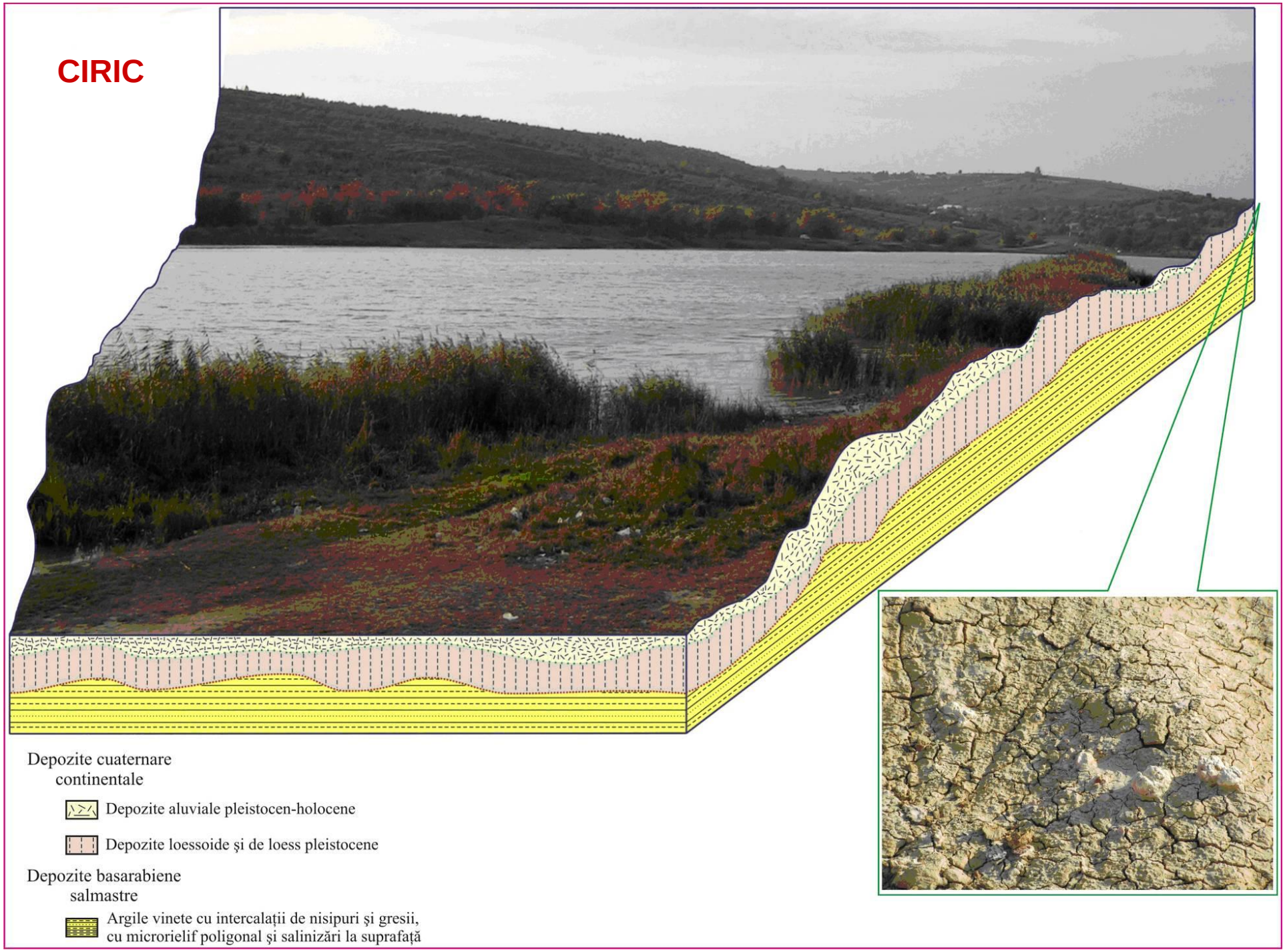


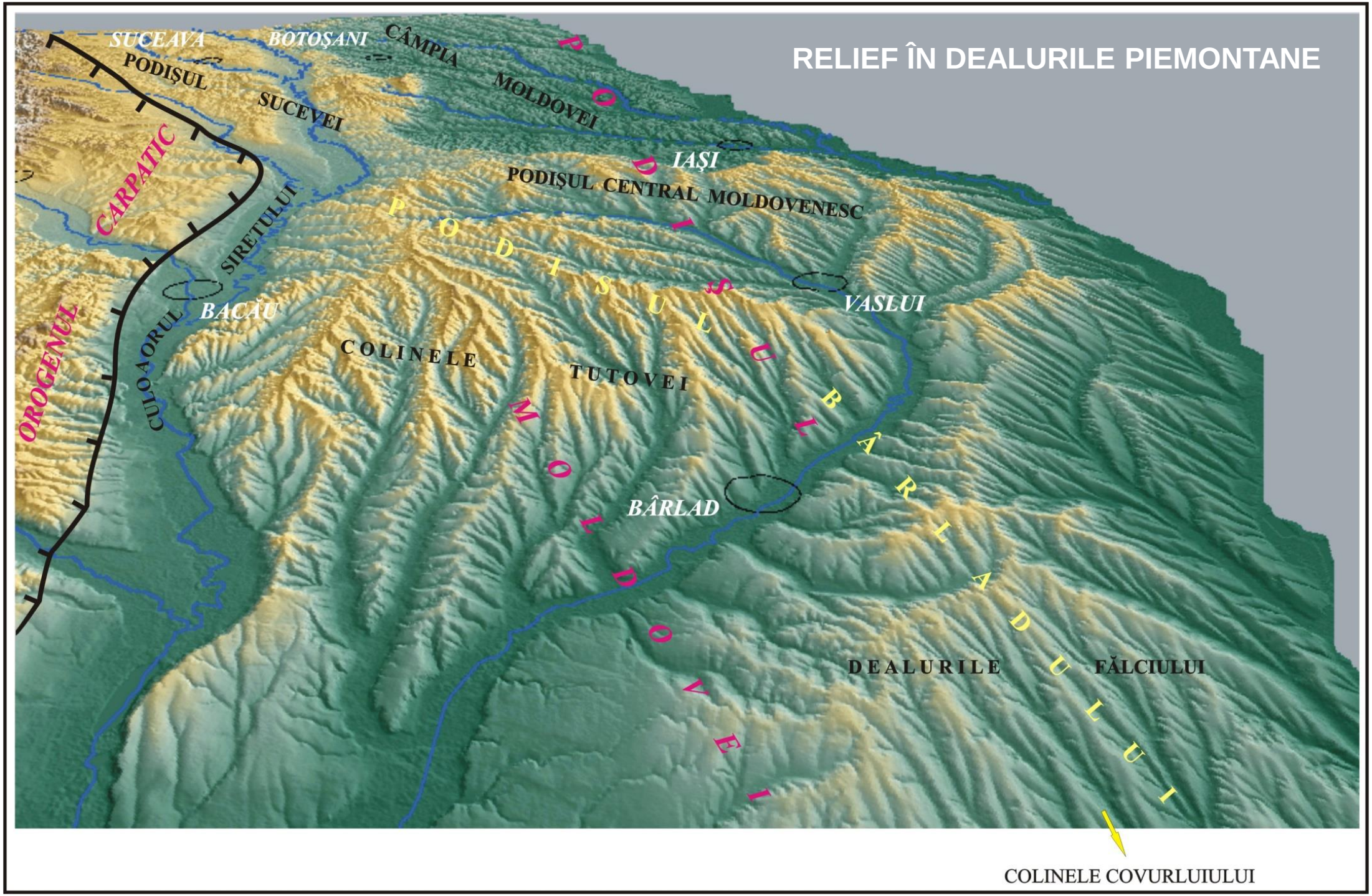
Depozite cuaternare continentale

- Depozite aluviale pleistocen-holocene
- Depozite loessoide şi de loess pleistocene

Depozite basarabiene salmastre

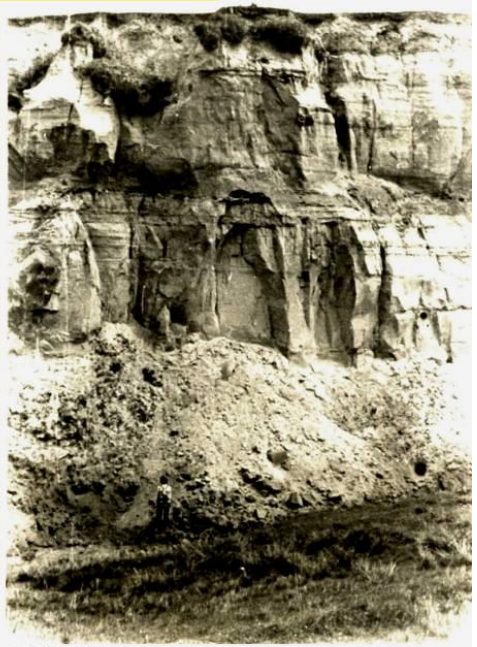
- Argile vinete cu intercalaţii de nisipuri şi gresii, cu microrielif poligonal şi salinizări la suprafaţă


CIRIC
Depozite cuaternare
continentale
Depozite aluviale pleistocen-holocene
Depozite loessoide şi de loess pleistocene
Depozite basarabiene
salmastre
Argile vinete cu intercalaţii de nisipuri şi gresii,
cu microrielif poligonal şi salinizări la suprafaţă


RELIEF ÎN DEALURILE PIEMONTANE
SUCEAVA
BOTOŞANI
CÂMPIA MOLDOVEI
PODIŞUL SUCEVEI
CARPATIC
OROGENUL
CULOAORUL
SIRETULUI
BACĂU
IAŞI
PODIŞUL CENTRAL MOLDOVENESC
PODIŞUL MOLDOVEI
VASLUI
COLINELE TUTOVEI
BÂRLAD
BÂRLADULUI
DEALURILE FĂLCIULUI
COLINELE COVURLUIULUI

RELIEF PE NISIPURI VOLHINIENE – DEALURILE PIEMONTANE

Paraul Remezeu



Dealul Crucii

Trovanti in Dl. Crucii

Relief sculptat in nisipuri volhiniene, acumulate in zona wdge top (rama Depresiunii Radauti - zona Voitinel)