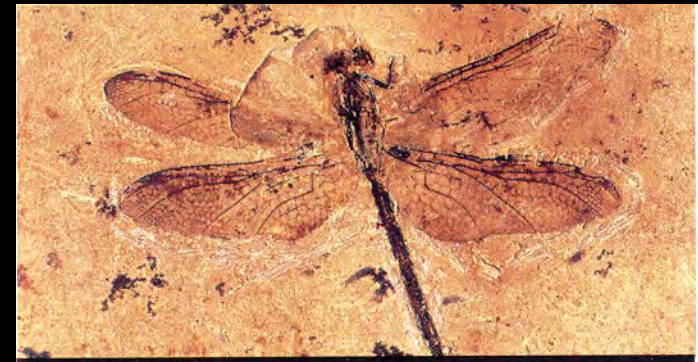
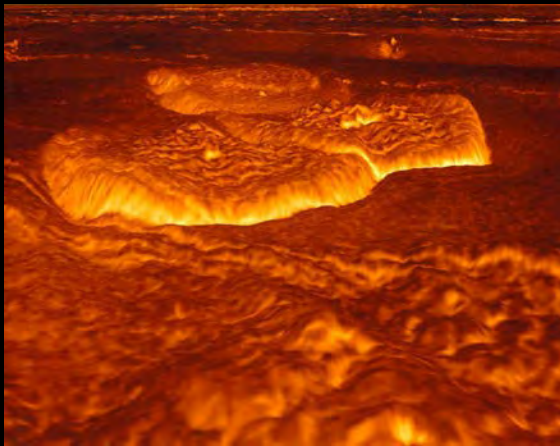


# Η ΜΑΡΤΥΡΙΑ ΤΩΝ ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΥΚΤΑ ΕΞΩΓΗΙΝΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ



Πολυχρόνης Καραγκιοζίδης  
χημικός

Τα 10 αφθονότερα στοιχεία στο Σύμπαν, σε σχέση με το Si

H	40,000
He	3,100
O	22
Ne	8.6
N	6.6
C	3.5
Si	1
Mg	0.91
Fe	0.6

<b>Περιεκτικότητα % των στοιχείων στο φλοιό της Γης</b>	
<b>O</b>	<b>49,5</b>
<b>Si</b>	<b>25,7</b>
<b>Al</b>	<b>7,5</b>
<b>Fe</b>	<b>4,7</b>
<b>Ca</b>	<b>3,4</b>
<b>Na</b>	<b>2,67</b>
<b>K</b>	<b>2.45</b>
<b>Mg</b>	<b>1,97</b>
<b>Ti</b>	<b>0,38</b>

<b>Περιεκτικότητα % των στοιχείων στο ανθρώπινο σώμα</b>	
<b>O</b>	<b>66</b>
<b>C</b>	<b>17.5</b>
<b>H</b>	<b>10.2</b>
<b>N</b>	<b>2.4</b>
<b>Ca</b>	<b>1.6</b>
<b>P</b>	<b>0.9</b>
<b>K</b>	<b>0.4</b>
<b>Na</b>	<b>0.3</b>

**Average composition of clean, dry air at the Earth's surface**

<b>Constituent</b>	<b>Symbol</b>	<b>Molecular Weight</b>	<b>Molecular fraction</b>	<b>Fraction by mass</b>
Nitrogen	N <sub>2</sub>	28	78.09 %	75.5%
Oxygen	O <sub>2</sub>	32	20.95 %	23.2 %
Argon	Ar	40	0.93 %	1.3 %
Carbon dioxide	CO <sub>2</sub>	44	320 ppm	486 ppm
Neon	Ne	20	18 ppm	12 ppm
Helium	He	4	5.2 ppm	0.7 ppm
Methane	CH <sub>4</sub>	16	2.9 ppm	1.6 ppm
Krypton	Kr	84	1.1 ppm	3.2 ppm
Nitrous oxide	N <sub>2</sub> O	44	0.5 ppm	0.8 ppm
Hydrogen	H <sub>2</sub>	2	0.5 ppm	0.03 ppm
Ozone	O <sub>3</sub>	48	0.01 ppm	0.02 ppm

Source: Garrels, MacKenzie and Hunt: Chemical cycles. 1975

## ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ – ΓΕΩΛΟΓΙΑ

Μόλις πριν 200 χρόνια διότι:

- 1. Λανθασμένη μεθοδολογία:** Καθαρά φιλοσοφική διαδικασία κτισίματος θεωριών χωρίς επαλήθευση.
- 2. Θρησκευτικές προκαταλήψεις:** ροπή δίωξης και απαξίωσης των επιστημών που ασχολούνταν με την προέλευση του κόσμου και την εξέλιξη της ζωής.
- 3. Ατελείς γνώσεις φυσικής χημείας και βιολογίας.**

## ΜΕΛΕΤΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΗΣ ΓΗΣ

**Έλλειψη αμεσότητας:** Το μέγιστο βάθος των γεωτρήσεων είναι πολύ μικρό, 8-10Km, σε σχέση με τη μέση ακτίνα της Γης που είναι 6371km.

### Έμμεσες μέθοδοι

Μελέτη σεισμικών κυμάτων

Μελέτη μετεωριτών

**Πειράματα στο εργαστήριο:** Μεταβολή καμπύλης τήξης ορυκτών σε συνάρτηση με την πίεση

### Φλοιός: μέχρι περίπου 75km.

Το ανώτερο στρώμα (γρανιτικό) ονομάζεται Sial από τα Si και Al

Το κατώτερο στρώμα (βασαλτικό) ονομάζεται Sima από τα Si και Mg

## ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΗΠΕΙΡΩΝ

Μέχρι τη δεκαετία του 50 επικρατούσε η αντίληψη της σταθερότητας ηπείρων και ωκεανών, παρόλον ότι από το 1915 ήταν γνωστή η θεωρία του Γερμανού μετεωρολόγου Wegener

ΘΕΩΡΙΑ WEGENER: Οι ήπειροι μετακινούνται με επιφάνεια ολίσθησης ανάμεσα στο γρανιτικό Sial και στο βασαλτικό Sima.

Η θεωρία αυτή δεν έγινε αποδεκτή, καθώς η πλειονότητα των επιστημόνων, θεωρούσε ότι ήταν αδύνατη η ολίσθηση ανάμεσα σε δύο μεγάλες στερεές επιφάνειες.

Το 1620 ο Bacon υποστήριξε ότι το απόλυτο συνταίριασμα των ατλαντικών ακτογραμμών της Νότιας Αμερικής και της Αφρικής, δεν μπορεί να είναι τυχαίο.

Από το 1960:

- 1) Μελέτη θαλάσσιων πετρωμάτων σε μεσοωκεάνιες ράχες
- 2) Μελέτη ελάττωσης της ταχύτητας σεισμικών κυμάτων,... ύπαρξη ασθενόσφαιρας. (πρόκειται για υλικό σε κατάσταση μερικής τήξης, που παρουσιάζει πλαστικότητα και ανάπτυξη υδροστατικών δυνάμεων).

# ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ

ΠΥΡΙΓΕΝΗ

ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗ

ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΜΕΝΑ

ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΑ

ΠΛΟΥΤΩΝΙΑ

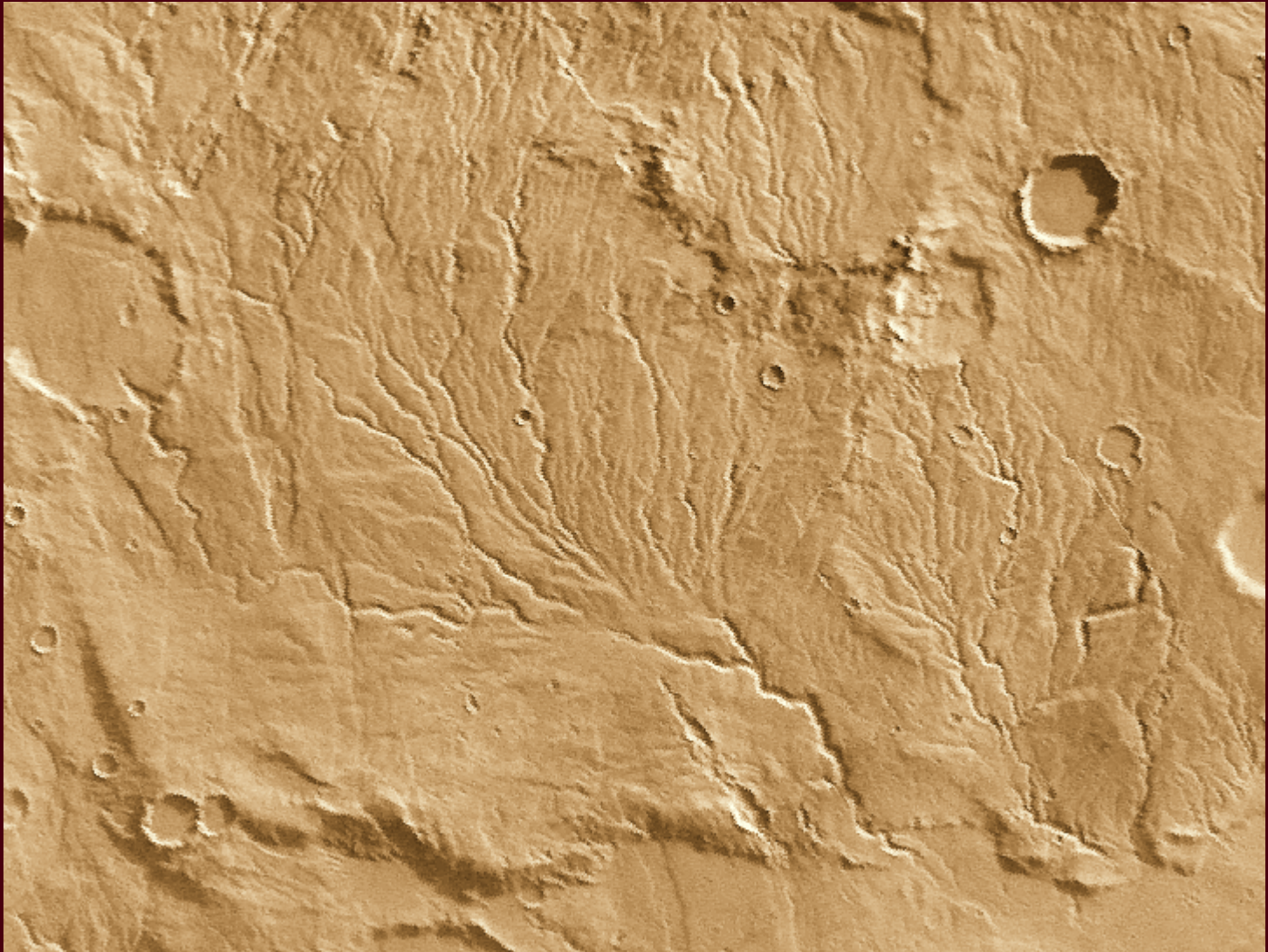
ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ



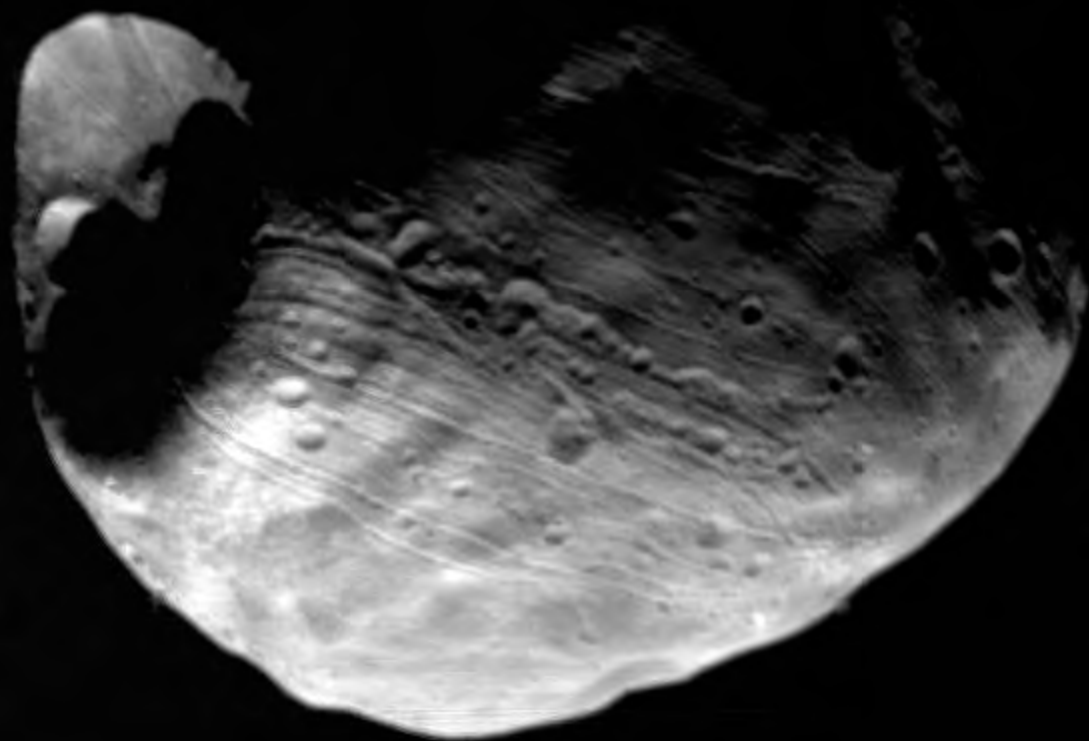








[THARSIS](#)



# ΣΕΙΣΜΟΙ

## ΕΣΤΙΑ - ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ

## ΕΙΔΗ ΣΕΙΣΜΩΝ

### ΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ, ΥΦΑΙΣΤΙΑΚΟΙ, ΤΟΠΙΚΩΝ ΑΙΤΙΩΝ

ΜΕΓΕΘΟΣ: Richter μέχρι 8,9 μετρήθηκαν

## ΕΝΤΑΣΗ

### ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ

- 1) Από το μέγεθος του σεισμού
- 2) Από την απόσταση του επικέντρου
- 3) Από το εστιακό βάθος
- 4) Από την εδαφολογική σύσταση (πετρώματα) της περιοχής
- 5) Από τη γεωλογική δομή του χώρου ανάμεσα στην εστία και την περιοχή

# ΜΕΤΕΩΡΟΕΙΔΗ

## ΜΕΤΕΩΡΑ

Διάττοντες αστέρες  
Βολίδες

Σποραδικά μετέωρα  
Βροχές μετεώρων

## ΜΕΤΕΩΡΙΤΕΣ



## Οι σημαντικότερες βροχές διαπτώτων του 2003

Ημερομηνία Μέγιστου	Αστερισμός	Περίοδος δραστηριότητας	Διάπτ/ h	Ταχύτητα km/s
4 Ιανουαρίου	Βούτης	1/1-5/1	120	41
14 Μαρτίου	Γνώμων	25/2-22/3	8	56
24 Μαρτίου	Παρθένος	25/1-15/4	5	30
22 Απριλίου	Λύρα	16/4-25/4	18	49
6 Μαΐου	Υδροχόος	19/4-28/5	60	66
27 Ιουνίου	Βούτης	26/2-2/7	?	18
28 Ιουλίου	Υδροχόος	12/7-19/8	20	41
13 Αυγούστου	Περσέας	17/7-24/8	110	59
1 Σεπτεμβρίου	Ηνίοχος	25/8-5/9	10	66
8 Σεπτεμβρίου	Ηνίοχος	5/9-10/10	6	64
9 Οκτωβρίου	Δράκων	6/10-10/10	?	20
21 Οκτωβρίου	Ωρίων	2/10-7/11	20	66
5 Νοεμβρίου	Ταύρος	1/10-25/11	5	27
12 Νοεμβρίου	Ταύρος	1/10-25/11	5	29
18 Νοεμβρίου	Λέων	14/11-21/11	100+	71
22 Νοεμβρίου	Μονόκερως	15/11-25/11	5-100	65
7 Δεκεμβρίου	Πρύμνη	1/12-15/12	10	40
14 Δεκεμβρίου	Δίδυμοι	7/12-17/12	120	35
23 Δεκεμβρίου	Μικρή Αρκτος	17/12-26/12	10	33



Ο μετεωρίτης του Peekskill που έπεσε στις βορειοανατολικές ΗΠΑ το βράδυ της 9ης Οκτωβρίου 1992. Το σώμα αυτό εισήλθε στην ατμόσφαιρα με ταχύτητα 15 χιλιομέτρων το δευτερόλεπτο και διαλύθηκε. Ένα από τα κομμάτια του, που έφτασε ως το έδαφος, προξένησε ζημιές σε σταθμευμένο αυτοκίνητο.