



# Memoria pietrelor

## *Discurs de recepție*

Acad. Nicolae Anastasiu



Rune-Uppsala, Suedia



*Être un homme, c'est sentir, en posant sa pierre, que l'on contribue à bâtir le monde.*

(Antoine de Saint-Exupéry;  
La Terre des hommes, 1939)



## Drumul pietrelor

- ❖ **Începuturile**
- ❖ *Pietrele care ne-au unit, pietrele care ne-au dezbinat*
- ❖ *Pietre pentru eternitate. Cultura pietrei în istoria omenirii*
- ❖ *Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice*
- ❖ *Pietrele și oamenii din spatele lor*
- ❖ *Pietrele de la Universitate*
- ❖ *Pietrele viitorului (Comoara de lângă noi)*
- ❖ *Valori în Academia Română*

# Începuturile



*Geologii au o vorbă - pietrele țin minte.  
(Neil Armstrong, 1969)*



## Prima provocare

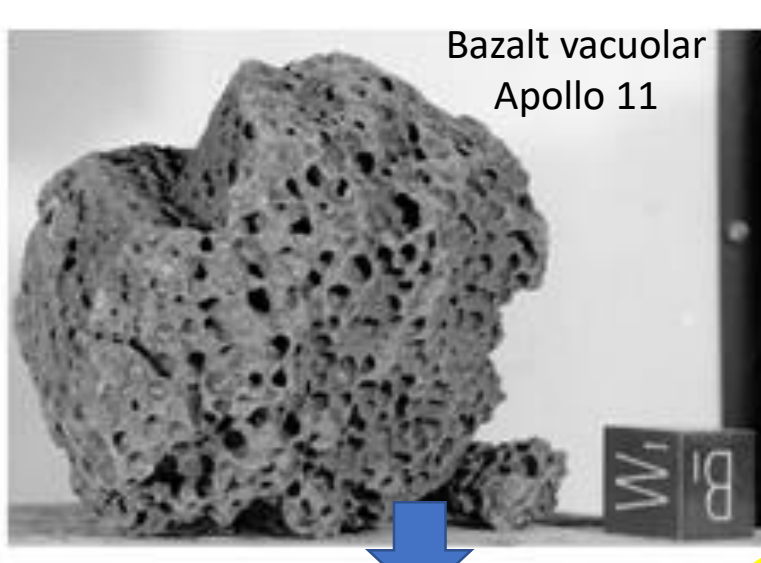
**Misiunea Apollo 11 – 20 iulie 1969**  
(Neil Armstrong, Buzz Aldrin, Michael Collins)





# Geologii au o vorbă - pietrele țin minte (Neil Armstrong, 1969)

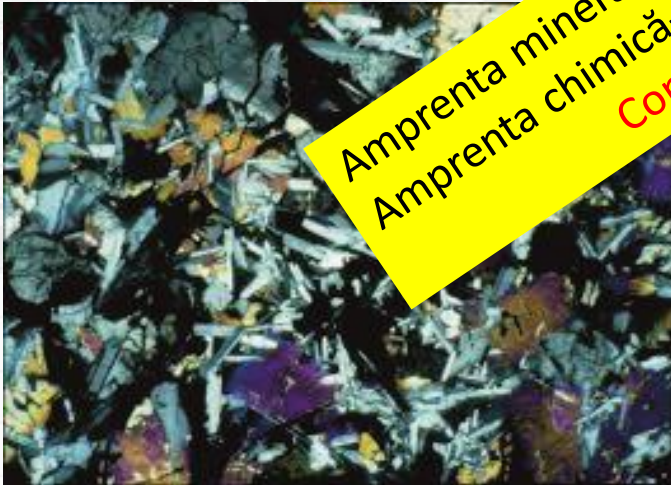
## Probă lunară



Bazalt vacuolar  
Apollo 11



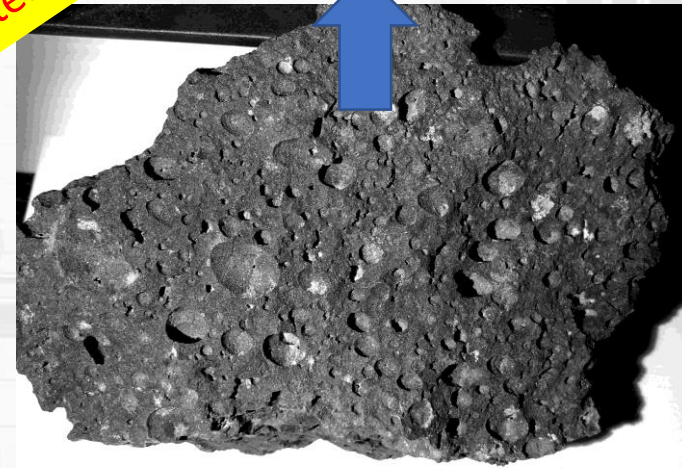
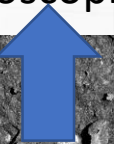
Imagine microscopică, NII



Amprenta mineralogică: labrador, piroxeni, olivină, rutil  
Amprenta chimică-geochimică: Na-Ca-Si, Al, Mg, Fe, Ti  
**Concluzia: unitatea de origine**



Imagine microscopică, NII



Probă terestră

Bazalt vacuolar  
Colecția NA

NASA



# Pietrele care ne-au unit Pietrele care ne-au dezbinat

## Drumul pietrelor

- ❖ Începuturile
- ❖ *Pietrele care ne-au unit, pietrele care ne-au dezbinat*
- ❖ *Pietre pentru eternitate. Cultura pietrei în istoria omenirii*
- ❖ *Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice*
- ❖ *Pietrele și oamenii din spatele lor*
- ❖ *Pietrele de la Universitate*
- ❖ *Pietrele viitorului (Comoara de lângă noi)*
- ❖ *Valori în Academia Română*



*Trecutul nu poate pieri,  
căci viitorul se va naște din el.*  
(Anatole France)



# Pietrele care ne-au unit

Obiecte (artefacte) din silex (SiO<sub>2</sub>)

## Mesolitic - Epoca pietrei

12 000 – 6 000 î.Hr.



Keraunia sau

Ceraunia

(*Liber Lapidum* –  
Marbodus, 1100)



Silexurile sunt pietrele care ne-au unit  
Primele semne ale globalizării

## Calcolitic – Epoca bronzului (Cu+Sn)

6 000 1 500 î.Hr.

Cupru nativ



Clopot din bronz





Metalele au devenit pietrele care ne-au dezbinat

# Febra aurului

(*Auri sacra fames*)

Romanii au știut ce înseamnă...



Minerul de aur

De la Roșia Montană  
(*Alburnus Maior*)

Metalele au devenit pietrele care ne-au dezbinat



Detaliu din  
Columna lui Traian



Tezaurul dacic



...la Roșia Montană (250-400 d.Hr)  
aur nativ și kosoni daci



Kosoni daci

500 t Au

...la Roma

Pentru noi, vechii daci au suportat consecințele:

...au apărut primele conflicte...



# Pietre pentru eternitate

## Cultura pietrei în istoria omenirii

### Drumul pietrelor

- ❖ Începuturile
- ❖ Pietrele care ne-au unit, pietrele care ne-au dezbinat
- ❖ **Pietre pentru eternitate. Cultura pietrei în istoria omenirii**
- ❖ Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice
- ❖ Pietrele și oamenii din spatele lor
- ❖ Pietrele de la Universitate
- ❖ Pietrele viitorului (Comoara de lângă noi)
- ❖ Valori în Academia Română



Nuraghe, Sardinia



Piramide, Giza, Egipt



Chichen-Itza, Mexic

*Pietrele sunt arhiva ce conține istoria planetei.*

(D. Boia-2018)





## Pietrele în istoria omenirii

– Argumente pentru puterea minții –

Desene și picturi rupestre preistorice  
având ca suport suprafețe din calcar și gresie conservate în peșteri



Peștera Coliboaia,  
Bihor-Mții Apuseni  
Datață 30.000 ani în 2010



Cueva de las Manos,  
Patagonia  
13 000 – 9 000 ani

### Europa:

- Lescaux – 17000
- Chauvet-30000 - Fr
- Altamira-30000 - Sp

### Africa:

- Tasilli,12000
- Acacus-14000

### America de Sud:

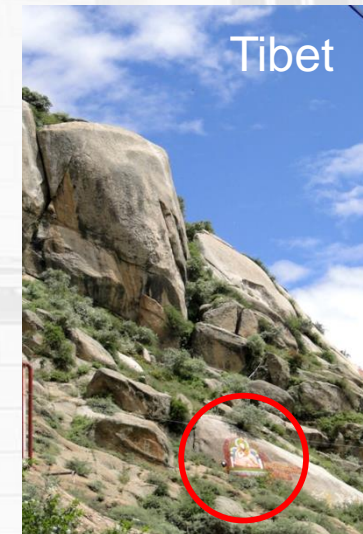
- Serra da Capivara-  
25000

### Asia-India:

- Bhimbetka-12000



Tadrart Acacus, Libia (Ghat)  
14 000 ani



Tibet

Inscripții subaeriene  
pe granite



Codex Runicus



Viking Runes,  
Islanda



Parkend, Anglia



Vaksala Runestone ,  
Suedia



Rok Runestone,  
Uppsala, Suedia





# Constatările unui geolog:

Locuri și vârste diferite și

# America de Sud - Peru

similitudini de simboluri la scări diferite

## Petroglifele de la Ica

Javier Cabrera, 1970



10 000 Petroglife –  
blocuri (andezite, bazalte,  
calcare) rulate cu incizii variate  
Vârsta: **C<sup>14</sup>, preistorie** ??



Maimuță incizată



Aceeași figură de maimuță,  
în deșertul Nazca  
**(650-400 î.Hr.)**



Cuzco



Zid incaș din pietre la **Machu Picchu – Cuzco** –  
o altă performanță tehnică  
**1450-1572**

Salt în timp = 1000 ani

Subiect de SF??

Discurs de recepție – 25 sept 2019



# Egipt – Explorare la fața locului

## 1. Giza. Piramidele și Sfinxul



Calcar cu numuliți din carierele de la Giza (detaliu)



Plăci de granit de la Aswan



Sfinxul și piramida lui Chephren





## 2. Cataractele

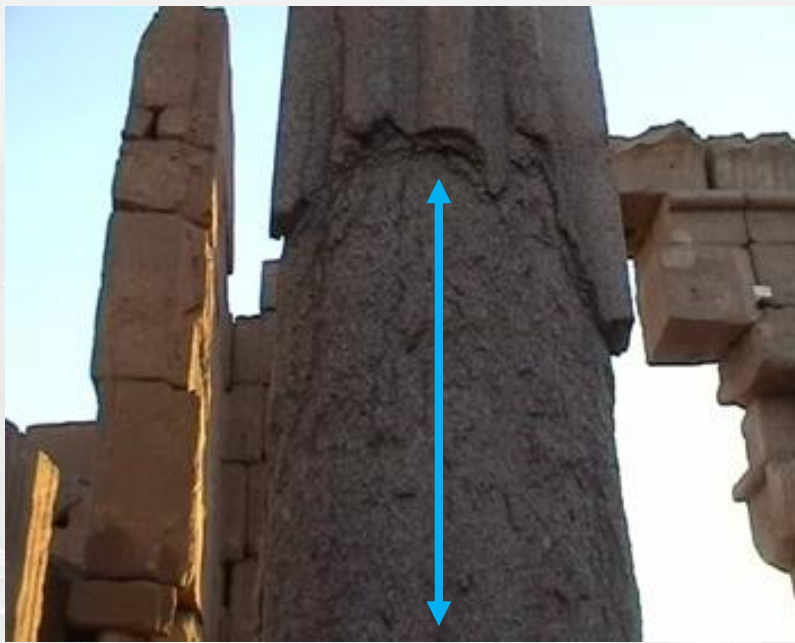
### din Valea Nilului – Memoria granitelor

Urmele oscilațiilor de nivel pe suprafața rocilor – procese și efecte





### 3. Templele de la Karnak și Edfu



Coloană de granit de la Karnak,  
(1500 î.Hr.)



Templul lui Horus (330 î.Hr.) de la  
Edfu din calcarul de la Tura



Coloanele de calcar ale  
templului Amun de la Karnak



Intr-un templu vecin am văzut  
ruine inundate și colmatate cu aluviuni (*debrite*)



Înainte de **1800**

Luxor – Cele două obeliscuri  
de la intrarea în **Templul lui Amun**



După Campania lui Napoleon Bonaparte în Egipt  
(**1798 - 1802**)



Paris – Obeliscul din Place de la Concorde  
(**25 oct 1836**)

14bis



## 4. Valea Regilor. Schimbări climatice



H. Carter, 1922



Mormântul lui Tutankhamon  
- 1325 î.Hr.





# India. Grotele (Caves) de la Ellora și Ajanta



Platoul Deccan,  
Bazalte cu grosimi de zeci de metri  
...Săpate cu **dalta** în stâncă...

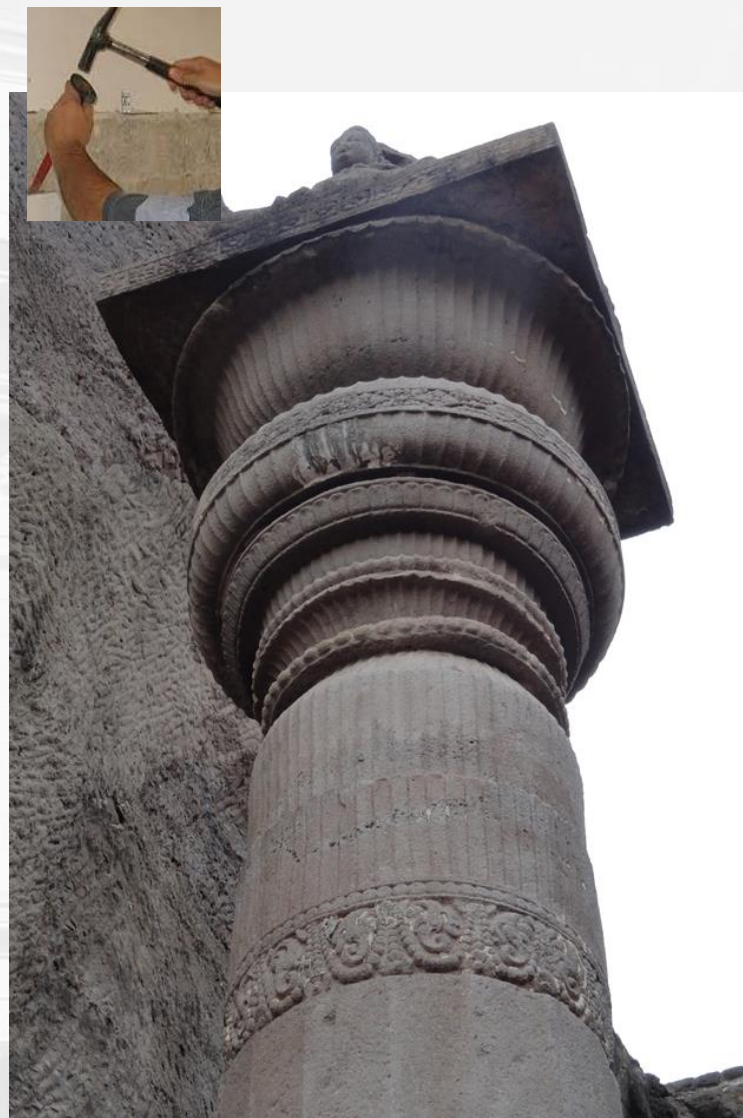


(Templul Kailasa)

Ellora, 630-700 d.Hr



Ajanta, 230 î.Hr – 460 d.Hr



Capele  
Coloane  
Turnuri  
Animale  
Locuri de rugăciune

budiste,  
hinduse și  
jainiste





...prin talent, credință, răbdare și perseverență...au fost excavați 1 mil m<sup>3</sup>, 200 000 t



Au rezultat spații excavate în bazalte, săpate cu dalta, cm cu cm...

zeci de metri

[https://en.wikipedia.org/wiki/Kailasa\\_temple,\\_Ellora](https://en.wikipedia.org/wiki/Kailasa_temple,_Ellora)



# Anglia și Țara Galilor. Complexul de pietre de la Stonehenge (cca 3 000 î.Hr.)



Dolerite (bluestones)

Câmpia Salisbury

Primele mențiuni:

1130 – Henry de Huntingdon



SE de Londra

De unde au provenit?



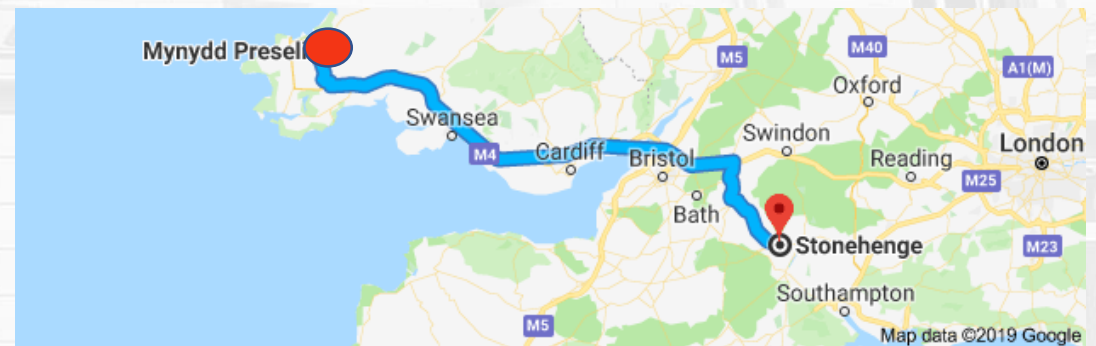


Vara anului 2015!

Myke Parker



Preseli Hills (Wales),  
220 km vest de Stonehenge

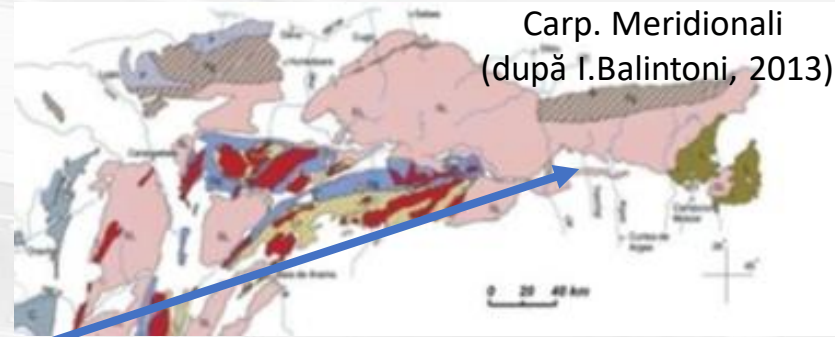




# România. Piatra de mormânt de la Titești (Vâlcea)



<https://ionitescuostica.files.wordpress.com>



Carp. Meridionali  
(după I.Balintoni, 2013)



Fragment din Harta geologică a Carpaților Meridionali cu localizarea comunei Titești (IGR)

Țara Loviștei

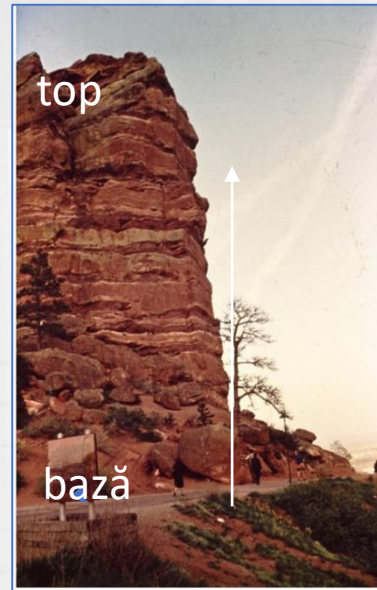
Pe un șist cristalin, Crucea eroului de la Posada (1301) – Tihomir, tatăl lui Basarab I



## Drumul pietrelor

- ❖ Începuturile
- ❖ *Pietrele care ne-au unit, pietrele care ne-au dezbinat*
- ❖ *Pietre pentru eternitate. Cultura pietrei în istoria omenirii*
- ❖ ***Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice***
- ❖ *Pietrele și oamenii din spatele lor*
- ❖ *Pietrele de la Universitate*
- ❖ *Pietrele viitorului (Comoara de lângă noi)*
- ❖ *Valori în Academia Română*

# Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice



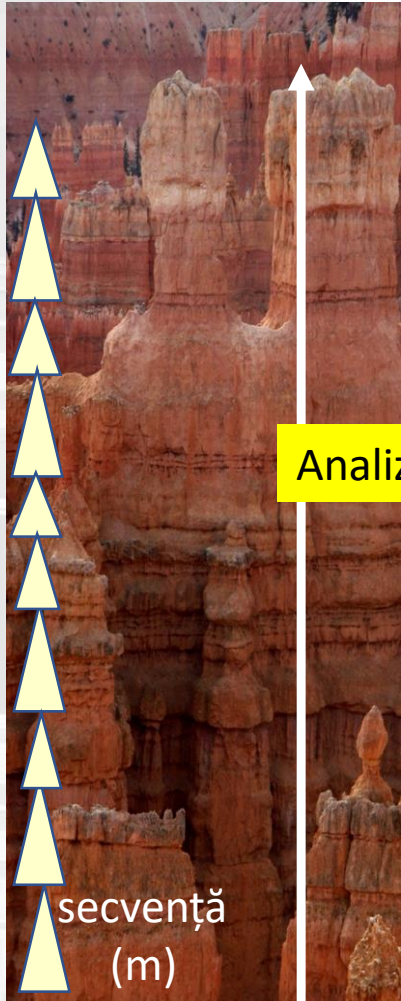
*Știința e formată numai din afirmații și negații, dar trăirea unei științe e formată din întrebări și răspunsuri, din bănuieli și îndoieli.  
(Grigore Moisil)*



# Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice

Milankovitch cycles, 1920; Hays, 1976...

Ciclostratigrafie  
Schimbări climatice



Analize strat cu strat

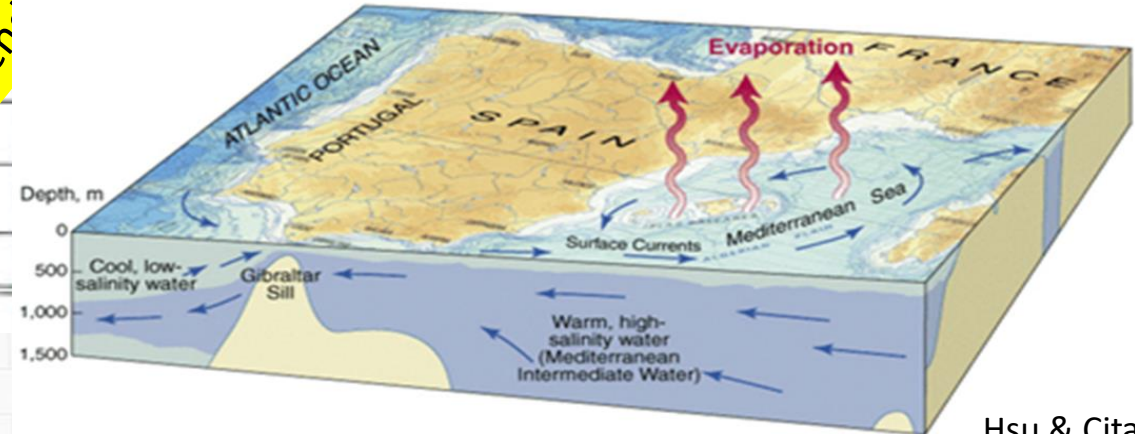
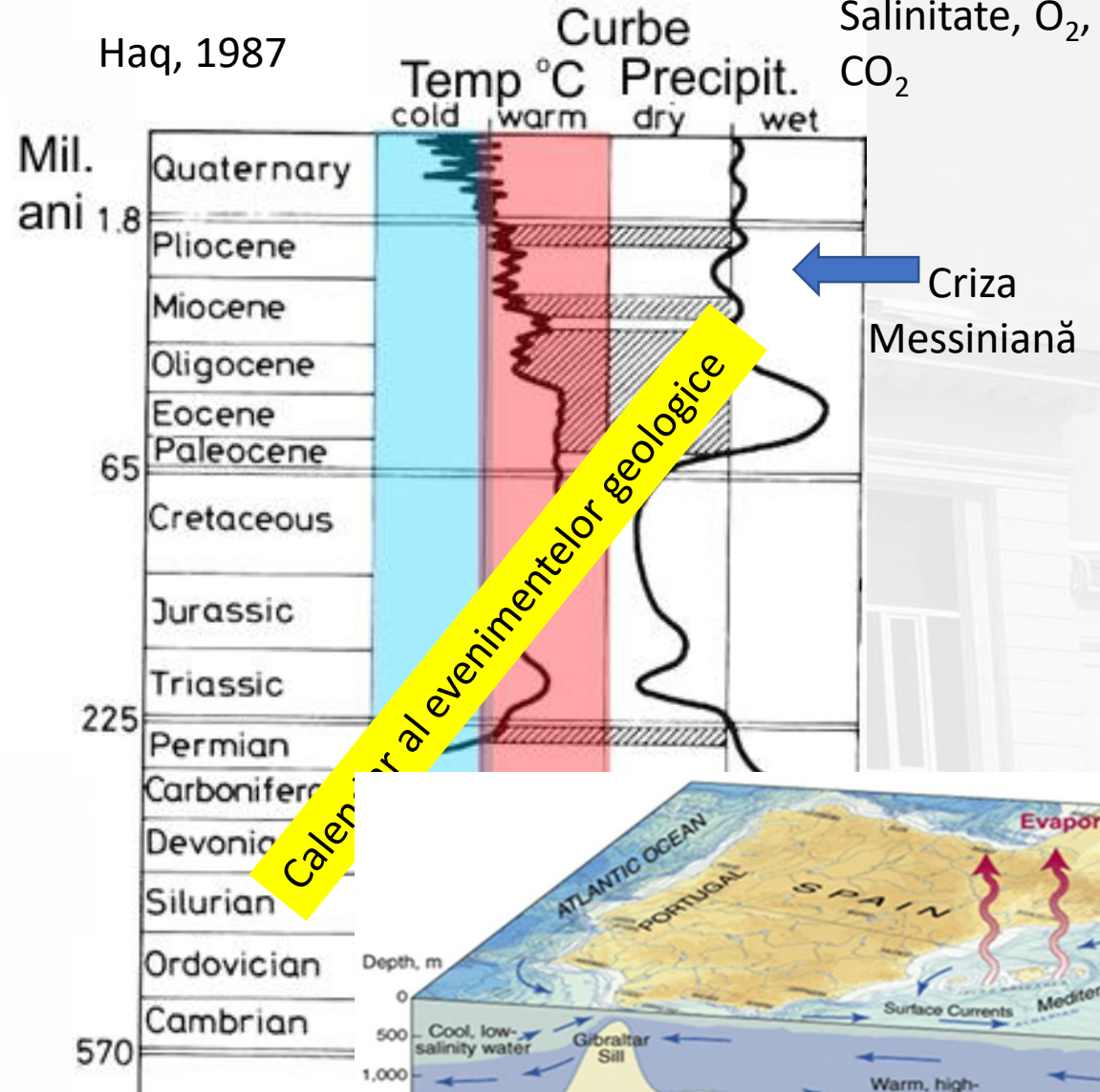


secvență  
(m)

lamine  
(mm)

Secvențe repetitive temporale  
de la sute de mii la zeci de mii sau mii de ani

Haq, 1987



Discurs de recepție – 25 sept 2019

Hsu & Cita, 1





Alte cauze generatoare de schimbări...

# Hazarde planetare – ploile de meteoriți. Marea extincție, K/Pg (Cretacic/Paleogen), 65 mil. ani



Exemplu: Asteroidul Chicxulub,  
14 km diametru, Mexic, Pen. Yucatan

*Antonio Camargo, 1970, 2016*



## Efecte:

Cratere

Extincție: dinozauri, mamifere, păsări, insecte, moluște, amoniți;

**Anomalii:** Ir și C

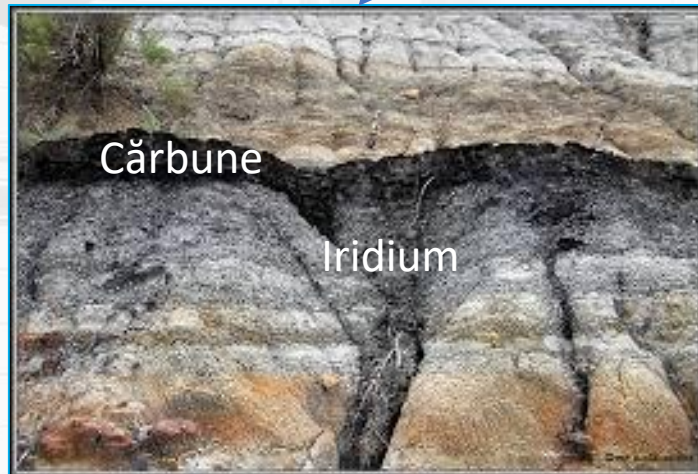
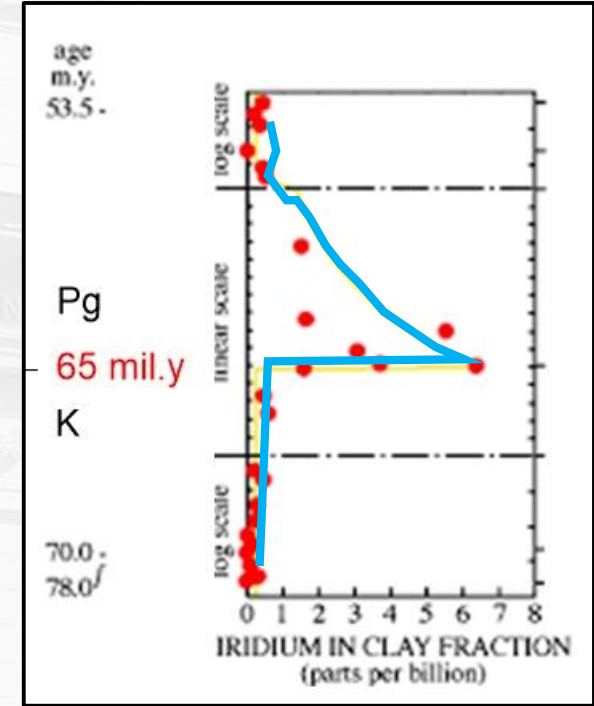


# Hazarde planetare - marea extincție de acum 65 mil. ani

## Anomalia de la Gubbio - Italia



↑  
Timp geologic



Incendiu – anomalie C

Impact meteorit – anomalie Ir



## Drumul pietrelor

- ❖ *Începuturile*
- ❖ *Pietrele care ne-au unit, pietrele care ne-au dezbinat*
- ❖ *Pietre pentru eternitate. Cultura pietrei în istoria omenirii*
- ❖ *Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice*
- ❖ ***Pietrele și oamenii din spatele lor***
- ❖ *Pietrele de la Universitate*
- ❖ *Pietrele viitorului (Comoara de lângă noi)*
- ❖ *Valori în Academia Română*

# Pietrele și oamenii din spatele lor

– Treptele devenirii –



*Dacă găsești un drum fără obstacole,  
probabil că drumul acela nu duce nicăieri.*

(J.F.Kennedy)



Culmea Greci,  
Mții Măcinului,  
Dobrogea de Nord



Gh. Murgoci



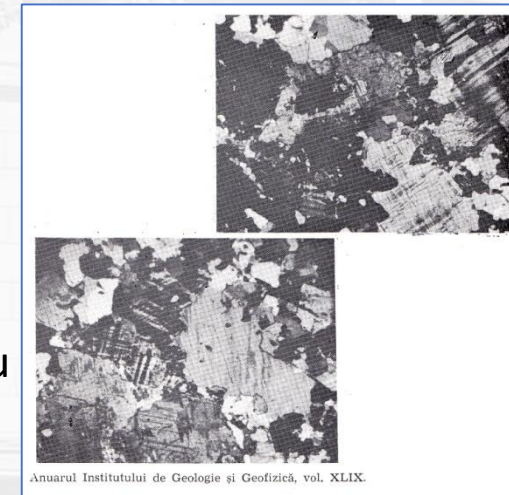
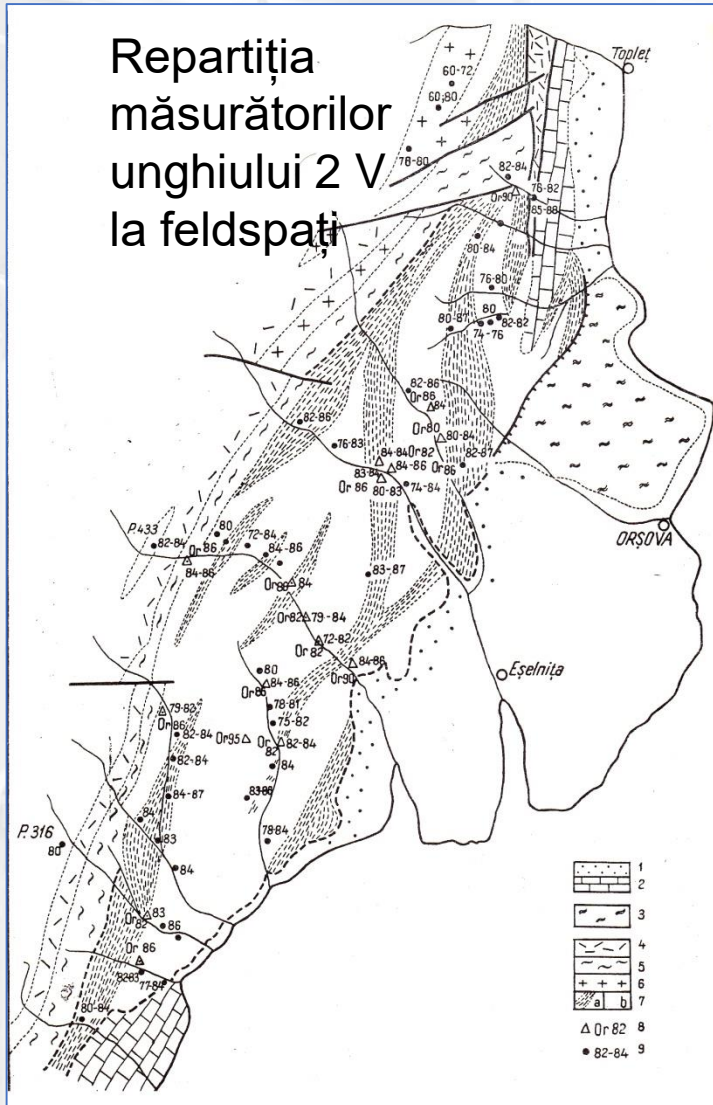
Culmea Pricopan, Mții Măcinului  
Dobrogea de Nord





# Studiul complexelor endogene

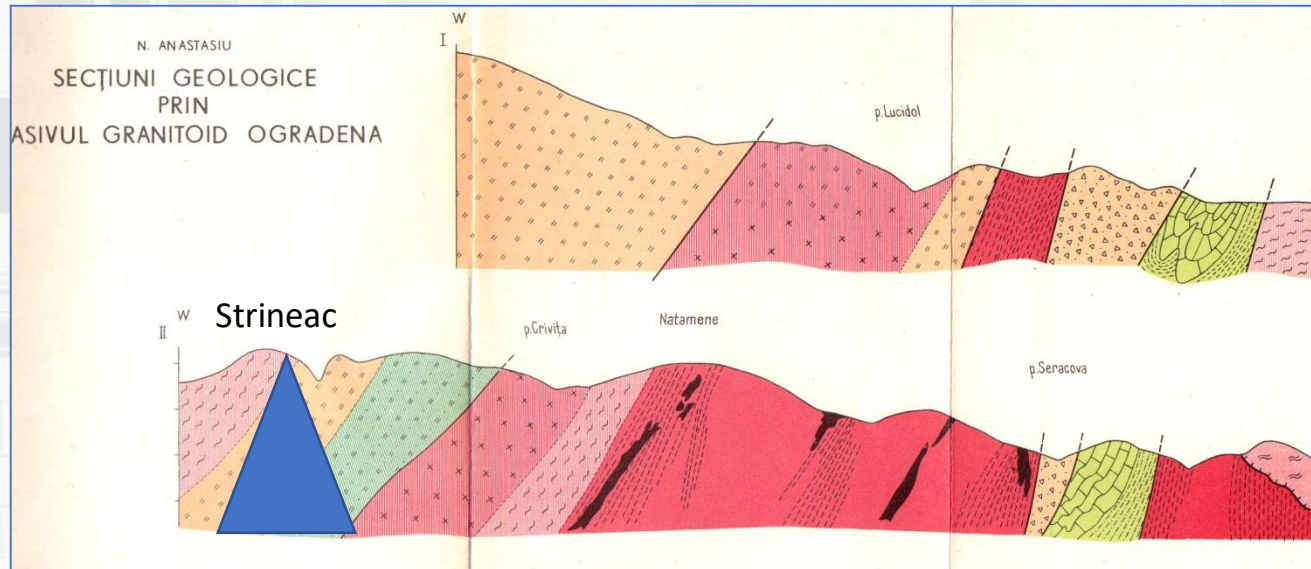
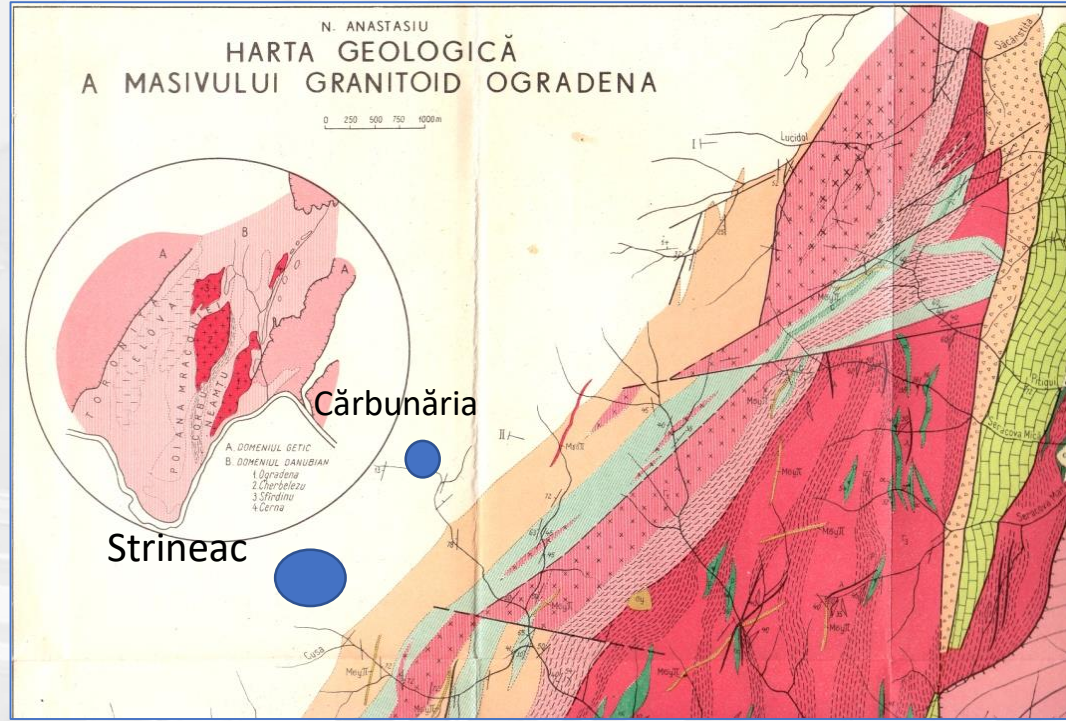
## Masivul granitoid Ogradena Carpații Meridionali, Domeniul Danubian



triclinicitate

geotermometru

Imagini microscopice cu microclin,  
 cuarț și oligoclaz





# Studiul complexelor endogene

## Masivul alcalin de la Ditrău – 15 km în diametru

Herbich, 1859



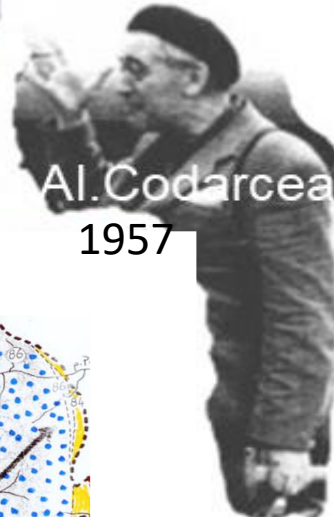
D. Giusca  
1980

Streckeisen



1931-1935

Al. Codarcea



1957

V. Ianovici

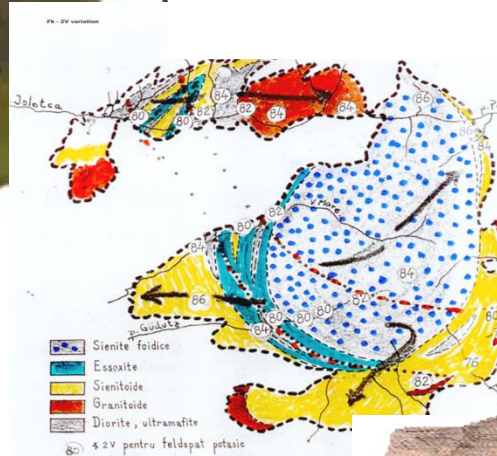


1931

D. Giuscă și  
N. Anastasiu



1980



N. Anastasiu și Em. Constantine  
1974-1984





# Studiul complexelor exogene

Pentru rolul pe care l-au avut în formarea mea ca profesor și cercetător, le sunt recunoscător:



Acad. Dan Rădulescu



Acad. Em. Saulea



Prof. Nicolae Grigoraș

Cursul de Petrografie sedimentară  
Conceptul de Provincie petrologică sedimentară

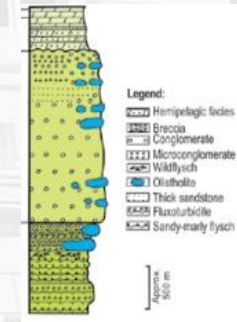
Prof. Gr. Răileanu



Acad. Alex. Codarcea



Acad. Gh. Murgeanu

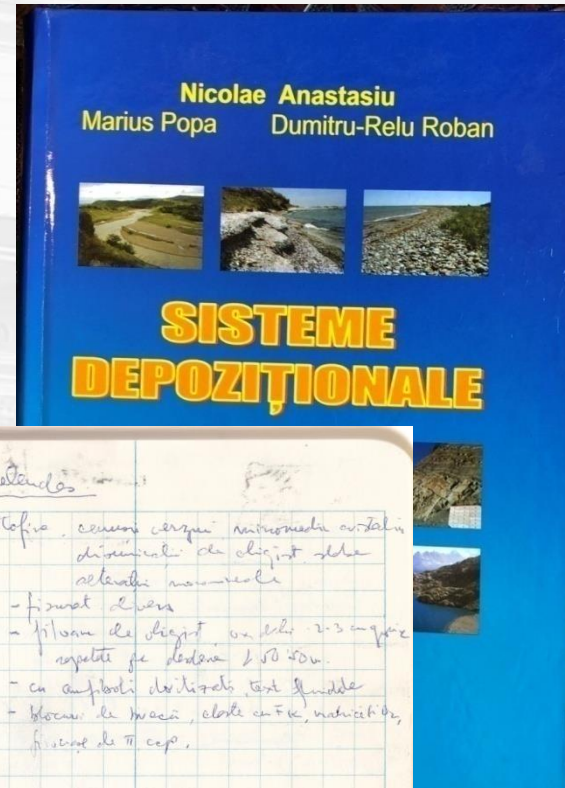
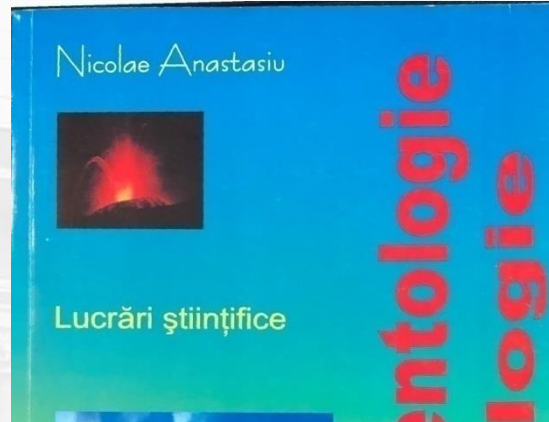
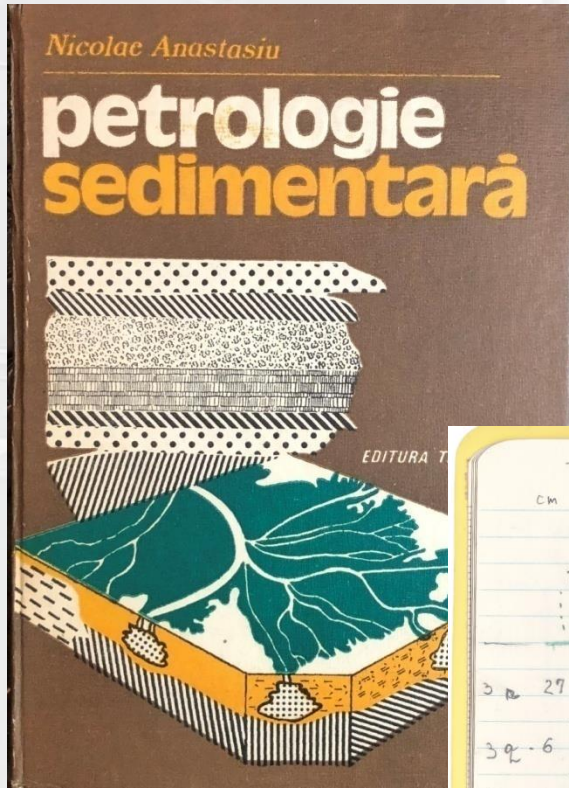


Discurs de recepție – 25 sept 2019





# Studiul complexelor exogene



**Carnet de teren, original, 1999**

**Banca de date primare a geologului**

Valea Mălucioș

① a. Sclerozita, cenusii cărpați micromedia corticală, diseminată de oligist și de celelalte minerale.

- fisurat, lăsa
- filon de oligist, cu lăsa 2-3 cm pe suprafața de deșeu 1-50 cm.

② b.

- cu amfiboli de tipul talc, talc fluid
- blocuri de brucă, clorite ca. 10, indicând, fisură de 10 cm.

③ b.

ite. mareș de o brucă de  
→ fete micromedia a oligist, 10-15 cm.  
roșu

Luce surse - apă cu țesut vegetală sporadică  
Indicată pillow 92' interst.  
Flora de colț

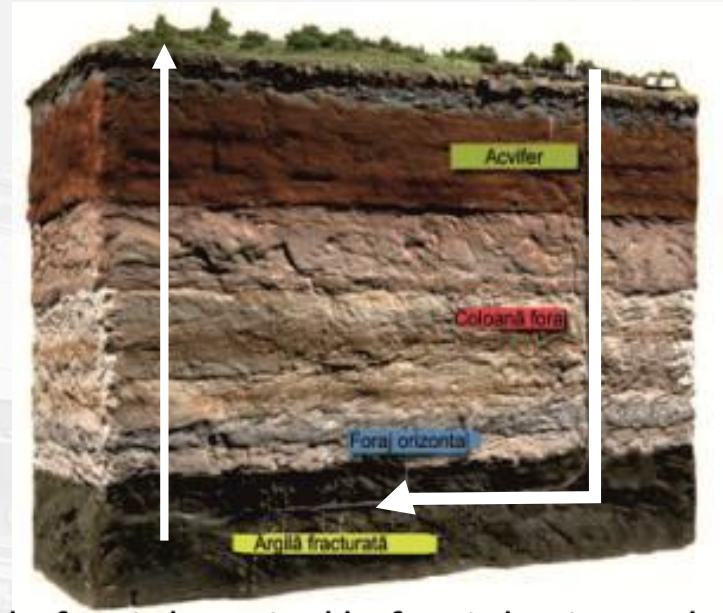
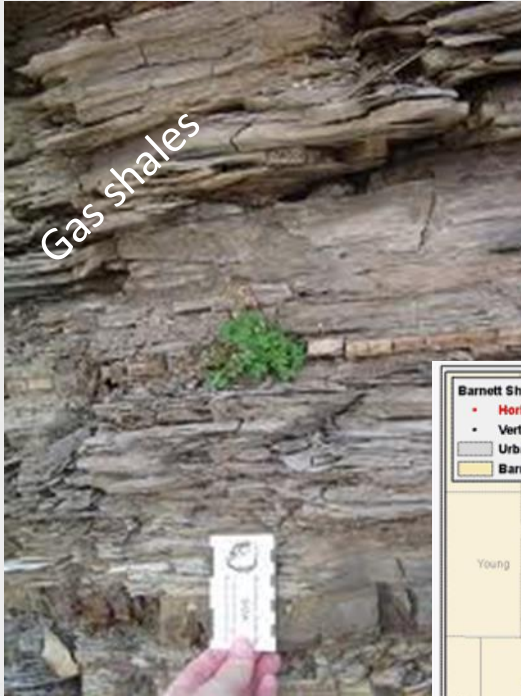
3p	29	1578	A p. s. verzăuț	granzămbulic "gray flow"
3p	6	1577 1576	S-A. ve	
3p	4	1575	Sq. ve	negru, roșu - graywash viduț
3n	2	1574	L. so	lut. negru, cenusii: slab granule
3n	2,8	1573	L. so	
3m	3-4	1572	L. l. pd	lut. roșu, d. micromedia lit. negru
3l	2,5	1571	L. f	mar. lut. verzăuț cărpați
3k	6c	1570		
3R		1569	L. s. p.	cal. deșeu slung asfalt
3f			cti	
2b			Ab. hb	
1a			Ab	



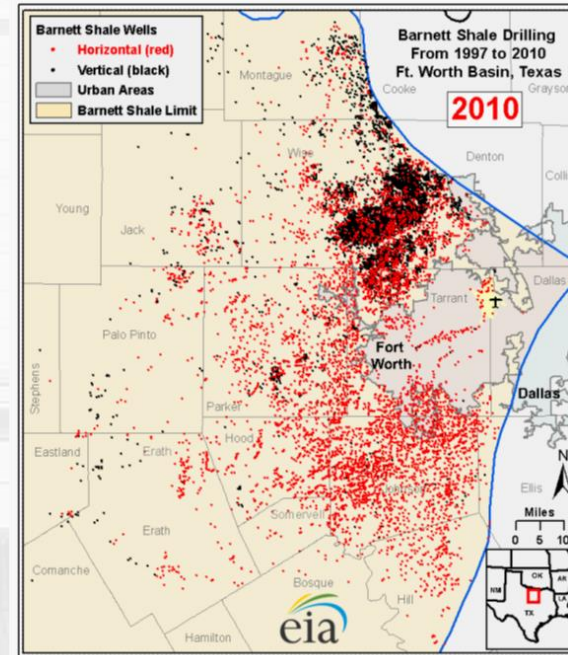
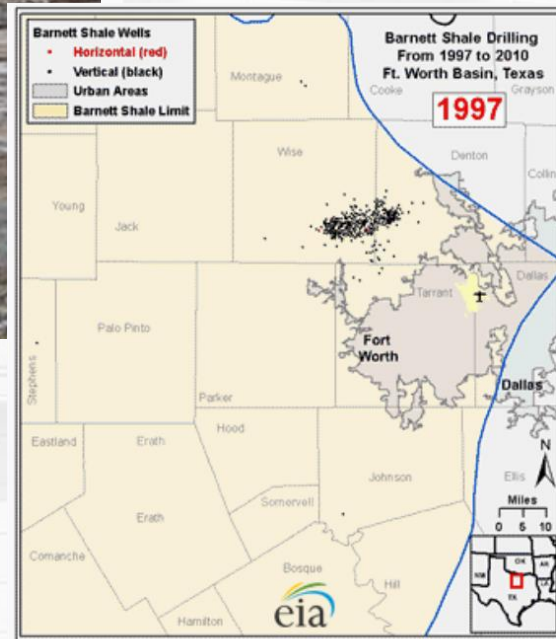
# Studiul complexelor exogene

## Gazele de șist – o posibilă alternativă

Barnett, Texas, SUA



De la forajul vertical la forajul orizontal



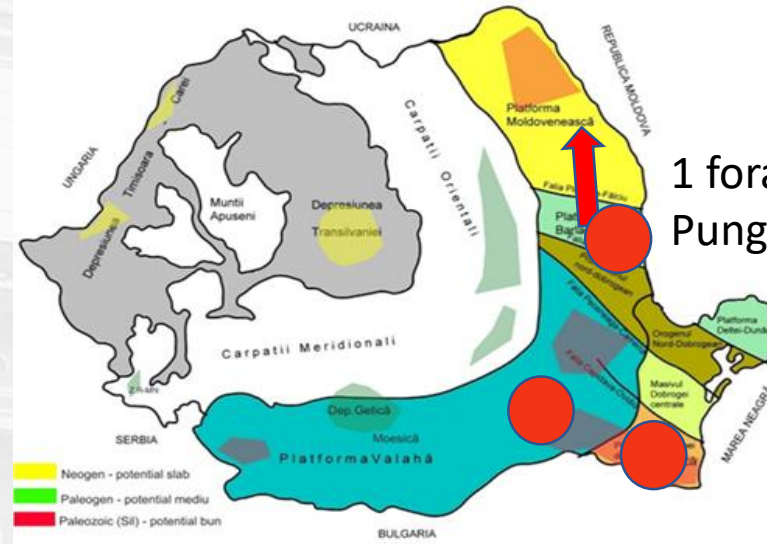
Sursa: prof.Crânganu



# Gazele de șist în România – primele semnale -2012...



TOC = 2-4%  
Ro = 1-1,5%  
Kerogen = II-III



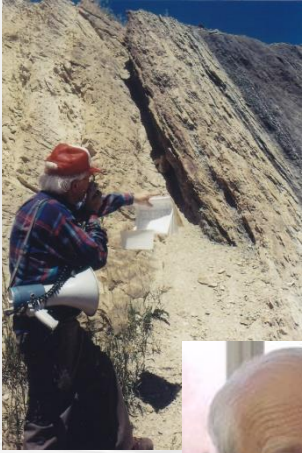
1 foraj  
Pungești

Rezultate comunicate în această aulă în 2013,  
(moderator acad. Cristian Hera)



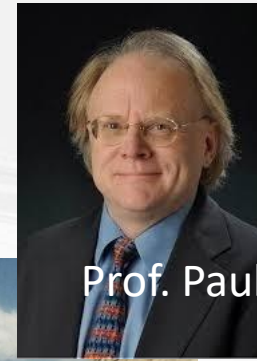


# Legături interuniversitare Profesori emeriți – exemple de urmat



Prof. Bob Weimer  
- Colorado USA

Denver, Colorado, USA, 1994

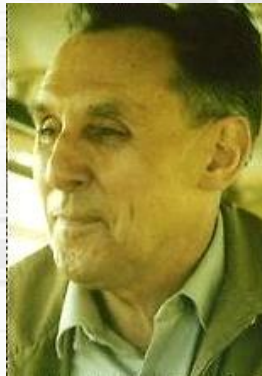


Prof. Paul Weimer

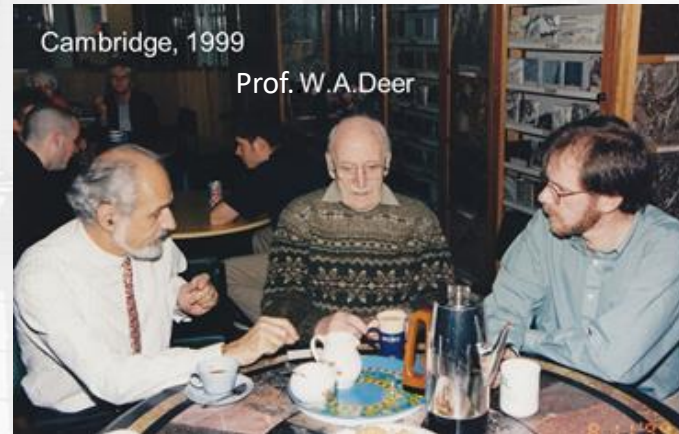
Prof. Nick Lemon,  
Adelaide-Australia



Prof. G. Ferraris - Torino



Prof. J. Zemmann - Viena





## Drumul pietrelor

- ❖ Începuturile
- ❖ *Pietrele care ne-au unit, pietrele care ne-au dezbinat*
- ❖ *Pietre pentru eternitate. Cultura pietrei în istoria omenirii*
- ❖ *Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice*
- ❖ *Pietrele și oamenii din spatele lor*
- ❖ ***Pietrele de la Universitate***
- ❖ *Pietrele viitorului (Comoara de lângă noi)*
- ❖ *Valori în Academia Română*

# Pietrele de la Universitate

Profesori-doctoranzi-masteranzi-studenți

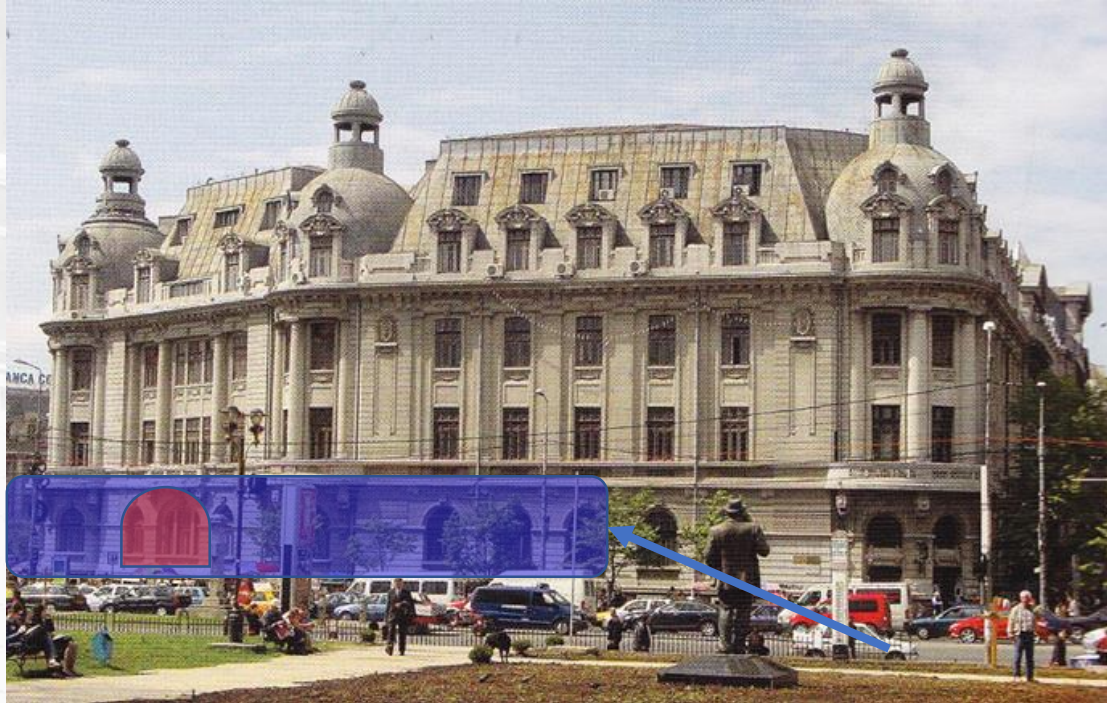


Rafael Sanzio



Platon și Aristotel

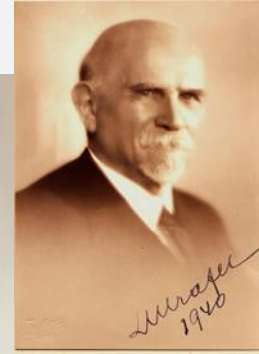
*Educația este un ornament în prosperitate și un refugiu în vremuri vitrege.*  
(Aristotel)



**CATEDRA DE  
MINERALOGIE**  
FONDATA IN 1894  
IN ACTUALUL  
AMPLASAMENT DIN 1927



## Colecția Ludovic Mrazec





## Colecția Dan Giușcă



Secțiuni subțiri pentru studiul microscopic  
210 cartoane cu 30 de secțiuni fiecare

## Colecția Prof. Emil Constantinescu







Gh. M. Murgoci



Chihlimbar - Colți - Buzău



Acad. Nicolae Petruțian



Au-Cavnic



Colecția Acad. Dan Rădulescu





## Dialogul dintre generații – mereu necesar





## Cu studenți și doctoranzi



## Titluri de doctor (18) în Geologie

Vlad (Czobuka ) Daniela  
Frunzescu Dumitru  
Szobotka Ștefan Andrei  
Panaiotu Emilia Cristina  
Popa Marius  
Nicolae Eugenia  
Guzman Lopez Carlos  
Horoï Viorel  
Răileanu Adriana  
Vârbăan Bogdan Lucian  
Susănu Georgeta  
Robăn Relu-Dumitru  
Valentina Ceteanu  
Victor Răducă  
Munteanu Cristian  
Man Luiza  
Mariș Isabela  
Nuțu Lidia

Anuar AR



## Drumul pietrelor

- ❖ Începuturile
- ❖ *Pietrele care ne-au unit, pietrele care ne-au dezbinat*
- ❖ *Pietre pentru eternitate. Cultura pietrei în istoria omenirii*
- ❖ *Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice*
- ❖ *Pietrele și oamenii din spatele lor*
- ❖ *Pietrele de la Universitate*
- ❖ ***Pietrele viitorului (Comoara de lângă noi)***
- ❖ *Valori în Academia Română*

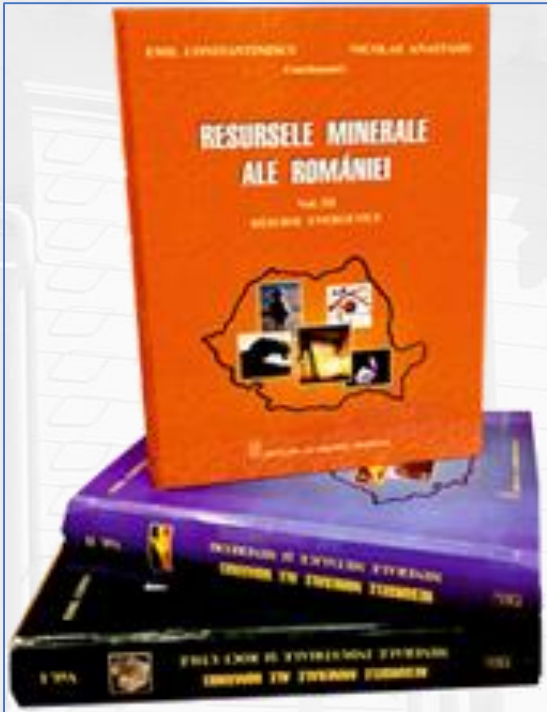
# Pietrele viitorului

- Comoara de lângă noi -



*Viitorul a început ieri, dar se decide azi.*

*(James Joyce)*



Discurs de recepție – 25 sept 2019

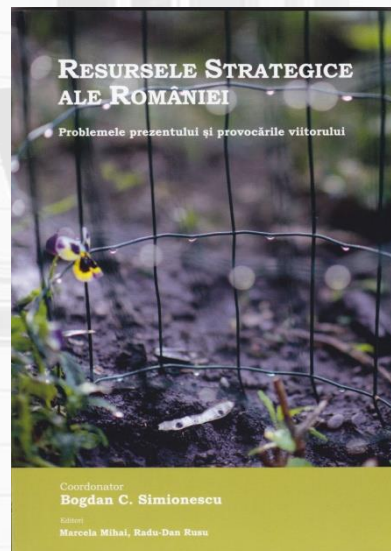


Strategia de dezvoltare a României  
în următorii 20 de ani,  
coord. Ionel Valentin Vlad, 2016 – 2017

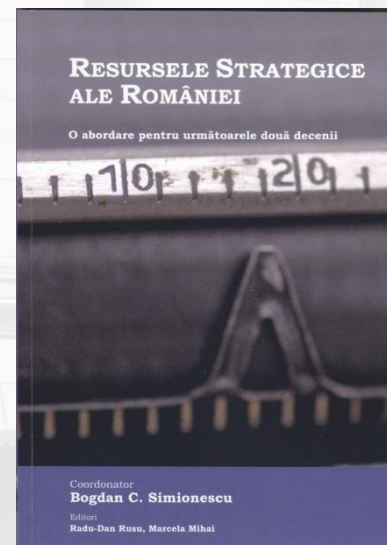


Proiectul 2, coord. Acad. Bogdan Simionescu

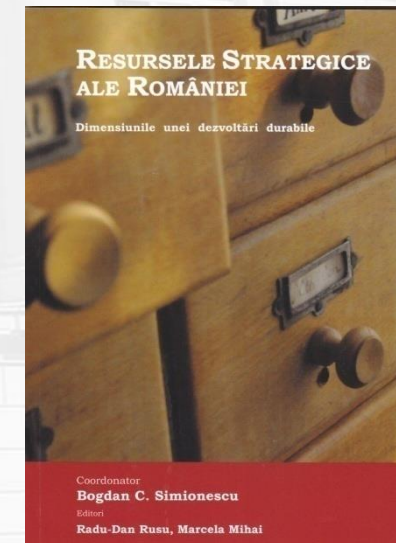
2015



2016



2017





# Resurse în actualitate: mineralele critice - pietrele viitorului



Grafen – C



Brucit (Mg)



Cristal de stâncă ( $\text{SiO}_2$ )



Borax – B



Terre rare



Pegmatite litifere – Li

... și **Nanomateriale** → Materiale multifuncționale inteligente pentru aplicații de înaltă tehnologie



# Valori în Academia Română

## Drumul pietrelor

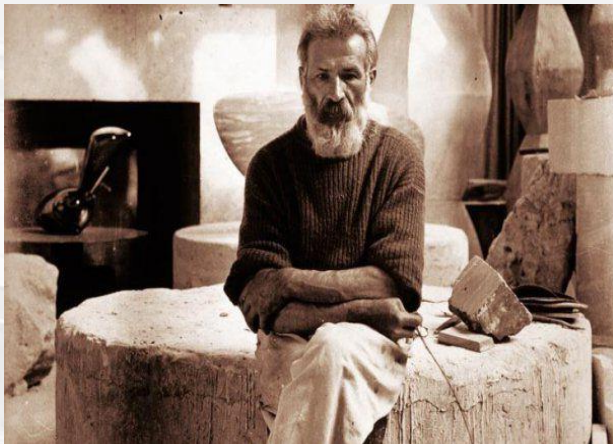
- ❖ Începuturile
- ❖ *Pietrele care ne-au unit, pietrele care ne-au dezbinat*
- ❖ *Pietre pentru eternitate. Cultura pietrei în istoria omenirii*
- ❖ *Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice*
- ❖ *Pietrele și oamenii din spatele lor*
- ❖ *Pietrele de la Universitate*
- ❖ *Pietrele viitorului (Comoara de lângă noi)*
- ❖ **Valori în Academia Română**



*Galeria Președinților Academiei Române  
aflată pe scara principală spre sus.*

*Pentru viața spirituală a omului, cultura este  
oglindea măritoare (Constantin Noica)*







# Valori în Academia Română



Galeria Președinților Academiei Române  
aflată pe scara principală spre sus.

*Pentru viața spirituală a omului, cultura este  
oglindea măritoare (Constantin Noica)*



# Vă mulțumesc!

pentru atenția cu care m-ați urmat  
pe drumul pietrelor și ați explorat  
memoria lor!





## Memoria pietrelor



**Acad. Nicolae Anastasiu**

*Discurs de recepție*

miercuri, **25 septembrie** 2019, la ora 11:00  
în Aula Magna



## Programul manifestării

Cuvânt de deschidere - Acad. **Nicolae Panin**,  
președintele Secției de Științe Geonomice

Acad. **Nicolae Anastasiu** - Discurs de recepție:  
***Memoria pietrelor***

- *Începuturile*
- *Pietrele care ne-au unit, pietrele care ne-au dezbinat*
- *Pietre pentru eternitate. Cultura pietrei în istoria omenirii*
- *Pietrele, trecerea timpului și schimbările climatice*
- *Pietrele și oamenii din spatele lor*
- *Pietrele de la Universitate*
- *Pietrele viitorului (Comoara de lângă noi)*
- *Valori în Academia Română*

Acad. **Dan Rădulescu** - Răspuns la Discursul de recepție