



# ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ NEWS ON MINERALS

Vol. 32 , No 191 , Σεπτέμβριος-Οκτώβριος 2017

Τόμος 32 , No 191 , September-October 2017

Τιμή τεύχους 15€ - Price of each issue 15 €



**ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ** - HELLAS - PIRAEUS

ISSN 1011-5870



-Κρύσταλλοι φθορίτη σε κρυστάλλους σφαλερίτη, Νότιο Ιλλινόις, ΗΠΑ (10 X 7,5 X 4 εκ.)

- Crystals of purple gem fluorite on top of gem crystals of sphalerite , Southern Illinois ,USA (10 X 7,5 X 4 cms)

- Kristalle von lila Edelstein Fluorit oben auf Edelstein-Kristalle von Sphalerit, Süd-Illinois, USA (10 x 7,5 x 4 cm)



-Κρύσταλλοι βουλφενίτη σε γαληνίτη ,Λαύριον (5X 5 X 3,5 εκ.)

-Wulfenite crystals on galenite , Plaka ,Lavrion ,Greece (5X 5 X 3,5 cms.)



-Μιμετίτης , Λαύριον ( 6 X 4,5 X 2,8 εκ.)

-Mimetite from Lavrion,Greece ( 6 X 4,5 X2,8 cms)



Alexandra G. Minatidou

Εμπνευστής και Ψυχή των ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΝΕΩΝ -NEWS ON MINERALS και της Εκθέσεως [GeMin](#) στην Ελλάδα.

The Inspirer and the Soul of ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ -NEWS ON MINERALS and [GeMin](#) Expo in GREECE  
Die Instigator und die Seele der ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ-NEWS ON MINERALS und [GeMin](#) Expo in GRIECHENLAND

ORYKTOLOGIKA NEA  
NEWS ON MINERALS  
ISSN 1011-5870  
(Ιδρύθηκε τον Ιανουάριο 1986  
Established in January 1986)

Editor and Owner :  
Dimitris G. Minatidis , M. Sc. , AGCC  
Geologist-Geochemist  
Leof. Gr. Lambraki 70 ,  
Piraeus EL-185 32 , HELLAS  
Tel Mobile : +30- 6979771898  
Tel. Land : +30-213-025-8688  
FAX : + 30-210-4132-570  
e-mail : [minat@gemin.eu](mailto:minat@gemin.eu) ,  
[info@gemin.eu](mailto:info@gemin.eu)  
Web : [www.gemin.eu](http://www.gemin.eu)

Subscription – **Συνδρομή** : To  
1 year 90 EURO - 2 years 180 EURO  
(ONLY Air Mail Subscriptions)  
**Previous volumes**: 1-14 (years 1986– 1999)  
in paper form , 80 EURO/volume  
Vol. 15-31 (Years 2000-2016) ,  
available in CD at 400 Euro/CD

Payment by Wire transfer to :  
D. Minatidis Account number :  
**ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ**  
NATIONAL BANK OF GREECE ,  
Bank Account , IBAN :  
GR8001101900000019034534057 ,  
Swift Code : ETHNGRAA  
Piraeus , Hellas

Circulation in 25 Countries around the  
World.

Advertisement\*  
(Prices per Insertion per issue)  
COLOR BLACK & WHITE  
Size Prices in EURO  
A4 300 150  
A4/2 180 100  
A4/4 100 75

**2η Σελίδα** – 2nd Page : 500 Euro  
**Οπισθόφυλλο** – Back Cover : 400 Euro  
- **Οι διαφημίσεις προπληρώνονται**  
All advertisements are prepaid.  
\*European Union residents add 23 %  
V. A .T . on total value.

ORYKTOLOGIKA NEA -NEWS ON MINERALS  
sponsor the GeMin International Mineral ,  
Gemstone , Jewellery and Fossil Exhibition held  
every year in Hellas since 1987.

- **Οι γνώμες των συγγραφέων δεν συνεπάγεται και  
αποδοχή τους από τα  
ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ** - NEWS ON MINERALS

Opinions expressed by the authors do not  
necessarily represent opinion of  
ORYKTOLOGIKA NEA -NEWS ON MINERALS

**Εικόνα στο εξώφυλλο** – Photo in cover

- **Κρύσταλλοι φθορίτη σε κρυστάλλους  
σφαλερίτη, Νότιο Ιλλινόις, ΗΠΑ**  
( (10 X 7,5 X 4 εκ.)

- Crystals of purple gem fluorite on top of  
gem crystals of sphalerite ,  
Southern Illinois, USA  
(10 X 7,5 X 4 cms)

Τα τελευταία χρόνια δεχόμαστε προτάσεις για να διοργανώσουμε και μία δεύτερη έκθεση ορυκτών , απολιθωμάτων και πολυτίμων λίθων μέσα στον ίδιο χρόνο , εκτός από την GeMin που πραγματοποιείται το Χειμώνα στην Αθήνα . Η «άλλη» GeMin τοποθετείται εποχιακά την Άνοιξη ή το Καλοκαίρι. Σε ότι αφορά τον τόπο διεξαγωγής είμαστε πρόθυμοι να συνεργασθούμε με τοπικούς Φορείς ,συλλέκτες και με όσους επιθυμούν να υλοποιηθεί η δεύτερη GeMin στην περιοχή τους.

Το να οργανωθεί μία έκθεση , οι διαδικασίες δεν είναι απλές και η συνεργασία είναι απαραίτητη. Με χαρά θα ακούσουμε από εσάς τις προτάσεις σας , ενώ μπορούμε να σας προσφέρουμε την εμπειρία μας τριάντα ενός χρόνων στην οργάνωση εκθέσεων Γεωεπιστημών στην Ελλάδα.

Δημήτρης Γ. Μηνатиδής

The last years, we receive proposals to organize a second exhibition of minerals, fossils and gemstones within the same year , in addition to GeMin which takes place in Winter in Athens. The "other" GeMin is placed seasonally in Spring or Summer. As far as the area and the venue is concerned, we are willing to cooperate with local authorities , collectors and all those who want to implement the second GeMin in their area.

To organize an exhibition is not an easy task and cooperation is necessary. We will be glad to hear from you your suggestions while we can offer you our thirty-one-year experience to organize an Earth Sciences Exhibition in Greece.

Dimitris G. Minatidis

In den letzten Jahren erhalten wir Vorschläge für eine zweite Ausstellung von Mineralien, Fossilien und Edelsteinen im selben Jahr, zusätzlich zu GeMin, die im Winter in Athen stattfindet. Die "andere" GeMin wird saisonal im Frühling oder Sommer platziert. In Bezug auf das Gebiet und den Veranstaltungsort sind wir bereit, mit lokalen Behörden, Sammlern und all jenen zusammenzuarbeiten, die das zweite GeMin in ihrem Gebiet umsetzen möchten.

Eine Ausstellung zu organisieren ist keine leichte Aufgabe und eine Zusammenarbeit ist notwendig. Wir würden uns freuen, von Ihnen Ihre Vorschläge zu hören, während wir Ihnen unsere einunddreißigjährige Erfahrung anbieten können, um eine Geowissenschaften Ausstellung in Griechenland zu organisieren.

Dimitris G. Minatidis

**SMILE – PASS IT ON !**

**lächeln - weitergeben**



-Πλακίδιο Φθορίτη, Πεκίνο, Κίνα (7,5X9X1,2 εκ.)  
-Fluorine Plate, Beijing, China  
-Fluorit platte (Sheibe), Peking, China



-Αιγιρίνης, Saga, Tordalen, L-φινόρδ, Νορβηγία (7 X 4 X 3,5 εκ.)  
-Aegirine, Saga, Tordalen, L-fjiord, Norway (7 X 4 X 3,5 cms.)



Φθορίτης πράσινος και μωβ, Λαύριον (3,5X3,5X3,5 εκ.)  
-Fluorite green and purple from Lavrion, Greece



-Κρύσταλλοι θείου σε αραγωνίτη, Agrigento, Σικελία, Ιταλία  
-Sulfur crystals in aragonite, Agrigento, Sicily, Italy (10x7x3 cms)



-Χαλκανθίτης από το Λαύριο . (6 X 3,5 X 2,5 εκ.)  
-Chalcantithite from Lavrion, Greece (6 x 3.5 x 2.5 cms)  
-Chalcantithit aus Lavrion, Griechenland (6 x 3,5 x 2,5 cms)

Stay tuned with the only Magazine for Mineral ,Gem and Fossil Collectors in Greece

**ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ NEA-NEWS ON MINERALS**  
Διμηνιαίο Περιοδικό για Ορυκτά , Πολυτίμους / Ημιπολυτίμους Λίθους



ΠΕΡΑΪΕΤΕ - HELLAS - ΠΙΡΑΕΥΣ  
ISSN 1511-5870





ΠΕΡΑΪΕΤΕ - HELLAS - ΠΙΡΑΕΥΣ  
ISSN 1511-5870



ΠΕΡΑΪΕΤΕ - HELLAS - ΠΙΡΑΕΥΣ  
ISSN 1511-5870





ΠΕΡΑΪΕΤΕ - HELLAS - ΠΙΡΑΕΥΣ  
ISSN 1511-5870

**Ανακαλύψτε τον φανταστικό κόσμο των Ορυκτών**  
Ετήσια συνδρομή 90 € (6 τεύχη) – Συνδρομή δύο ετών 180 € (Δώδεκα τεύχη)

Τηλ. 213-025-8688 , FAX : 210-4132-570 , κινητό : 6979771898 ,  
e-mail : [minat@gemin.eu](mailto:minat@gemin.eu) , Διαδίκτυο : [www.gemin.eu](http://www.gemin.eu)

Το μοναδικό περιοδικό για Συλλέκτες  
Ορυκτών , Απολιθωμάτων και Πολυτίμων/Ημιπολυτίμων Λίθων στην  
Ελλάδα.

Μπορείτε τώρα να ξεκινήσετε ή/και να εμπλουτίσετε την Συλλογή σας  
και τις γνώσεις σας με τρόπο ευχάριστο και πολύ προσιτό.

[www.gemin.eu](http://www.gemin.eu)

Μείνετε συντονισμένοι με το μοναδικό περιοδικό για συλλέκτες στην Ελλάδα

Χρησιμοποιείτε την φιλική φράση : Σας βρήκα στα [ORYKTOLOGIKA NEA-NEWS ON MINERALS](http://ORYKTOLOGIKA.NEA-NEWS.ON.MINERALS)

Use the friendly phrase : We found you in [ORYKTOLOGIKA NEA-NEWS ON MINERAL](http://ORYKTOLOGIKA.NEA-NEWS.ON.MINERAL)

# LEARN ON THE MINERAL WEALTH OF THE COUNTRIES VIA MINERAL POSTAGE STAMPS

## ΓΝΩΡΙΣΤΕ ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ ΚΑΘΕ ΧΩΡΑΣ ΜΕΣΩ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣΗΜΩΝ

Το καλύτερο δώρο για τούς μαθητές και τους συλλέκτες που αρχίζουν συλλογή γραμματοσήμων με θέμα τα ορυκτά, τα πετρώματα, τους πολύτιμους λίθους και την Γεωλογία.

The best gift for the students and the newcomer in the collection of mineral, gemstone and fossil postage stamps.

- Ένας άλλος τρόπος που δημιουργεί ενδιαφέρον στα παιδιά, αλλά και όλους τους ενδιαφερόμενους είναι η συλλογή γραμματοσήμων με θέμα τα ΟΡΥΚΤΑ.

- Another way to attract the interest of junior and senior Mineral, Gem and Fossil Collectors is the collection of postage stamps depicting Minerals, Gems and Fossils



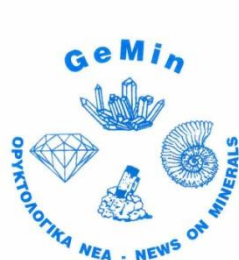
\*\* Mineral Wealth of Hellas, Mint Set, 7 stamps (1980) 10 EURO ppd



\*\* First Day Cover (F D C) 12 EURO ppd.

\*\* Maximum Cards on the same topic 75 EURO ppd (Total number of sets in circulation 500-Limited offer).

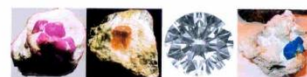
## ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΟΣ ΓΕΩΦΙΛΟΤΕΛΙΚΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΓΙΑ ΤΑ 20 ΧΡΟΝΙΑ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΕΩΣ GeMinCOMMEMORATIVE COVER ON THE 20 YEARS JUBILEE OF GeMin EXHIBITION



From GeMin 1987 to GeMin 2006  
20 χρόνια GeMin - 20 years GeMin  
The unique International Mineral, Gemstone and Fossil  
Show for Collectors, held annually in Athens, Greece



From GeMin 1987 to GeMin 2006  
20 χρόνια GeMin - 20 years GeMin  
The unique International Mineral, Gemstone and Fossil  
Show for Collectors, held annually in Athens, Greece



- Τα ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ-NEWS ON MINERALS έχουν θέσει σε κυκλοφορία ένα Γεωφιλοτελικό Φάκελο με την συμπλήρωση 20 χρόνων διοργάνωσης της Εκθέσεως GeMin. Ο ανωτέρω φάκελος θα διατίθεται από τα ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ-NEWS ON MINERALS μέχρις εξαντλήσεως. Τιμή 5€.- On the occasion of 20 years of GeMin Exhibition in Athens, Hellas, ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ-NEWS ON MINERALS have released a Geophilotelic Document cancelled at the National Philotelic Museum. The commemorative cover will be available by this publication until end of stock. Price 5 €.

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ-NEWS ON MINERALS :  
Your best source on Geophilotelism in Hellas  
Η καλύτερη πηγή Γεωφιλοτελισμού στην Ελλάδα

**ΕΚΘΕΣΕΙΣ- SHOWS -ΕΚΘΕΣΕΙΣ -SHOWS - ΕΚΘΕΣΕΙΣ**

- Germany-Radolfzell: International Mineral and gemstone show , 8-9 September 2017. Information: [www.mineralienmesse.at](http://www.mineralienmesse.at)
- Italy-Torino : 46<sup>th</sup> Euromineralexpo , 23-30 September – 1 October 2017 . Information: [www.euromineralexpo.it](http://www.euromineralexpo.it)
- USA-Denver, Colorado: 15-17 September 2017. Information: <http://www.rockandmineral.org>
- Helvetia – Pregassova : 11-12 November 2017 . Information : [www.ccmft.ch](http://www.ccmft.ch)
- Austria – Innsbruck : International mineral/jewellery and precious stone fair , 18-20 November 2017 . Information: [www.mineralienmesse.at](http://www.mineralienmesse.at)
- Germany-Münich : 27 - 29 October 2017 . Information : [exhibitor@munichshow.com](mailto:exhibitor@munichshow.com) , [besucherservice@munichshow.com](mailto:besucherservice@munichshow.com)
- Greece – Athens : 31<sup>st</sup> [GeMin](http://www.gemin.eu) 2017 , 1-2-3 December 2017 . Information : GeMin, c/o ORYKTOLOGIKA NEA - NEWS ON MINERALS ,Gr. Lambraki 70 , Piraeus, EL-18532, Hellas. Tel+30-213-025-8688 , FAX: +30-210-4132-570 , e-mail : [info@gemin.eu](mailto:info@gemin.eu) , <http://www.gemin.eu> .
- USA-Tucson : 27 January – 11 February 2018 . Information : [tgms@tgms.org](mailto:tgms@tgms.org)

**ΙΔΙΟΡΥΘΜΙΕΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ –PECULIARITIES OF NATURE**

**Κροκάλη από την Σαμοθράκη –Pebble from Samothraki Island, Aegean Sea, Greece**  
**(Από την συλλογή της Ελένης Τριτσαρώλη –From the collection of Helen Tritsaroli)**



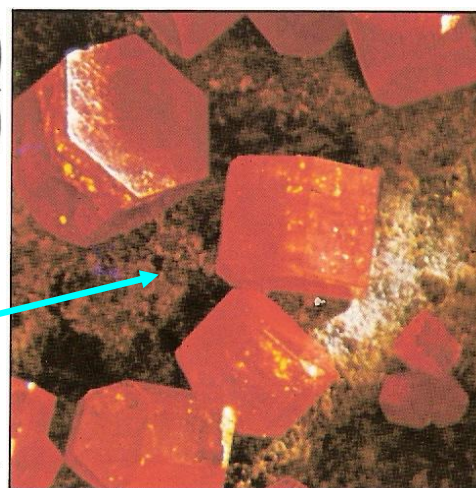
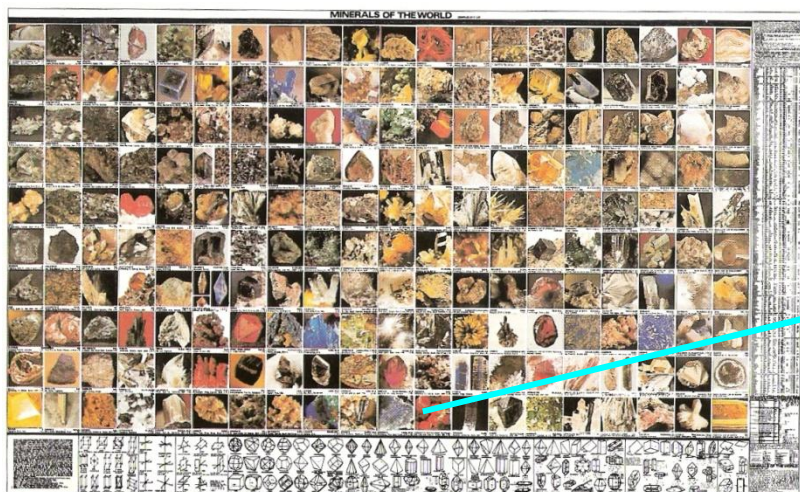
•Ένα δείγμα  
κοραλλοειδούς  
αραγωνίτη από το  
Λαύριο , έσπασε  
και στην καρδιά  
του φανέρωσε μία  
καρδιά ! Τυχαίο ;



•A specimen of  
coralloid aragonite  
from Lavrion, broke  
and in his heart  
revealed a heart!  
Random?

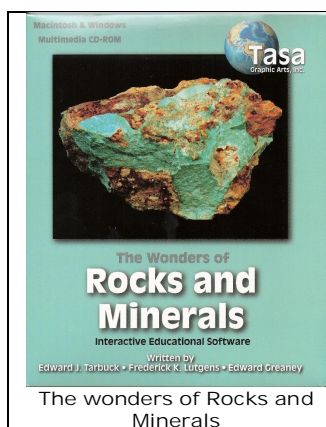
•Eine Probe von  
korallioide Aragonit  
von Lavrion, brach  
und in seinem  
Herzen offenbart ein  
Herz! Zufällig?

## FROM THE GALLERY OF ORYKTOLOGIKA NEA-NEWS ON MINERALS



### Ορυκτά από όλο τον κόσμο - Minerals of the World (ISBN 0-444-42135-1)

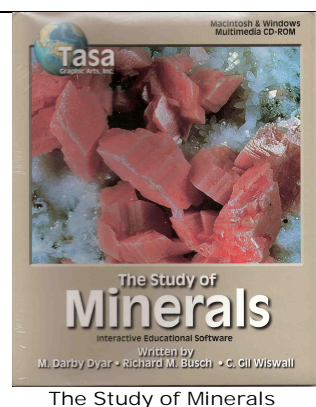
- Πλαστικοποιημένος πίνακας με φωτογραφίες και περιγραφή 200 ορυκτών, χημικοί τύποι, κρυσταλλικά συστήματα και πολλές πληροφορίες. Διαστάσεις 80 X 130 εκατοστόμετρα. Ένα θαυμάσιο εποπτικό μέσο για κάθε σχολείο. **Τιμή** : 150 € συμπεριλαμβανομένης της συσκευασίας, της πλαστικοποίησης και των ταχυδρομικών εξόδων.
- A laminated wall chart 80 X 130 cms with photographs of 200 minerals and plenty of data on crystal systems and other mineralogical information. A top educational product for every school, Mineralogical Laboratory, and professionals. **Price** : 150 EURO including packing, lamination and shipping.



- Δύο από τα καλύτερα CD-ROMs σε θέματα **Ορυκτολογίας** είναι τα εικονιζόμενα, τα οποία διατίθενται από τα ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ NEA-NEWS ON MINERALS.

1. The Wonders of Rocks and Minerals
2. The Study of Minerals

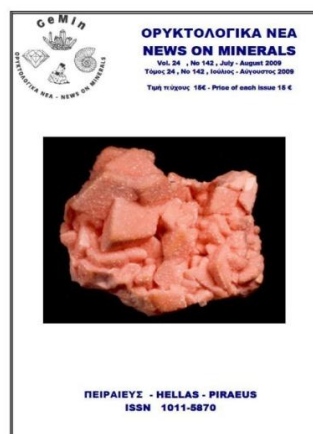
-Two of the best CD-ROMs on Mineralogy are available by ORYKTOLOGIKA NEA-NEWS ON MINERALS. These wonderful and very informative CDs are available at 165 EURO + 10 EURO shipping and handling. Write now to : ORYKTOLOGIKA NEA-NEWS ON MINERALS, FAX : +30-210-4132-570, [minat@gemin.eu](mailto:minat@gemin.eu), [info@gemin.eu](mailto:info@gemin.eu)



### Μεταλλευτικές Λυχνίες για Συλλέκτες - Mining Lamps for Collectors

- Συλλέξτε ένα κομμάτι της Ιστορίας. Προσθέστε στην Συλλογή των Ορυκτών και των Πολυτίμων Λίθων ένα τέλειο αντίγραφο μεταλλευτικής λυχνίας που αποτελούσε το «δεξί χέρι» των μεταλλωρύχων, δηλαδή των ανθρώπων που μοχθούσαν και μοχθούν για την εξόρυξη των ορυκτών πρώτων υλών στα βάθη της Γης, μέσα σε μεταλλευτικές στοές, για να φέρουν στην επιφάνεια την ορυκτή πρώτη ύλη, δηλαδή τα μεταλλευτικά και βιομηχανικά ορυκτά, τα οποία είναι τόσο απαραίτητα για τον άνθρωπο.

- Collect a piece of History. Add in your Mineral and Gemstone Collection a perfect copy of a mining lamp which used to be (and is) the "right hand" of miners, that is, of all those people who work down under the Earth in adits and mining galleries to mine and bring in the surface the raw metalliferous and industrial minerals, so necessary to make our life more comfortable



### Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΗΜΑΙΑ - THE HELLENIC FLAG ΕΝΑ ΑΝΕΚΤΙΜΗΤΟ ΚΟΣΜΗΜΑ - A REAL JEWEL

Μία μεγάλη και μοναδική προσφορά από τα ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ-NEWS ON MINERALS:

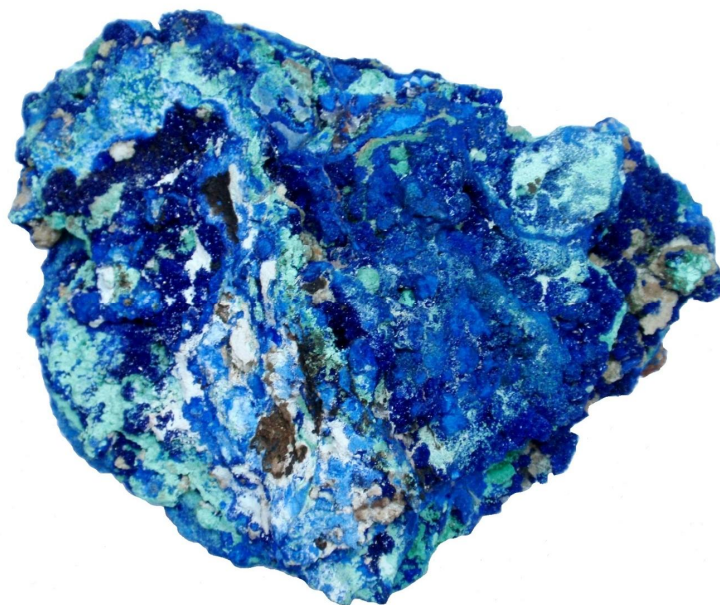
Η Ελληνική Σημαία φτιαγμένη από την καλύτερη ποιότητα Λάπης Λαζούλι (Λαζουρίτη) και Λευκό Μάρμαρο. Ένα ανεκτίμητο χειροποίητο κόσμημα. Το καλύτερο Συλλεκτικό διαχρονικό δώρο για τις Δημόσιες Υπηρεσίες, τους Επίσημους Προσκεκλημένους σας, τους Οργανισμούς, τις Τράπεζες, το Σπίτι, το Γραφείο, την Βιβλιοθήκη, τα Σχολεία, τους Μαθητές, τα Κοσμηματοπωλεία, τους Συλλέκτες Ορυκτών και Πολυτίμων Λίθων, τα Μουσεία, τα Βιβλιοπωλεία, τους Καλύτερους Φίλους σας.

**Διαστάσεις:** 18X11,5 X 1,5 εκ., **Βάρος περίπου** 900 γραμμάρια - (Το βάρος ποικίλλει ανάλογα με το πάχος της σημαίας)

-Η Σημαία Μας προσφέρεται σε μπλε κουτί και συνοδεύεται από τεύχος των ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΝΕΩΝ-NEWS ON MINERALS Ιουλίου - Αυγούστου 2009 με πληροφορίες για τον Λαζουρίτη, την περιοχή του Badakhshan στο Αφγανιστάν, την εκστρατεία του Μεγάλου Αλεξάνδρου στην ευρύτερη περιοχή και ιστορικά στοιχεία της επιρροής του Ελληνισμού στην περιοχή του Λάπης Λαζούλι (Λαζουρίτη)

Τηλ: 213 -025-8688, 6979771898, FAX: 210- 4132- 570, [minat@gemin.eu](mailto:minat@gemin.eu)

### AZURITE FROM LAVRION, GREECE - ΑΖΟΥΡΙΤΗΣ ΑΠΟ ΤΟ ΛΑΥΡΙΟΝ



-Αζουρίτης και Μαλαχίτης από το Λαύριο Αττικής (14 X 9,5 X 6 εκ.)

-Azurite and Malachite from Lavrion, Greece (14 X 9,5 X 6 cms.)

### ΑΖΟΥΡΙΤΗΣ ΣΕ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣΗΜΑ -AZURITE ON MINERAL POSTAGE STAMPS



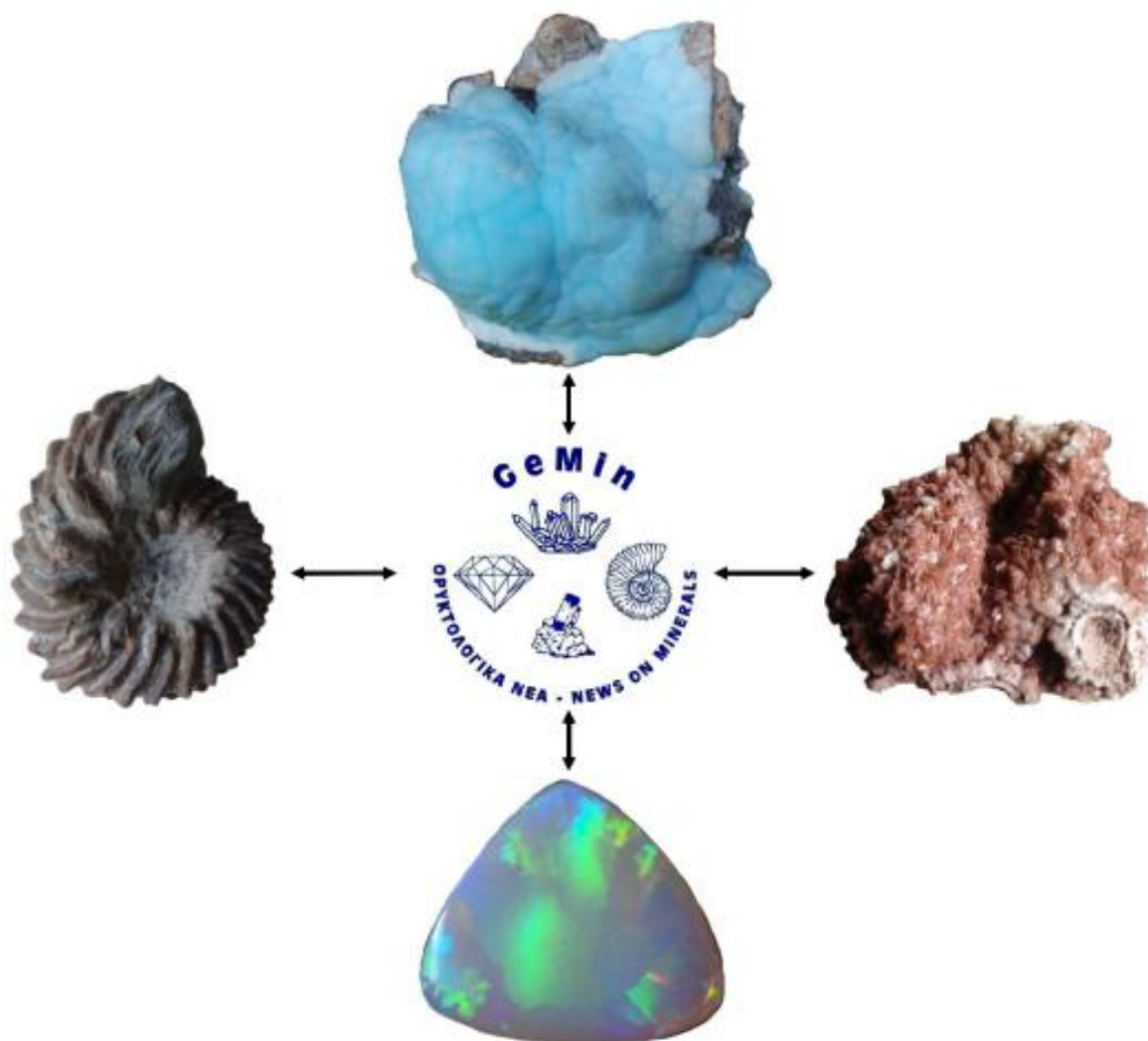
ΘΑ ΕΙΜΑΣΤΕ ΟΛΟΙ ΕΚΕΙ !! - ΕΙΣΟΔΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗ

**31<sup>st</sup> GeMin 2017**

1-2-3 December 2017 , Athens , Greece

Come in Athens this year and make Business !

The most popular Mineral , Gemstone and Fossil Exhibition in Greece !



Hotel ROYAL OLYMPIC

Diakou str. 28-34 , Athens ,EL- 117 43 (Across the Zeus Temple)

Tel.+30- 210-9288-400/FAX :+30- 210-9233-317

e-mail: [info@royalolympic.com](mailto:info@royalolympic.com) , Web : [www.royalolympic.com](http://www.royalolympic.com)

1 December 2017 , Friday ,4 p.m.- 10 p.m.

2 December 2017, Saturday, 10 a.m.-10 p.m.

3 December 2017 , Sunday, 10 a.m.-8 p.m.

**\*\*\* ENTRANCE FREE \*\*\***

Information : GeMin , c/o ORYKTOLOGIKA NEA-NEWS ON MINERALS

Tel. : +30-213-025-8688 , FAX:+30- 210-4132-570 , Κινητό:+306979771898

e-mail : [minat@gemin.eu](mailto:minat@gemin.eu) , [info@gemin.eu](mailto:info@gemin.eu) , Web : <http://www.gemin.eu><https://www.facebook.com/GeminExpoOryktologikaNeaNewsOnMinerals/>

YOUR MINERAL ,GEMSTONE ,JEWELLERY AND FOSSIL SOURCE DOWNTOWN PIRAEUS , GREECE  
 Η ΠΗΓΗ ΣΑΣ ΓΙΑ ΟΡΥΚΤΑ , ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ , ΠΟΛΥΤΙΜΟΥΣ ΛΙΘΟΥΣ ΚΑΙ ΚΟΣΜΗΜΑΤΑ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΙΑ



### Δημιουργίες-Designs

Ηρώων Πολυτεχνείου 55-57

Πειραιεύς - 18532

Εμπορικό Κέντρο "ΤΕΡΨΙΘΕΑ"

Πρώτος Όροφος

Τηλέφωνο και FAX : 210-4296-669

- Κοσμήματα ποιότητας
- Κρυσταλλικά δείγματα Ορυκτών για Συλλέκτες
- Πολύτιμοι και Ημιπολύτιμοι Λίθοι
- Απολιθώματα



In our shop "Δημιουργίες-Design", downtown Piraeus, you will find a selection of fine mineral specimens from various parts of the World, fossils as well as top gemstones and hand-made sterling silver 925 gemstone jewellery. When in Piraeus, Greece, come and visit us.

Στο κατάστημά μας "Δημιουργίες-Design" στο κέντρο του Πειραιά, θα βρείτε εξαιρετικά δείγματα ορυκτών από διάφορες περιοχές της Γης, απολιθωμάτων και πολύτιμων λίθων καθώς και χειροποίητα κοσμήματα πολύτιμων και ημιπολύτιμων λίθων σε ασήμι. Όταν βρεθείτε στον Πειραιά, επισκεφθείτε μας.



## Δημιουργίες - Design

### Κόσμημα - Ορυκτά - Φυσικοί Δίδοι

### Fine Jewellery - Quality Minerals - Gemstones



Ηρώων Πολυτεχνείου 55-57, Πειραιεύς 185 35, Εμπορικό Κέντρο «ΤΕΡΨΙΘΕΑ» ( 1ος όροφος) Iron Polytecneiou 55-57, Piraeus, EL-18535, Greece, Commercial Center «TERPSITHEA», ( 1st Floor)



Χαλκηδόνιος, Rumpersdorf, Burgenland, Αυστρία - (7 X 5,5 X 3 εκ.)  
 Chalcedony, Rumpersdorf, Burgenland, Austria - (7 X 5,5 X 3 cms)

## Από την Ευρώπη - From Europe

### •RIVISTA MINERALOGICA ITALIANA

Are you interested on what is happening in Italy, in Europe on minerals, events, new finds, exchange of mineral specimens?

Subscribe now to : RIVISTA MINERALOGICA ITALIANA, Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia n. 55, I-20121 Milano, Italy.

Excellent color photos and for each article in Italian, there is an extensive abstract in English and German. Four (4) issues per year.

Annual Fees : 35 EURO, Overseas: US \$ 45-

### •U.K. JOURNAL OF MINES AND MINERALS

Information-News and Reports on British and other European Localities. Published twice yearly. Two issues EUROPE 30 €, USA \$30, AUSTRALIA \$40, Other Countries 17 £. Remit to : Mrs J. C. Spence, 3 Oak Tree Road, Bawtry, Doncaster, South Yorkshire, ENGLAND Tel: (0302)-710244

• Gems & Jewellery, The Gemmological Association of Great Britain, 27 Greville Street, London EC1N 8TN, UK  
[info@gem-a.com](mailto:info@gem-a.com) [www.gem-a.com](http://www.gem-a.com)

### •Mineraux & Fossiles LE GUIDE DU COLLECTIONNEUR

Subscribe now and keep in touch with French collectors and Geoscientists.

Mineraux & Fossiles, 6 av Reni Cassin, F13620 Carry-Le- Rouet France Telephone: 33 (0)4 42 44 99 30

Fax: 33 (0)4 42 45 37 33 • Schweizer Strahler • Le Cristallier Suisse • Il Chavacristallas Svizzer • Il Cercatore Svizzero di Minerali • The Swiss Prospector of Minerals

Are you interested to keep informed on mineral localities in Alps and Central Europe?

Subscribe to the Swiss Prospector of Minerals. Write now to :

• REDAKTION, SCHWEIZER STRAHLER, c/o Redaktion Schweizer Strahler, c/o Dr. Thomas Bolli, Pilatusstrasse 8, CH-6033 Buchrain, Switzerland (HELVETIA), [redaction@svsfmf.ch](mailto:redaction@svsfmf.ch)

Ένα από τα καλύτερα περιοδικά για ορυκτά και τοποθεσίες στις Άλπεις και γενικότερα στην Κεντρική Ευρώπη (Σε Γαλλικά και Γερμανικά).

### •ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ NEA-NEWS ON MINERALS : <http://www.gemin.eu>

- Τα ανωτέρω περιοδικά μαζί με τα Γερμανικά • LAPIS • MINERALIEN WELT • FOSSILIEN, το Ισπανικό • BOCAMINA, το Νορβηγικό • STEIN, το Ρωσικό • WORLD OF STONES, το Γαλλικό • Le Regne Mineral, το Αγγλικό • The Journal of the Russell Society και το Ελληνικό • ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ NEA-NEWS ON MINERALS, αποτελούν ένα Διευρωπαϊκό Δίκτυο περιοδικών που με την ροή των πληροφοριών τους κρατούν ενήμερους τους Γεωεπιστήμονες και Συλλέκτες Ορυκτών και Απολιθωμάτων στην Ευρώπη και σε όλο τον κόσμο.

## From Australia

: The Amateur Microscopist, Mike Dingley, P. O. Box A1017, Sydney South P.O., NSW 1235-Australia, e-mail : [michaeld@austmus.gov.au](mailto:michaeld@austmus.gov.au) or Glenn Matheson, 27 Petit St., Port Macquarie, N S W 2444, Australia. Tel.65821262, e-mail: [gsbm@one.net.au](mailto:gsbm@one.net.au).

## From USA :

• The LAPIDARY JOURNAL : <http://www.lapidaryjournal.com/>

• The Mineralogical Record : <http://www.minrec.org/>

• GEMS & GEMOLOGY, [www.gia.edu/gemsandgemology](http://www.gia.edu/gemsandgemology)

• METEORITES! Visit a New Web Site for the Latest & Best Meteorite Deals in the Galaxy: [www.meteoriteman.com](http://www.meteoriteman.com) or write to : Robert A. Haag, P. O. Box 27527, Tucson, AZ 85726, USA Tel. 520-882-8804, FAX:520-743-7225, e-mail: [bobhaag@primenet.com](mailto:bobhaag@primenet.com).

• The International Meteorite Collectors Association (IMCA Inc.) : <http://www.imca.cc/>

## From South Africa

- SOUTH AFRICAN GEMS AND MINERALS MAGAZINE. : All you need to know on minerals of the Republic of South Africa

South Africa : R60 postage paid

Zimbabwe: R75 postage paid

Overseas: Surface mail US \$12 postage paid

Overseas: Airmail US \$ 16 postage paid.

Send your order to : Sharon Flax Waddington, Editor: SAGM, 507 Dane Road, Glen Austin, South Africa 1685

[Editor@fosagams.co.za](mailto:Editor@fosagams.co.za), [lifeisthepresent@gmail](mailto:lifeisthepresent@gmail), [www.FOSAGAMS.co.za](http://www.FOSAGAMS.co.za)

## From India - Από την Ινδία:

• Journal of Gem & Jewellery Industry. Your best contact with India Gem Industry. "Journal House", A-95 Janta Colony, Jaipur 302 004, India. Tel.91-141-614-398, 610906, 618002, 602900 FAX : 91-141-602973, 564260, 568233, [diaworld@sanchamet.in](mailto:diaworld@sanchamet.in) website : <http://www.diamondworld.net>

• Jewellery & Luxury, Possibly your best JEWELLERY connection with India. Mr. Raj Salian (editor & publisher), [www.jewelleryandluxury.com](http://www.jewelleryandluxury.com). e-mail : [jewelleryandluxury@gmail.com](mailto:jewelleryandluxury@gmail.com)

Use the friendly phrase : We found you in ORYKTOLOGIKA NEA-NEWS ON MINERALS

**Χρησιμοποιείστε την φιλική φράση : Σας βρήκα στα ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ NEA - NEWS ON MINERALS**

**ΣΥΛΛΟΓΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΟΡΥΚΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ**  
**QUALITY COLLECTIONS WITH MINERAL SPECIMENS FROM GREECE AND OTHER COUNTRIES**  
**QUALITÄT KOLLEKTION MIT MINERALIEN AUS GRIECHENLAND UND ANDERE LÄNDER**

[www.gemin.eu](http://www.gemin.eu)

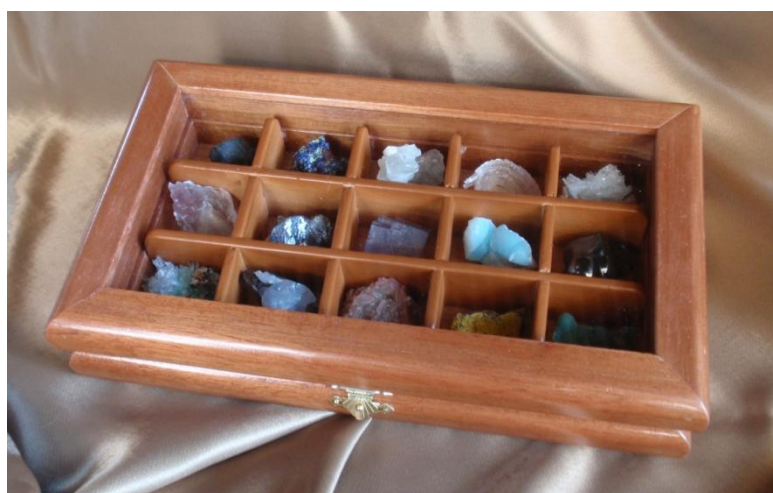


**MINERALS AND  
ROCKS OF  
GREECE**



**TAKE A PIECE OF GREECE WITH YOU !**

[www.gemin.eu](http://www.gemin.eu)



## ΑΤΛΑΣ ΟΡΥΚΤΩΝ ΛΑΥΡΙΟΥ

-Το Λαύριο (Λαυρεωτική) αποτελεί ένα από τα καλύτερα Ορυκτολογικά «εργαστήρια» της Γης. Η Ιστορία του χάνεται στην Αρχαιότητα και υπάρχουν χιλιάδες συλλέκτες και πολυάριθμα Μουσεία που έχουν στην κατοχή τους δείγματα από το Λαύριο. Όλο και νέα ορυκτολογικά είδη έρχονται να προστεθούν στον γνωστό κατάλογο. Η ιδέα είναι να αναρτώνται στην ιστοσελίδα της Διεθνούς Ένωσης Συλλεκτών Ορυκτών Λαυρίου (στο facebook) , <https://www.facebook.com/groups/115645832341118/> , όμορφες εικόνες χαρακτηριστικών ορυκτών από το Λαύριο και αφού συγκεντρωθούν τα γνωστά μέχρι σήμερα ορυκτολογικά είδη του Λαυρίου , τότε θεωρούμε ότι μπορεί να προταθεί σε ένα Διεθνή Εκδοτικό Οίκο π.χ. Elsevier , Springer-Verlag GmbH κλπ να χρηματοδοτήσει και να εκδώσει ένα μνημειώδες επιστημονικό έργο στην Ορυκτολογία : Τον εικονογραφημένο ΑΤΛΑΝΤΑ ΟΡΥΚΤΩΝ ΛΑΥΡΙΟΥ που σίγουρα θα γίνει ένα best-seller παγκοσμίως . Στο έργο αυτό θα αναφέρονται και τα ονόματα όλων των συλλεκτών , Μουσείων , εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων , Οργανισμών κλπ που θα συνεισφέρουν φωτογραφίες δειγμάτων στην ιστοσελίδα της Διεθνούς Ενώσεως Συλλεκτών Ορυκτών Λαυρίου . Με αυτό το σκεπτικό μπορείτε να συνεχίσετε την ανάρτηση φωτογραφιών ορυκτών από το Λαύριο με ακριβή περιγραφή και διαστάσεις. Έτσι όλοι μπορούν να παρακολουθούν την πορεία του πρώτου από τα δύο projects που έχουμε ανακοινώσει. Το όνειρο θα γίνει πραγματικότητα εάν βοηθήσουν όλοι.

## ATLAS OF LAVRION MINERALS

-Lavrion (Lavreotiki) is one of the Earth's best "Laboratories" of Mineralogy. Its history is lost in Antiquity and there are thousands of collectors and numerous Museums that have samples from Lavrion. New minerals are being added to the known list of mineral species from Lavrion. The idea is to upload beautiful images of Lavrion minerals to the site of IACLM in facebook, <https://www.facebook.com/groups/115645832341118/> , and after gathering the so-called Lavrion mineralogical species, we believe that it can be proposed to an International Publishing House, for example. Elsevier, Springer-Verlag GmbH, etc. to fund and publish a monumental scientific work in Mineralogy: The illustrated ATLAS OF LAVRION MINERALS which will surely become a best-seller worldwide. This project will also include the names of all collectors, museums, educational institutes, organizations etc. that will contribute with excellent quality photographs from their collection to the site of the International Association of Collectors of Minerals of Lavrio. With this thinking you can continue to upload mineral photos of Lavrion specimens with exact description and dimensions. So everyone can follow the path of the first of the two projects we have announced. The dream will come true if everyone helps.

## ATLAS VON MINERALIEN VON LAVRION

-Lavrion (Lavreotiki) ist eines der besten "Laboratorien" der Mineralogie der Erde. Seine Geschichte ist in der Antike verloren und es gibt Tausende von Sammlern und zahlreiche Museen, die Proben von Lavrion haben. Neue Mineralien werden der bekannten Liste der Mineralien aus Lavrion hinzugefügt. Die Idee ist, schöne Bilder von Lavrion-Mineralien auf die Stelle Webseite von IACLM (auf facebook) hochzuladen , <https://www.facebook.com/groups/115645832341118/> , und nach der Sammlung der bekannten Lavrion-Mineralien glauben wir, dass es beispielsweise einem internationalen Verleger vorgeschlagen werden kann , Elsevier, Springer-Verlag GmbH, etc., um eine monumentale wissenschaftliche Arbeit in der Mineralogie zu finanzieren und zu veröffentlichen: Die dargestellten ATLAS OF LAVRION MINERALS, die sicherlich ein Bestseller weltweit werden wird. Dieses Projekt umfasst auch die Namen aller Sammler, Museen, Bildungsinstitute, Organisationen etc., die mit exzellenten Qualitätsfotos von ihrer Sammlung bis zum Standort der International Association of Collectors of Minerals von Lavrion ( IACLM) beitragen werden. Mit diesem Denken kannst du weiterhin Mineralfotos von Lavrion-Exemplaren mit genauer Beschreibung und Dimensionen hochladen. So kann jeder dem Weg des ersten der beiden von uns angekündigten Projekte folgen. Der Traum wird wahr, wenn jeder hilft



-Αγκερίτης , Λαύριον (9,5 X 7,5 X 4 εκ.) - Dog-teeth ankerite ,Lavrion,Greece (9,5 X 7,5 X 4 cms)  
(Δώρο από τον φίλο Βασίλη Στεργίου , τον οποίο και ευχαριστώ)

### -The discovery of new minerals in Lavrion, Greece based on related minerals.

Στο τεύχος Ιουλίου - Αυγούστου 2017 του περιοδικού ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ ΝΕΑ-NEWS ON MINERALS αναφέρθηκε το ορυκτό Μερειτερίτης (Mereiterite) στο Λαύριο. Ο μερειτερίτης είναι σιδηρούχο ανάλογο του λεονίτη.

Στην διεθνή αλληλογραφία αναφέρονται αρκετά σχετικά ή συνδεδεμένα ή συγγενή (related) ορυκτά με τον λεονίτη και τον μερειτερίτη, όπως :

● In international literature it is reported that there are quite a few related minerals with mereiterite and leonite, such as :

Andychristyite  $\text{PbCu}^{2+}\text{Te}^{6+}\text{O}_5(\text{H}_2\text{O})$  - Krausite  $\text{KFe}(\text{SO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

Tamarugite  $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  - Mendozite  $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 11 \text{H}_2\text{O}$

Lonecreekite  $(\text{NH}_4)\text{Fe}^{3+}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  - Tschermigite  $(\text{NH}_4)\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$

Lanmuchangite  $\text{Ti}^+\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  - Voltaite  $\text{K}_2\text{Fe}^{2+}_5\text{Fe}^{3+}_3\text{Al}(\text{SO}_4)_{12} \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$

Pertlikite  $\text{K}_2(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_2\text{Mg}_4\text{Fe}^{3+}_2\text{Al}(\text{SO}_4)_{12} \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$

Ammoniomagnesiovoltaite  $(\text{NH}_4)_2\text{Mg}^{2+}_5\text{Fe}^{3+}_3\text{Al}(\text{SO}_4)_{12} \cdot 18 \text{H}_2\text{O}$  - Kröhnkite  $\text{Na}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$

Ferrinatrite  $\text{Na}_3\text{Fe}(\text{SO}_4)_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  - Goldichite  $\text{KFe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$

Changoite  $\text{Na}_2\text{Zn}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  - Zinckblödit  $\text{Na}_2\text{Zn}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$

Leonite  $\text{K}_2\text{Mg}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  - Cyanochroite  $\text{K}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$

Mohrite  $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  - Nickelbousingaultite  $(\text{NH}_4)_2\text{Ni}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$

Picromerite  $\text{K}_2\text{Mg}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  - Polyhalite  $\text{K}_2\text{Ca}_2\text{Mg}(\text{SO}_4)_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$

Leightonite  $\text{K}_2\text{Ca}_2\text{Cu}(\text{SO}_4)_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  - Amarillite  $\text{NaFe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$

Konyaite  $\text{Na}_2\text{Mg}(\text{SO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$

-Σε ένα γεωλογικό περιβάλλον, ειδικότερα, στην περίπτωση της Λαυρεωτικής, έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον η αναζήτηση σχετικών ή συγγενών ή συνδεδεμένων με τον λεονίτη και τον μερειτερίτη ορυκτών. Άλλωστε είναι γνωστό ότι κάθε ορυκτολογικό δείγμα από το Λαύριο αποτελεί ένα μικρό "ορυκτολογικό μουσείο" !!!

● In a geological environment, especially in the case of Lavreotiki, it is of great interest to search for related with the leonite and the mereiterite minerals. Any mineral has related minerals. Find them ! Beside that, it is known that every mineral specimen from Lavrion is a small "mineralogical museum" !!!

Για την ιστορία αναφέρονται μερικές πληροφορίες για τον μερειτερίτη

QUOTE

#### Mereiterite

Locality : The D-Level of the Hilarion adit. Agios Konstantinos, Lavrion Mining District, Attiki Co., Greece

Occurrence : In a 1 X 2 X 2 m pocket in marble. Associated minerals are : "limonite", smithsonite and gypsum

General appearance : Heavily etched and rounded subhedral crystals (up to 10 X 8 X 6 mm)

Abstract Mereiterite is a new mineral from the Hilarion adit, Lavrion Mining District, Greece. It occurs as subhedral crystals, included in gypsum, and is further associated with limonite and smithsonite, found in one large pocket in marble. The transparent, non-fluorescent, pale yellow crystals show vitreous lustre and are very brittle without observed cleavage. It is isotypic to that of leonite,  $\text{K}_2\text{Mg}[\text{SO}_4]_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ . The new mineral is named for Dr. Kurt Mereiter of the Technical University of Vienna.

References: (1) Giester, G. and B. Rieck (1995) Mereiterite,  $\text{K}_2\text{Fe}^{2+}(\text{SO}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ , a new leonite-type mineral from the Lavrion mining district, Greece. Eur. J. Mineral., 7, 559-566.

(2) (1996) Amer. Mineral., 81, 251 (abs. ref. 1).

UNQUOTE



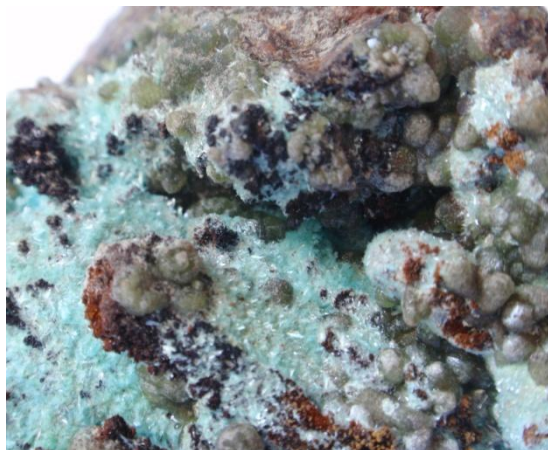
-Κονιχαλκίτης, Λαύριον ( 9 X 5 X 2,5 εκ.)

-Conichalcite from Lavrion, Greece ( 9 X 5 X 2,5 cms)

## Συστηματική Ορυκτολογία -Systematic Mineralogy



Herschelite, (8,5 X 7 X 5,5 cms)  
Aci Castello ,Catania ,Italy



-Αουριχαλκίτης ,Λαύριον, (6,5 X 4,5 X 3,5 εκ.)  
-Aurichalcite , Lavrion,Greece - (6,5 X 4,5 X 3,5 cms)



Thucolite , Finland (6,5 X 5 X 3,5 cms)  
Θουκολίτης , Φιλανδία - (6,5 X 5 X 3,5 εκ.)  
(Thucolite from Viitaniemi, Finland. -Viitaniemi pegmatite, Finland. As small black balls in cleavelandite )  
(Θουκολίτης από την περιοχή Vitaniemi της Φιλανδίας -Πηγματίτης Vitaniemi - Μικροί μαύροι σφαιρικοί κρύσταλλοι σε κληβελανδίτη)



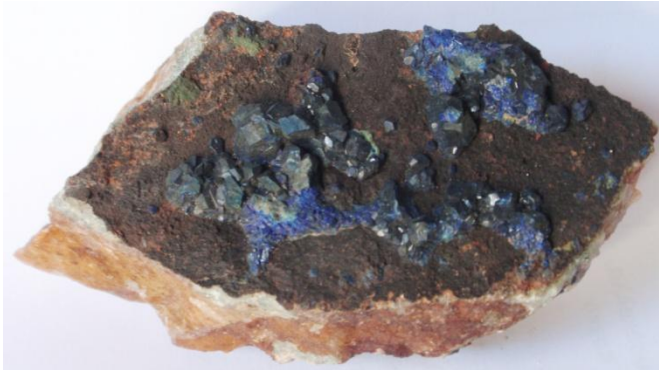
**-Μαριποσίτης** , Josephine Mine , **Μαριπόσα,Καλιφόρνια ,ΗΠΑ** (6,5 X7 X 3,5 εκ.)  
**-Mariposa** , Josephine Mine, Mariposa,California ,USA - (6,5 X7 X 3,5 cms)



**Herschelite/Mesolite** , (8 X 5 X 4 cms) , Aci Castello ,Catania ,Italy



**-Jarosite** ,Lavriion,Greece -(6 X 4 X 4,5 cms)  
**-Ιαροσίτης** ,Λαύριον -(6 X 4 X 4,5 εκ.)



-Azurite crystals on rock matrix , Triako open-cut, Mineral Hill , N.S.W.,Australia ( 7,5 X 3,5 X 3 cms)  
 -Κρύσταλλοι αζουρίτη στο πέτρωμα , Triako open-cut, Mineral Hill , N.S.W., **Αυστραλία** -( 7,5 X 3,5 X 3 εκ.)



-Azurite on rock matrix , Triako open-cut, Mineral Hill , N.S.W.,Australia ( 7,5 X 4 X 2,5 cms)  
 -Αζουρίτης στο πέτρωμα , Triako open-cut, Mineral Hill , N.S.W., **Αυστραλία** -( 7,5 X 4 X 2,5 εκ.)



**Δατόλιθος** ,Passo Futa , **Μπολώνια** , **Ιταλία** (7,5 X 4,5 X 4 εκ.)  
 Datolite ,Passo Futa ,Bologna,Italy (7,5 X 4,5 X 4 cms)



**Αραγωνίτης** , **Λαύριον** (14 X9,5 X 6 εκ.)  
 Aragonite , Lavrion,Greece - (14 X9,5 X 6 cms)

## ΤΑ ΠΑΝΤΑ ΓΙΑ ΤΑ ΔΙΑΜΑΝΤΙΑ - ALL ABOUT DIAMONDS

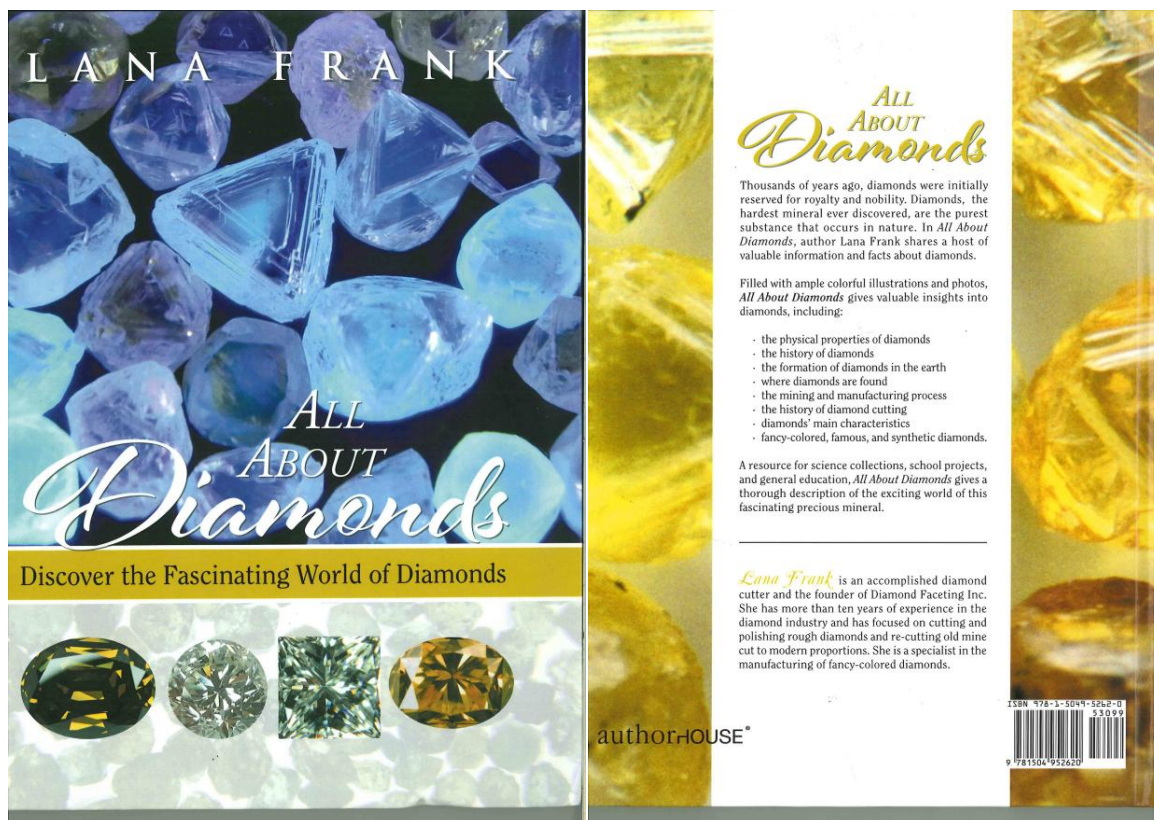
•Ένα Βιβλίο (2016) από την Λάνα Φρανκ,ειδική στα διαμάντια, για τα διαμάντια και απευθύνεται σε ηλικίες 12 ετών και άνω.Το βιβλίο περιλαμβάνει 16 επιμέρους κεφάλαια και ορολογία .Επειδή το θέμα είναι τεράστιο είναι φυσικό το βιβλίο της Λάνα να δίνει κατεύθυνση σε όλους όσοι θέλουν να ασχοληθούν περισσότερο με τα διαμάντια. Τα κεφάλαια περιλαμβάνουν : Τι είναι το διαμάντι ; Φυσικές ιδιότητες των διαμαντιών, Ιστορία των διαμαντιών, σχηματισμός στην Γη , κατανομή στην επιφάνεια της Γης,που βρίσκονται τα διαμάντια,εξόρυξη,ακατέργαστα διαμάντια,βιομηχανικά διαμάντια,επεξεργασία διαμαντιών,ιστορία της κοπής των διαμαντιών,κυριώτερα χαρακτηριστικά,έγχρωμα διαμάντια,χρήση διαμαντιών,διάσημα διαμάντια,συνθετικά διαμάντια,ορολογία.

-Σημείωση από τον Εκδότη : Εμείς θα αναφέρουμε ότι το όνομα diamond (διαμάντι) προέρχεται από την αρχαία ελληνική λέξη ἀδάμας – *adamas* "unbreakable", «indestructible» or "invincible" , καθόσον προέρχεται από το στερητικό α και το ρήμα δαμάζω , α-δάμας. Συγκρίνате με το α-μέθυστος.

•A book (2016) by Lana Frank , a diamond expert, is available for ages 12 and up. This book includes 16 chapters and glossary . As the subject is huge it is obvious that Lana´s book gives a direction to all who want to get involved in diamond science and industry in a deeper way. The 16 chapters of this book include : What is a diamond? , physical properties of diamonds,History of diamonds,Formation in the Earth,Distribution on the Surface,Where diamonds are found,Mining Process,Rough Gem Diamonds,Industrials,Manufacturing,History of Diamond Cutting,Main Characteristics,Fancy-Colored Diamonds,Use,Famous Diamonds,Synthetic Diamonds,Glossary.

-Note from the Editor :We wish to mention that the name diamond comes from the ancient Greek word ἀδάμας – *adamas* "unbreakable" , «indestructible» or "invincible" ,as it is formed from the deprivative letter α and the verb δαμάζω-damazo ( tame, subdue) α-damas . Compare also with a-methyst .

For more information please contact : DIAMOND FACETING ,INC., 1287E. NEWPORT CENTER DR. #202 ,DEERFIELD BEACH,FL-33442-7706 , USA.



ISBN : 978-1-5049-5262-0

The book has 62 pages , size : 29 X 22,5 cms , 138 illustrations and is available as Hardcover,paperback,Kindle by

[www.barnesandnoble.com](http://www.barnesandnoble.com)

For making direct requests/ orders : [www.diamondfaceting.com](http://www.diamondfaceting.com) Email: [diamondfaceting@usa.com](mailto:diamondfaceting@usa.com)



**Obsidian – The black “diamond” of Milos****Panagiotis Vergoulis****Mining and metallurgical engineer, MSc Environment and development,  
National Technical University of Athens ([bergmet@yahoo.com](mailto:bergmet@yahoo.com))**

Obsidian is a glassy volcanic rock with 75-80% SiO<sub>2</sub> and crystalline water that does not exceed 2%. Its name derives from the Latin word “obsidianus” and has a characteristic hardness and a glossy black color. When it breaks it creates characteristic sharp and pointed surfaces, which is the reason why it was one of the first materials used by our ancestors, especially during the Neolithic period, for the construction of weapons (such as arrowheads) and tools (such as blades). Stone objects from obsidian are found in many museums of the world, however, deposits of this rock in Greece are only found in Milos and the small island of Yali, close to Nisyros (only the deposit of Milos has obsidian suitable for construction of tools).

The obsidian of Milos was formed during the volcanic eruptions of the Quaternary period, 1.4 million years ago. The rapid cooling of the acidic silicate magma created a glassy rock without crystals, which resulted in black, translucent obsidian of exceptional quality being found in the rhyolites of the volcanoes of Milos in Bombarda and Demenegaki.

The obsidian of Milos has been known since ancient times and was exported everywhere in the then known world. In fact, samples of tools made by the obsidian of Milos (it was analyzed and proved that the obsidian comes from Milos) were found in the cave of Frangthi, Argolis, in a geological layer dating back to the 11th millennium BC (Upper Paleolithic period). It is noteworthy that these findings were the earliest evidence of seafaring in the Eastern Mediterranean, as well as of the existence of human presence in Milos and the Cyclades in general, already since the end of the Paleolithic period.

Its use in Greece dates back to the Late Bronze Age (1600-1200/1100 BC) and declines sharply during the Classical period (5th-4th centuries BC). It is worth noting that after the 5th millennium, during the recent Neolithic Age, the first permanent facilities on the island of Milos appear. The town of Phylakopi, on the north coast of the island, is one of the most important centers of the Cyclades of the Bronze Age.

After research carried out by the British School of Archeology in Milos at the end of the 19th century, two areas where obsidian had been extracted already since the prehistoric times were identified: the site of Nychia, a hill to the west of Adamas, the current port of the island, and Demenegaki, to the east of the island. A huge number of waste products coming from the preparation of obsidian core (that is, conical pieces of obsidian from which prehistoric people used to extract the blades with impact or pressure) were found at these sites, as well as numerous blade cores in the initial stages of preparation. From these products it is possible to “read” the gestures of the prehistoric carvers and to understand the way they used to organize their work in the quarries, testing the quality of the raw material and pre-shaping the cores that would then be transferred to the remote prehistoric sites of the Aegean, mainland Greece and Crete.

In the summer of 2013 I visited Milos and searching for this precious stone I found myself in the site of Nychia, a slope full of obsidian. The area is shown on the map below and is relatively easily accessible by turning left into a narrow dirt road on the road from Adamas to Tripiti.

**Οψιδιανός- Το μαύρο «διαμάντι» της Μήλου****Παναγιώτης Βεργούλης****Μεταλλειολόγος μηχανικός ΕΜΠ, MSc Περιβάλλον και Ανάπτυξη ΕΜΠ ([bergmet@yahoo.com](mailto:bergmet@yahoo.com))**

Ο οψιδιανός, ή αλλιώς οψιανός, είναι υαλώδες ηφαιστειακό πέτρωμα με 75- 80% SiO<sub>2</sub> και με κρυσταλλικό νερό το οποίο δεν υπερβαίνει το 2%. Η ονομασία του προέρχεται από το λατινικό «obsidianus» και διαθέτει χαρακτηριστική σκληρότητα και στιλπνό μαύρο χρώμα. Όταν σπάζει δημιουργεί χαρακτηριστικές αιχμηρές και κοφτερές επιφάνειες, λόγος για τον οποίο αποτέλεσε ένα από τα πρώτα υλικά που χρησιμοποίησαν οι πρόγονοί μας, κυρίως κατά τη Νεολιθική εποχή, για την κατασκευή όπλων (όπως αιχμές βελών) και εργαλείων (όπως λεπίδες). Λίθινα αντικείμενα από οψιδιανό βρίσκονται σε πολλά μουσεία του κόσμου, ωστόσο κοιτάσματα αυτού του πετρώματος στον ελλαδικό χώρο εντοπίζονται μόνο στη Μήλο και το μικρό νησί Γυαλί, δίπλα στη Νίσυρο (μόνο το κοιτάσμα της Μήλου διαθέτει οψιδιανό κατάλληλο για κατασκευή εργαλείων).

Ο οψιδιανός της Μήλου σχηματίστηκε κατά τις ηφαιστειακές εκρήξεις του Τεταρτογενούς, πριν από 1,4 εκατομμύρια χρόνια. Η γρήγορη ψύξη του όξινου πυριτικού μάγματος δημιούργησε ένα υαλώδες πέτρωμα χωρίς κρυστάλλους, με αποτέλεσμα στους ρυολίθους των ηφαιστειών της Μήλου στην Μπομπάρδα και στο Δεμενεγάκι, να συναντάται εξαιρετικής ποιότητας μαύρος, ημιδιαφανής οψιδιανός.

Ο οψιδιανός της Μήλου ήταν γνωστός από την αρχαιότητα και είχε εξαχθεί παντού, στον τότε γνωστό κόσμο. Μάλιστα, δείγματα εργαλείων κατασκευασμένων από οψιδιανό της Μήλου (έγιναν αναλύσεις και αποδείχθηκε ότι ο οψιδιανός προέρχεται από την Μήλο) βρέθηκαν στο σπήλαιο Φράγγθι, στην Αργολίδα, σε γεωλογικό στρώμα που χρονολογείται στην 11η χιλιετία π.Χ. (Ανώτερη Παλαιολιθική περίοδος). Αξίζει να σημειωθεί πως τα ευρήματα αυτά αποτέλεσαν την αρχαιότερη μαρτυρία για ναυσιπλοΐα στην Ανατολική Μεσόγειο, καθώς επίσης και για την ύπαρξη ανθρώπινης παρουσίας στη Μήλο και τις Κυκλάδες γενικότερα, ήδη από το τέλος της Παλαιολιθικής περιόδου.

Η χρήση του στον ελλαδικό χώρο χρονολογείται κυρίως μέχρι την Ύστερη εποχή του Χαλκού (1600-1200/1100 π.Χ.) και παρακμάζει έντονα κατά τους Κλασικούς χρόνους (5ος-4ος αι. π.Χ.). Αξίζει να σημειωθεί πως μετά την 5η χιλιετία, κατά τη νεότερη Νεολιθική Εποχή, εμφανίζονται οι πρώτες μόνιμες εγκαταστάσεις στο νησί της Μήλου. Μάλιστα η πόλη της Φυλακωπής, στη βόρεια ακτή του νησιού, είναι ένα από τα πιο σημαντικά κέντρα των Κυκλάδων της Εποχής του Χαλκού.

Έπειτα από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από την Βρετανική Αρχαιολογική Σχολή στη Μήλο στο τέλος του 19ου αιώνα, εντοπίστηκαν δύο περιοχές εξόρυξης του πετρώματος από τα προϊστορικά κιόλας χρόνια: η θέση Νύχια, ένας λόφος στα δυτικά του Αδάμαντα, του σύγχρονου λιμανιού του νησιού, και το Δεμενεγάκι, στα ανατολικά του νησιού. Στις τοποθεσίες αυτές βρέθηκαν εκατομμύρια απορρίμματα προετοιμασίας πυρήνων οψιδιανού (δηλαδή κωνικών τεμαχίων οψιδιανού από τα οποία με κρούση ή πίεση οι προϊστορικοί άνθρωποι αποσπούσαν τις λεπίδες), καθώς και πολυάριθμοι πυρήνες λεπίδων σε αρχικά στάδια προετοιμασίας. Από τα απορρίμματα είναι δυνατή η «ανάγνωση» των χειρονομιών των προϊστορικών λαξευτών και η κατανόηση του τρόπου οργάνωσης της εργασίας τους στα λατομεία, δοκιμάζοντας την ποιότητα της πρώτης ύλης και προ-διαμορφώνοντας τους πυρήνες, που θα μετέφεραν στη συνέχεια μέχρι τις απομακρυσμένες προϊστορικές θέσεις του Αιγαίου, της ηπειρωτικής Ελλάδας και της Κρήτης.

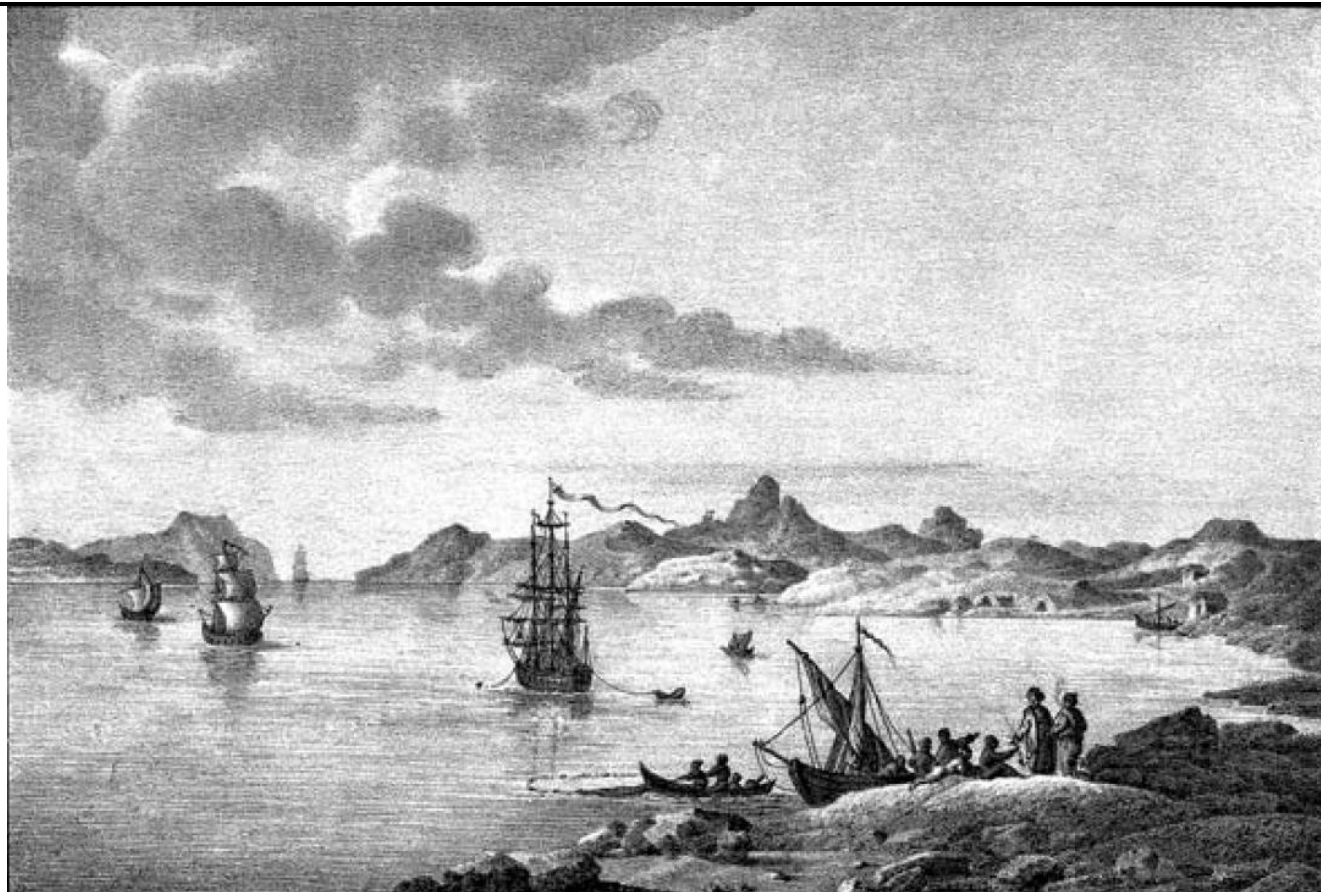
Το καλοκαίρι του 2013 επισκέφτηκα την Μήλο και αναζητώντας το πολύτιμο αυτό πέτρωμα βρέθηκα στη θέση Νύχια, μία πλαγιά γεμάτη οψιδιανό. Η περιοχή φαίνεται στον παρακάτω χάρτη και είναι σχετικά εύκολα προσβάσιμη στρίβοντας αριστερά σε έναν στενό χωματόδρομο στον δρόμο Αδάμαντα- Τρυπητής.



Ο οψιδιανός είναι στιλπνό μαύρο πέτρωμα, το οποίο όταν σπάει δημιουργεί αιχμηρές επιφάνειες.  
Obsidian is a glossy black rock, which creates sharp surfaces when it is broken.



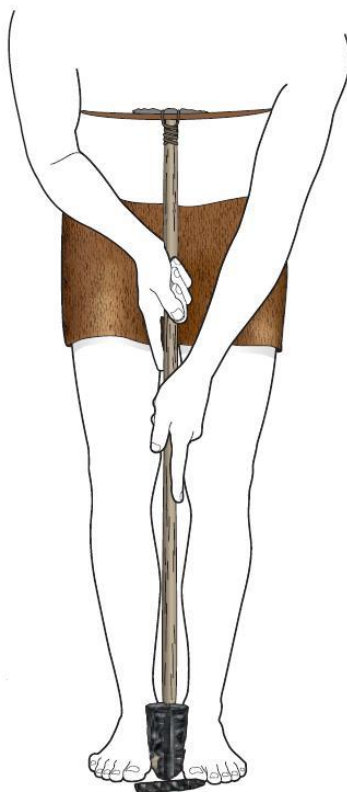
Επεξεργασμένος οψιδιανός. Τέτοια ευρήματα εκθέτονται στο αρχαιολογικό μουσείο της Μήλου.  
Processed obsidian. Such findings are exhibited in the Archaeological Museum of Milos.



**Ζωγραφική απεικόνιση του λιμανιού της Μήλου.  
Painting illustration of the port of Milos.**



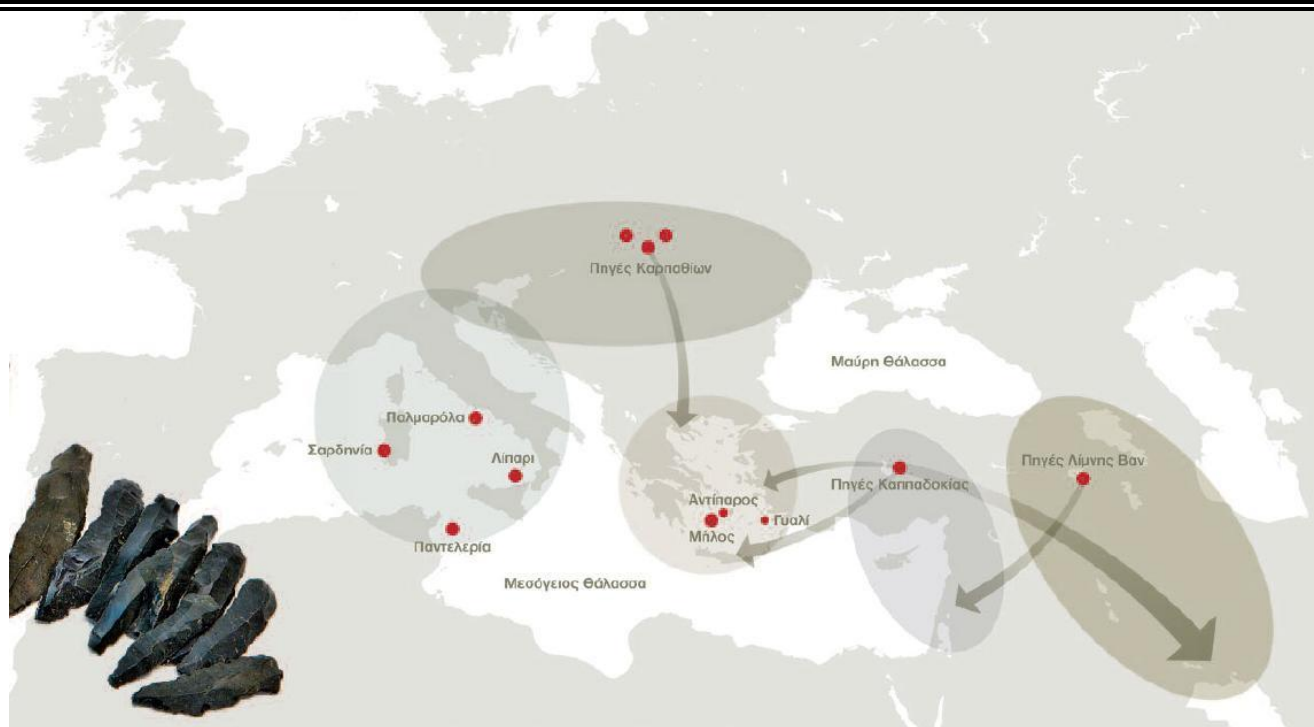
**Αιχμή δόρατος σε σχήμα φύλλου (αριστερά) και αιχμές βελών.  
Leaf-shaped spear tip (left) and arrow tips.**



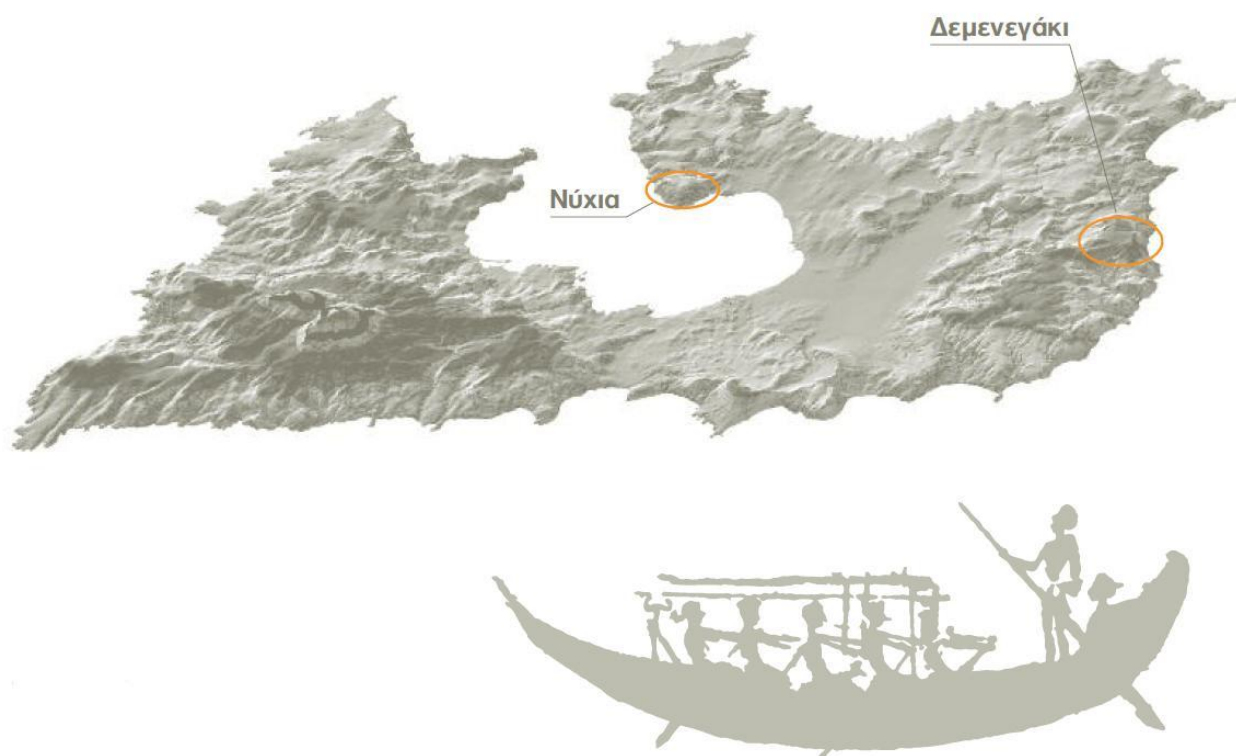
Για την απόσπαση λεπίδων με πίεση χρησιμοποιείται ένας μακρύς συμπιεστής- βακτηρία. Ο τεχνίτης ασκεί την πίεση με το σώμα του, καθιστός ή όρθιος.  
A long compressor-cane is used for the extraction of the blades with pressure. The craftsman applies pressure with their body, sitting or standing.



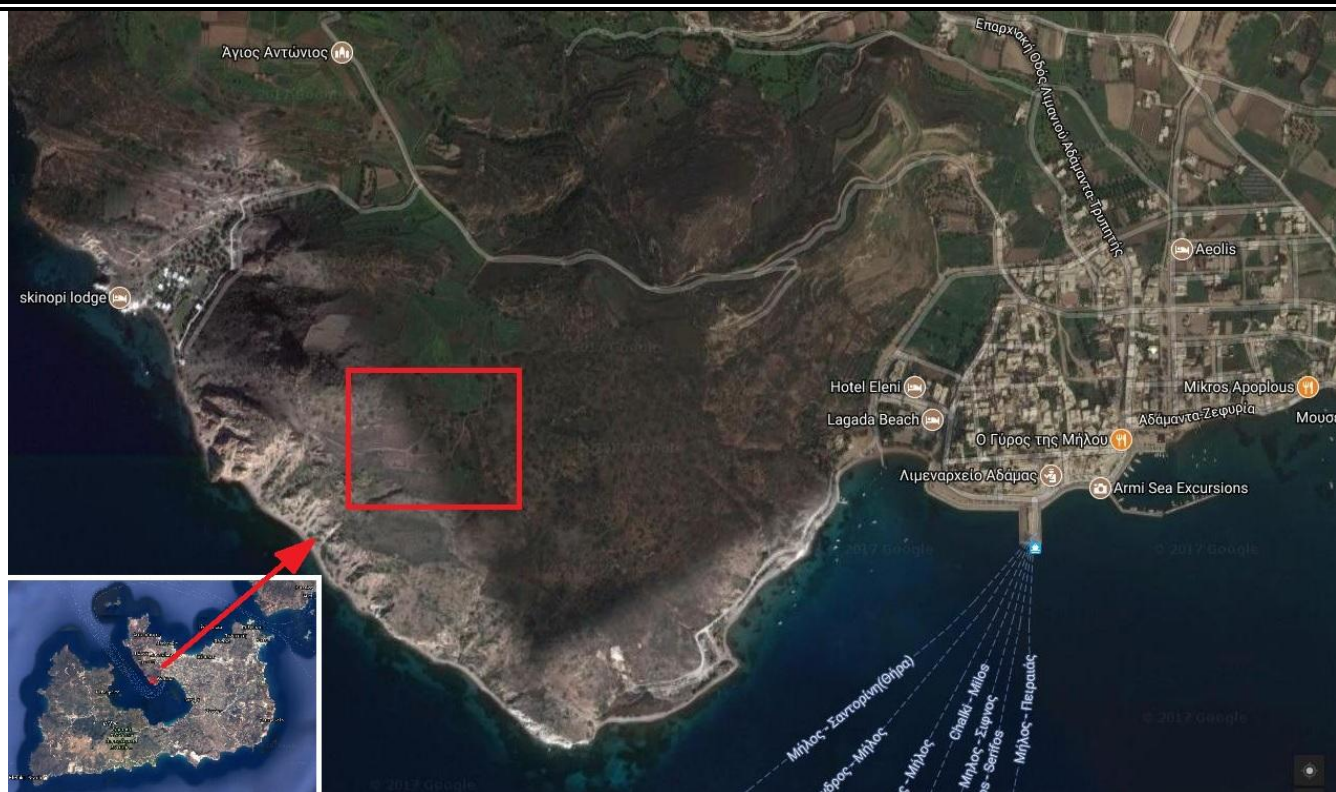
Κάτοψη της πόλης της Φυλακωπής στην Ύστερη Εποχή του Χαλκού.  
Top view of the town of Phylakopi in the Late Bronze Age.



Οι δρόμοι διάδοσης του οψιδιανού στη Μεσόγειο και στις γύρω περιοχές.  
The distribution routes of the obsidian in the Mediterranean and the surrounding areas.



Οι δύο περιοχές προϊστορικής εξόρυξης οψιδιανού (η θέση Νύχια και το Δεμενεγάκι).  
Two areas of prehistoric mining of obsidian (the site of Nychia and Demenegaki).



**Η περιοχή εντός της οποίας βρέθηκε πλήθος πετρωμάτων οφιδιανού (θέση Νύχια, ένας λόφος στα δυτικά του Αδάμαντα).**

**The area where a number of rocks of obsidian was found (Nychia, a hill to the west of Adamas).**



**Χάρτης περιοχής στην οποία εντοπίστηκε πλήθος πετρωμάτων οψιδιανού αριστερά του δρόμου που συνδέει τον Αδάμαντα με την Τρυπητή.**

**Map of the area where a number of obsidian rocks were found on the left side of the road from Adamas to Tripiti.**



## ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ: ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟ...ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Της Αλεξάνδρας Γώγου  
Φοιτήτριας Γεωλογίας, Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών  
[alevantes@gmail.com](mailto:alevantes@gmail.com)

Έχω την τύχη και την τιμή να ασχολούμαι με τα παιδιά (συγκεκριμένα ηλικίας 7-10 ετών) τα τελευταία 4 χρόνια. Παρατηρώ, λοιπόν, ότι, ενώ το σχολείο εστιάζει στις βασικές γεωλογικές γνώσεις- ορισμούς κλπ, δεν υπάρχει στην ύλη - παρά μόνο σε μαθήματα επιλογής (!) του λυκείου - κάποια προσέγγιση στην ορυκτολογία και στη χρησιμότητά της.

Έφτιαξα, λοιπόν, μια συλλογή απλών παιχνιδιών, κατασκευών και πειραμάτων, που σκοπό έχουν να διδάξουν στα παιδιά βασικά στοιχεία της ορυκτολογίας και να τους κεντρίσουν το ενδιαφέρον. Μπορεί να τα κάνει ο οποιοσδήποτε, ενώ τα υλικά είναι χαμηλού κόστους και καθόλου δυσεύρετα. Φυσικά κάθε δραστηριότητα δεν αναφέρεται μόνο σε παιδιά αλλά και σε όσους... νιώθουν παιδιά!

ΠΑΙΧΝΙΔΙ «**KIM**» ΜΕ ΟΡΥΚΤΑ



Είναι το εξής απλό παιχνίδι: Έχουμε μια συλλογή με περίπου 10-15 διαφορετικά ορυκτά. Αφού εξηγήσουμε στα παιδιά τα ονόματα των ορυκτών, τους ζητάμε να τα παρατηρήσουν για περίπου ένα λεπτό. Έπειτα τα παιδιά γυρνούν την πλάτη τους και κρύβουμε 5-6 από αυτά. Τα παιδιά προσπαθούν να βρουν, λέγοντας με το όνομά τους, ποια ορυκτά κρύψαμε!

Ακόμη πιο ενδιαφέρον γίνεται αν κρατάμε βαθμολογία, με τα πιο δύσκολα ορυκτά (σε ονομασία κυρίως) να πιάνουν περισσότερους βαθμούς. Μεγάλη βοήθεια οι συλλογές ορυκτών που διατίθενται στο εκθετήριο!



το πριν

## ΦΤΙΑΞΤΕ ΤΑ ΔΙΚΑ ΣΑΣ ΓΕΩΔΗ!

Θα χρειαστούμε:

- 3 κουταλιές της σούπας Βόρακα (2-3€ από χρωματοπωλείο)
- 1 κούπα βραστό νερό,
- μεταλλική χρωματιστά καθαριστικά πίας, για χειροτεχνίες,
- γυάλινο βάζο από μαρμελάδα,
- πετσέτα κουζίνας/πιάτων,
- chop stick ή μαχαίρι ή καλαμάκι από σουβλάκι,
- λεπτή κορδέλα ή πετονιά

**ΕΚΤΕΛΕΣΗ:** Το χρώμα του καθαριστικού πίας θα καθορίσει το χρώμα των κρυστάλλων. Δίνουμε σχήμα στο καθαριστικό πίας και περνάμε από μέσα του την κορδέλα ή πετονιά. Δένουμε την άκρη της πετονιάς στο στικ (είτε αυτό είναι τσοπ στικ ή μαχαίρι ή καλαμάκι από σουβλάκι) και το στερεώνουμε πάνω στο δοχείο, ώστε το καθαριστικό πίας να κρέμεται μέσα στο δοχείο, χωρίς να ακουμπά στον πυθμένα ή στις άκρες του. Το αφαιρούμε και βάζουμε μέσα στο δοχείο το βόρακα, και το αναδεύουμε μέχρι να διαλυθεί.

Τοποθετούμε, όπως πριν, το καθαριστικό πίας μέσα στο δοχείο. Το αφήνουμε όλη τη νύχτα (ή περίπου 5 ώρες- όσο περισσότερο, τόσο μεγαλύτεροι κρυστάλλοι) και έπειτα το αφαιρούμε από το νερό και προσεκτικά βγάζουμε την κορδέλα ή πετονιά!



...και το μετά

Πηγή : <http://dollarstorecrafts.com/2015/05/tutorial-diy-geodes/>



## ΚΥΝΗΓΙ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ ΣΑΝ ΚΑΛΟΣ

### ΧΡΥΣΟΘΗΡΑΣ!

Μακράν ο πιο απλός τρόπος να κρατηθεί το ενδιαφέρον των παιδιών αμείωτο: Σε μια λεκάνη γεμάτη με άμμο ρίχνουμε κρυστάλλους ορυκτών (του χαλαζία, αν είναι και διαφανείς, βοηθούν πολύ), χρησιμοποιούμε ένα σουρωτήρι (μόνο για αυτό το σκοπό και όχι από την κουζίνα μας) ως κόσκινο για να απομακρύνουμε την άμμο και να βρούμε τους χαμένους κρυστάλλους, όπως στη φωτογραφία αριστερά!

## ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΟΡΥΚΤΑ ΣΑΝ ΚΑΛΟΣ ΓΕΩΛΟΓΟΣ!

Ο μακροσκοπικός χαρακτηρισμός ορυκτών αποτελεί την πρώτη φάση αναγνώρισής τους, και συνεπώς θεωρείται σημαντικός. Η μακροσκοπική αναγνώριση στηρίζεται σε ιδιότητες όπως η υφή, η σκληρότητα, το χρώμα, ο μαγνητισμός και η γραμμή σκόνης (= το χρώμα της γραμμής που αφήνει το ορυκτό σε πορσελάνη, εφ' όσον τη χαράζει).

Μια ωραία ιδέα, λοιπόν, είναι να φτιάξουμε ένα κουίζ (quiz=εξέταση, αίνιγμα, ερώτημα), με ορυκτά που ήδη διαθέτουμε, με σκοπό τα παιδιά να οδηγηθούν, διερευνώντας μόνα τους την κάθε ιδιότητα, στην αναγνώριση των ορυκτών. Για τον προσδιορισμό της σκληρότητας υπάρχουν διαθέσιμοι πίνακες (<http://www.realgems.org/mohs.html>) και φυσικά, έντυπα προς συμπλήρωση, που δημιουργούμε εμείς, είναι τα πιο χρήσιμα (μια ιδέα δίνεται στην εικόνα παρακάτω!).

Name _____		IDENTIFYING ROCKS				
	COLOR	LUSTER	HARDNESS	STREAK	CLEAVAGE	CRYSTALS
ROCK 1:						
ROCK 2:						
ROCK 3:						
ROCK 4:						
ROCK 5:						
ROCK 6:						
ROCK 7:						
ROCK 8:						

R  
O  
C  
K  
S

## ΗΦΑΙΣΤΕΙΟ ΑΠΟ ΔΕΜΟΝΙΑ !



Για ένα... λεμονοηφαίστειο, θα χρειαστούμε:

- Λεμόνια (2 λεμόνια κάθε ηφαίστειο)
- Μαγειρική σόδα
- Χρώματα ζαχαροπλαστικής
- Γλωσσοπίεστρο ή κουταλάκι απλό - του γλυκού
- Υγρό σαπούνι πιάτων
- Ποτήρι

Οι οδηγίες έχουν ως εξής:

- Ετοιμάζουμε το λεμόνι μας, κόβοντας το από την πάνω πλευρά ώστε να το κάνουμε να στέκεται ίσια. Γυρνάμε το λεμόνι από την ανάποδη πλευρά και αφαιρούμε τον πυρήνα του. Μπορούμε να ετοιμάσουμε επιπλέον χυμό λεμόνι από ένα άλλο, αφού το κόψουμε στη μέση και το στύσουμε. Ρίχνουμε το χυμό σε ένα ποτήρι και το αφήνουμε για λίγο στην άκρη.
- Βάζουμε το λεμόνι σε ένα δίσκο και πολτοποιούμε το εσωτερικό του λεμονιού με το κουτάλι/γλωσσοπίεστρο, ώστε να δημιουργήσουμε χυμό, που θα μείνει μέσα στο λεμόνι.
- Ρίχνουμε λίγες σταγόνες χρώματος ζαχαροπλαστικής στο λεμόνι.
- Ρίχνουμε μια κάποια ποσότητα υγρού πιάτων στο λεμόνι.
- Ρίχνουμε ένα κουτάλι μαγειρική σόδα μέσα στο λεμόνι, το οποίο αρχίζει και αφρίζει. Με το κουτάλι ή το γλωσσοπίεστρο, ανακατεύουμε το λεμόνι με το χυμό του. Όσο το ανακατεύουμε, αφρίζει όσο καλύτερα και περισσότερο γίνεται.
- Για να συνεχιστεί η αντίδραση, προσθέτουμε περισσότερο μαγειρική σόδα, χρώμα ζαχαροπλαστικής, υγρό πιάτων και τον επιπλέον χυμό στην αντίδραση. Η αντίδραση ενισχύεται κι άλλο με το ζούληγμα του λεμονιού!



**ΜΙΜΗΣΗ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΜΕ ΚΗΡΟΜΠΟΓΙΕΣ**

Η δραστηριότητα αυτή ενδείκνυται για παιδιά προσχολικής ηλικίας.

**Crayon Rocks**

sedimentary

Ιζηματογενή



metamorphic

Μεταμορφωμένα



igneous

Πυριγενή

**Υλικά:**

- Κηρομπογιές, αρκετές σε αριθμό για 4 χρώματα
- Ξύστρα
- 4 ποτηράκια πλαστικά, κομμένα (οι πάτοι χρησιμεύουν για να βάλουμε τα ξύσματα μέσα)
- 3 κομμάτια αλουμινόχαρτο (7-15 εκ.Χ 15 εκ.)
- Αναδευτήρι (πχ ξύλο από σουβλάκι)
- Κούπα
- Βραστό νερό

**ΤΑ ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΝΑ ΦΤΙΑΞΟΥΜΕ ΔΙΚΟΥΣ ΜΑΣ****ΚΗΡΟΜΠΟΓΟΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥΣ, ΕΧΟΥΝ ΩΣ ΕΞΗΣ:**

1. Ξύνουμε τις κηρομπογιές και κρατάμε τα ξύσματα στους πάτους των πλαστικών ποτηριών, χωρισμένα ανά χρώματα.

2. Για να αντιγράψουμε τη διαδικασία δημιουργίας ιζηματογενών πετρωμάτων, παίρνουμε ένα από τα αλουμινόχαρτα και βάζουμε πάνω τους με σειρά χρωμάτων τα ξύσματα ώστε να φτιάξουμε τα αντίστοιχα «στρώματα». Διπλώνουμε τα αλουμινόχαρτα με προσοχή γύρω από τα ξύσματα και τα συμπιέζουμε. Χρειάζεται λίγη ώρα να κολλήσουν μεταξύ τους τα ξύσματα και αυτό υποβοηθείται αν προστεθεί θερμοκρασία από ανθρώπινο σώμα (μπορούμε να τα τρίψουμε για να παραχθεί θερμότητα). Με προσοχή αφαιρούμε τα αλουμινόχαρτα με τα «ιζηματογενή πετρώματα», καθώς είναι τα πιο εύθραυστα από ό,τι θα φτιάξουμε στη συνέχεια.

3. Για να μιμηθούμε το σχηματισμό μεταμορφωμένων πετρωμάτων, παίρνουμε ένα άλλο αλουμινόχαρτο και βάζουμε με την ίδια σειρά τα ξύσματα στο κέντρο. Διπλώνουμε τα άκρα του ώστε να σχηματιστεί μια «βαρκούλα». Ρίχνουμε βραστό νερό σε μία κούπα (δουλειά για μεγάλους!) και αφήνουμε τη «βαρκούλα» μας να επιπλεύσει στο νερό για 15 ως 20 δευτερόλεπτα, ώστε να προλάβουν να λιώσουν ελαφρώς.

4. Για να φτιάξουμε ένα πυριγενές κηρο-ορυκτό, ακολουθούμε τα βήματα που ακολουθήσαμε και στο σχηματισμό μεταμορφωμένων ορυκτών, αλλά αφήνουμε το αλουμινόχαρτο περισσότερο χρόνο στο βραστό νερό (ένα λεπτό ή περισσότερο- ανάλογα τη μάρκα των κηρομπογιών). Έπειτα, παίρνουμε το κουτάλι και αναδεύουμε τα ξύσματα μέχρι να αναμιχθούν όλα τα χρώματα μαζί και γίνουν ένα. Αφαιρούμε το αλουμινόχαρτο από το νερό και το αφήνουμε να κρύνει και να στερεοποιηθεί η κηρομπογιά.



## ΦΤΙΑΧΝΟΝΤΑΣ ΤΕΧΝΗΤΑ ΙΖΗΜΑΤΟΓΕΝΗ ΠΕΤΡΩΜΑΤΑ ΜΕ **ΑΠΟΛΙΘΩΜΑΤΑ**:

Απλό, γρήγορο και συνάμα ενδιαφέρον!



### Υλικά:

- 1 ποτηράκι μιας χρήσης
- ½ ποτήρι ζυμαρικά, με τρία τουλάχιστον διαφορετικά σχήματα (κοχύλια, φιογκάκια, κοφτό, οτιδήποτε διαθέτουμε)
- 2 κουταλιές της σούπας νερό
- 1 αναδευτήρα μιας χρήσης
- 2 κουταλάκια του γλυκού λευκή κόλλα
- 1 κομμάτι κηρόχαρτο
- 1 δείγμα «coquina\*»
- 1 μεγεθυντικό φακό
- 1 κομμάτι χαρτί κι ένα μολύβι

### Εκτέλεση:

- Παίρνουμε ένα τμήμα από τα ζυμαρικά και τα σπάμε σε μικρότερα κομμάτια.
- Τα τοποθετούμε όλα μαζί, σπασμένα και μη, στο ποτηράκι.
- Ρίχνουμε το νερό πάνω από τα ζυμαρικά και τα αναδεύουμε ώσπου να βραχούν όλα. Αφαιρούμε προσεκτικά το νερό.
- Ρίχνουμε την κόλλα στο ποτηράκι με τα υγρά ζυμαρικά και αναδεύουμε ώσπου όλα να καλυφθούν με κόλλα.
- Ρίχνουμε στο κηρόχαρτο το μίγμα και το αφήνουμε να στεγνώσει (μπορεί να χρειαστεί και μία ημέρα).
- Εξετάζουμε το χειροποίητο δείγμα μας προσεκτικά και σχεδιάζουμε ό,τι βλέπουμε με το φακό σε ένα χαρτί, ώστε να διακρίνουμε τα διάφορα σχήματα.

\*Coquina: Ιζηματογενές πέτρωμα, σχηματισμένο από θαλάσσια ορυκτά που συγκολλούν μεταξύ τους κοχύλια και άμμο.

Πηγή: <https://www.education.com/science-fair/article/making-sedimentary-rock/>

## **ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΝΤΑΣ** ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΜΑΣ ΜΕ ΕΝΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟ ΤΡΟΠΟ!

Ιδανικό για γκρουπ 5 ή και παραπάνω παιδιών



Το πιο σημαντικό πράγμα που οφείλουν να γνωρίζουν οι γεωλόγοι είναι πώς να προστατεύουν τον εαυτό τους κατά τη διάρκεια μιας έρευνας στο ύπαιθρο. Σημαντικό κομμάτι του εξοπλισμού είναι το κράνος (σαν αυτά της φωτογραφίας), ειδικά για όσους εργάζονται σε υπόγεια ορυχεία. Μοιράζουμε στα παιδιά κράνη και μικρές μπάλες παιδότοπου. Σκοπός κάθε παιδιού είναι να πετύχει με τις μπάλες τα κράνη των υπολοίπων παιδιών, αλλά ταυτόχρονα να αποφύγει και τις βολές τους.

## ΦΤΙΑΧΝΟΥΜΕ ΤΟ ΔΙΚΟ ΜΑΣ **ΣΤΑΛΑΚΤΙΤΗ** (ΑΠΟ ΣΟΔΑ)!



Θα χρειαστούμε:

- Σόδα πλυσίματος
- Βραστό νερό
- Ένα άχρηστο ρούχο (κουρέλι)
- Πετονιά ή σπάγκο
- Ψαλίδι
- Μικρό πιάτο
- Δύο ποτήρια ή δοχεία

### Εκτέλεση:

- Ξεκινάμε γεμίζοντας τα δύο ποτήρια με το βραστό νερό. Αφήνουμε περίπου ένα εκατοστό του ποτηριού άδειο, ώστε να αποφύγουμε να χυθεί νερό κατά τη διάρκεια του πειράματος.
- Προσθέτουμε περίπου ½ ποτήρι σόδα πλυσίματος σε κάθε ποτήρι νερού και ανακατεύουμε, ώσπου να διαλυτοποιηθεί πλήρως.
- Διπλώνουμε το κουρέλι στη μέση, ώστε να σχηματιστεί τρίγωνο, και το κάνουμε ρολό.
- Με το ψαλίδι, κόβουμε τρία κομμάτια του σπάγκου και δένουμε τις δύο άκρες και το κέντρο του κουρελιού. Αφότου δέσουμε το κουρελάκι, τακτοποιούμε το σπάγκο ώστε να μην περισσεύει και να μην εξέχουν κόμποι.
- Βάζουμε κάθε άκρο του πανιού μέσα σε κάθε ποτήρι. Βεβαιωνόμαστε ότι ακουμπούν στους πυθμένες των ποτηριών.
- Τραβάμε προς τα κάτω το κεντρικό τμήμα (που δεν είναι βυθισμένο σε κάποιο ποτήρι) ώστε να καμπυλώνεται προς το τραπέζι.



- Κάτω από το καμπυλωμένο τμήμα, βάζουμε το πιατάκι. Το αφήνουμε για πέντε ημέρες, ακίνητο.
- Παρατηρούμε το αποτέλεσμα από μόνοι μας! (spoiler alert : Η πρώτη φωτογραφία, δίπλα στα υλικά)

Πηγή: <https://www.stevespanglerscience.com/lab/experiments/cave-pillar-experiment/>

Καλή διασκέδαση!



-Βαρύτης από Σέριφο , (10 X 5,5 X 4,5 εκ.-cms)  
-Baryte from Serifos Island, Aegean Sea , Greece



-Οσουμιλίτης (μαύροι μικροί κρύσταλλοι) σε ηφαιστειακό πέτρωμα , Σαρδηνία , Ιταλία ( 11 X 4,5 X 1,5 εκ.-cms)  
-Osumilite (small black crystals) on volcanic rock ,  
Sardegna , Italy



## MINERALOGY AND CHILDREN: A PLAYFUL FIRST APPROACH

Alexandra Gogou, Undergraduate Student of Geology and Geoenvironment,  
National and Kapodistrian University of Athens

[alevantes@gmail.com](mailto:alevantes@gmail.com)

I feel lucky and honored to volunteer on a non-profit organization, related to children's education, for the last four years. I consequently observe what pupils are taught at school, so I have noticed that lessons or extra activities about mineralogy and geology are rarely, or hardly ever, organized. Greek educational system does provide only basic knowledge about geology in high schools, in courses (lessons) that are optional.

In order to fix that in some way, I created a "collection" of easy, yet interesting, activities, such as games, experiments and arts and crafts, that focus on teaching mineralogy in a fun way and most importantly, they do not require any special ingredients or experience. I have already tried most of them with children, and I really recommend that you try them, too, no matter how old you are or... feel!

"KIM" GAME WITH MINERALS!



Very easy, we only need a collection of minerals (if you do not already own enough, you can find a wide variety of them - and boxes with samples- at the showroom/shop). We show up to 10-15 different minerals and explain their names to the children. We then allow them to observe the minerals for about 1 minute, and then we hide 5 or 6 of them, without the children watching the procedure (they close their eyes or turn their back while we do that). Kids now have to find out which minerals we hid. The winner is the one that finds the most!

The name of the game is derived from Rudyard Kipling's 1901 novel Kim, in which the hero, Kim, plays the game during his training as a spy.



Before...

## GROW YOUR OWN GEODES!

To make beautiful geodes in your own kitchen you need more patience and time than anything else! We need:

- 3 Tablespoons Borax, about \$4.00/box
- 1 Cup boiling water
- Food colouring
- Pipe cleaners. The colour of the pipe cleaner is what decides the colour of your crystals. Metallic pipe cleaners work best.
- Large jar, glass or pitcher
- Dish cloth
- Skewer, butter knife or chop stick
- Fishing line or curling ribbon

Shape the pipe cleaner(s) and thread fishing line or curling ribbon through the edge. Put it in your empty container and using a skewer, butter knife or chop stick, tie the ends around it so that your pipe cleaner shape doesn't touch the sides or bottom of your container. Once you've got it tied off at the right height, remove it from the container before you add your water.

Add your pipe cleaner shape tied to the skewer, butter knife or chop stick and cover with a dish cloth.

Let sit overnight or about 5 hours. The longer your geode is immersed in the water, the bigger the crystals will be. Uncover and be amazed!

Source : <http://dollarstorecrafts.com/2015/05/tutorial-diy-geodes/>



...and after



## GEM HUNTING... LIKE A GOLDSMITH!

By far the best way to attract children's curiosity: We only need a bucket full of sand and a simple strainer, same as the one we use in our kitchen- we can also create one by opening holes on a pan made of aluminum. We put small crystals in the sand and mix them together, so that the crystals cannot be seen. The children's task is to screen the sand- so as to be removed, using the pan or the strainer, in order to find the crystals by unburying them.

This activity is very common in thematic parties organized in the United States of America, as seen on the picture on the left.

## IDENTIFYING MINERALS... LIKE A GEOLOGIST!

Most of the well-known minerals are organized in a systematic way- according to their properties, especially their appearance. We can create a table, like Art's Identification Chart (<http://geology.com/minerals/mineral-identification.shtml>), on which children will write the properties of each mineral given to them (e.g. colour, hardness according to Mohs scale- available here [https://en.wikipedia.org/wiki/Mohs\\_scale\\_of\\_mineral\\_hardness](https://en.wikipedia.org/wiki/Mohs_scale_of_mineral_hardness)), in order to finally recognize it. It gets more interesting if we provide equipment like loupes, knives or porcelain. Furthermore, it is important to have a complete chart, in addition to the one that is blank and about to be completed, so that the children will be lead to the solution and find the correct name of the mineral, without having any doubt.

Name _____		IDENTIFYING ROCKS				
	COLOR	LUSTER	HARDNESS	STREAK	CLEAVAGE	CRYSTALS
ROCK 1:						
ROCK 2:						
ROCK 3:						
ROCK 4:						
ROCK 5:						
ROCK 6:						
ROCK 7:						
ROCK 8:						

R  
O  
C  
K  
S

## LEMON VOLCANO!



In order to make a “lemon volcano”, we will use:

- Lemons (2 lemons per volcano)
- Baking Soda
- Food Coloring
- Craft Stick or plain spoon
- Dish soap
- Cup

Follow the instructions below, to make your own explosions:

- Prepare your lemon by slicing the bottom off to make them sit flat. Flip the lemon over and slice out the core. You can also prepare extra lemon juice by slicing a second lemon in half and juicing it. Pour juice into a cup and set aside.
- Place your cored lemon on a tray. Use your craft stick or spoon to mush the center of the lemon and bring out the juices. Be sure to keep the juice in the lemon!
- Place a few drops of food coloring in the center of the lemon.
- Add in a good squeeze of dish soap to the lemon.
- Add a spoonful of baking soda into the lemon. It should start to fizz. Take your craft stick and stir the lemon and lemon juice. It should start foaming really well as you stir it!
- To keep the reaction going alternatively add more baking soda, coloring, dish soap and the reserved lemon juice to the reaction. Squeezing the lemon to release the juices also enhances the reaction.



## USE **CRAYONS** TO MIMIC HOW DIFFERENT **ROCKS** ARE FORMED

This activity is highly recommended for pre-schoolers.

### **Crayon Rocks**



sedimentary



metamorphic



igneous



#### **Materials Needed:**

- crayons, several of each in four different colors
- crayon or pencil sharpener
- 4 containers for holding the crayon shavings
- 3(7-15 cms x 15 cms) pieces of aluminum foil
- popsicle stick or other disposable stirrer
- mug
- boiling water

#### **FOLLOW THE STEPS BELOW TO CREATE YOUR OWN CRAYON- ROCK MASSES:**

1. Unwrap the crayons and use the sharpener to create shavings.
2. To replicate the sedimentary rocks formation with the crayon shavings, take one of the aluminum foil squares and have your child sprinkle each of the colors of shavings into the middle of the square, one at a time so they will form the layers. Fold the aluminum foil up tightly around the shavings and then compress it. This does take a while to get the crayon pieces to stick together and we found that a little body heat "helps" the process along. Carefully unfold the foil and remove the sedimentary rock with care as this is the most brittle of the rocks that you are making.
3. To mimic the metamorphic rocks formation, take another square of aluminum foil and pile all four colors of shavings in the center. Fold up the sides of the aluminum foil to make a boat. Pour boiling water into a mug (adult job!) and float the boat in the hot water for 15 to 20 seconds, just until the shavings have started to melt.
4. To make an igneous crayon rock, repeat the steps for making the metamorphic rock, except leave the aluminum foil boat floating on the hot water for a minute or more until all the crayon sediments have melted. (This may take more or less time depending on the brand of crayons that you have used.) Then take the popsicle stick and stir the shavings until they are all mixed together. Remove the boat and let the crayon cool and solidify.



The results of each step can be seen on the picture above!

**Πηγή:** <http://mommaowlslab.blogspot.gr/2012/01/science-thursday-crayon-rocks.html>

## MAKE AN ARTIFICIAL SEDIMENTARY ROCK WITH FOSSILS!

Very simple and quick, yet interesting!



### Materials:

- 1 disposable cup
- 1/2 cup of pasta, at least three shapes and sizes (shells, macaroni, rotelle, whatever you've got)
- 2 tablespoons water
- 1 disposable stirrer
- 2 tablespoons white glue
- 1 piece of wax paper
- 1 sample of coquina
- 1 magnifying glass
- 1 piece of paper and a pencil

### Procedure:

- Take a small amount of the pasta (maybe about a quarter of it) and break it into smaller pieces.
- Put all of the pasta, whole and broken, into the cup.
- Pour the water over the pasta and use the stirrer to stir it around until all of it is wet all over. Pour out the water out carefully.
- Put the glue in the cup with the wet pasta and stir it until the pasta is evenly coated with it.
- Dump the glue-coated pasta out onto the wax paper and leave it out to dry where it won't be messed with.
- Leave it to dry completely (this may take a day or so).
- Pick up your homemade sample and look it over carefully. Draw a close-up picture of it showing the different shapes!

\*Coquina is a sedimentary rock that's formed when seawater minerals cement seashells and sand together.

Source: <https://www.education.com/science-fair/article/making-sedimentary-rock/>

## TEACHING HOW TO PROTECT OURSELVES IN AN ACTIVE WAY!

For groups of children of 5 or more



The most important thing geologists need to know is how to protect themselves appropriately during an exploration. The main equipment includes helmets (like the ones on the picture on the left), especially for those who work on underground mines.

We hand out helmets and small, light, colorful, plastic balls (like the ones available at playgrounds) to the children.

Every child's mission now is to throw plastic balls to the other children's helmets and avoid being hit at its helmet at the same time.

## CREATE YOUR OWN (SODA) **STALACTITE!**



### We need:

- Washing soda
- Hot water
- Washing cloth
- String
- Scissors
- Spoon
- Small plate
- Two beakers or glasses

### Procedure:

- Start by filling two beakers with hot water. Leave about an inch at the top of each beaker to avoid spilling the water during the rest of the experiment.
- Add approximately 1/2 cup of washing soda to each beaker and stir both beakers until all of the washing soda is dissolved.
- Fold the washcloth in half, making a triangle, and roll it up tightly.
- Use scissors to cut three lengths of string and use the string to tie the washcloth on both ends and in the middle. Once the washcloth is tied, trim the excess string off of your knots.
- Put each end of the washcloth into its own beaker. Make sure that the ends of the rag touch the bottoms of the beakers.
- Pull the center of the rag down so that it dips towards the table.



- Put the plate under the center of the rag and let it sit for three to five days.
- Watch the result yourself (spoiler alert: the picture next to the ingredients needed).

**Source :** <https://www.stevespanglerscience.com/lab/experiments/cave-pillar-experiment/>

Have fun!



-Χαλαζίας, ποικιλία χαλκηδόνιος. Ψευδομόρφωση κατά δολομίτη.(6,5 X 5 X 3,5 εκ.-cms )  
-Quartz var. Chalcedony pseudo after dolomite ,  
Tabletop Mountain, Qld ,Australia



- Βαρύτης, Αγγλία (11 X 5,5 X 4 εκ.)  
-Baryte, England (11 X 5,5 X 4 cms)

## From Lavrion, Greece with Love



[www.lavriostone.gr](http://www.lavriostone.gr)

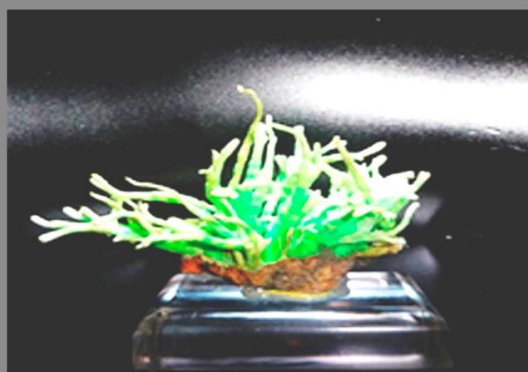
Minerals – Stones – Rocks



Maganum 17x7x9 cm



Smithsonite 7x5x3,5 cm



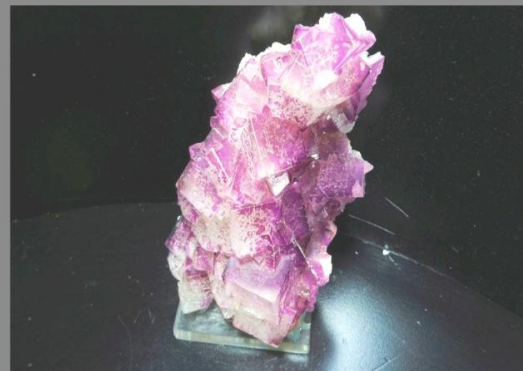
Aragonite 9x4x10 cm



Gypsum Rams Horn 6x4 cm



Smithsonite 8x5x5 cm



Fluorite 8x4x12 cm

Use the friendly phrase : We found you in ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ NEA-NEWS ON MINERALS  
 Χρησιμοποιείτε την φιλική φράση : Σας Βρήκα στα ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΑ NEA - NEWS ON MINERALS

MORE MINERALS FOR SYSTEMATIC MINERALOGY FROM THE GALLERY OF ORYKTOLOGIKA NEA-NEWS ON MINERALS



-Μελανοφλογίτης , Fortullino , Λιβόρνο , Ιταλία  
(8 X 5,5 X 5 εκ.- cms)  
-Melanophlogite , Fortullino , Livorno , Italia



-Ιλμενίτης σε ασβεστίτη , Arkaroola Bore area,  
Arkaroola , Flinders Ranges , Νότια Αυστραλία  
(7 X 6 X 4 εκ.-cms)



Opal , variety HYALITE “Water opal”, Dalby area,  
Queensland , Australia (6,5X4,5X3 cms)



-Σμιθσονίτης με γρηνοκίτη , Λαύριον,  
(9 X 6,5 X 3,5 εκ.-cms)  
-Smithsonite with greenockite from Lavrion ,Greece



- Επίδοτο , ποικιλία πιστακίτης με χαλαζία , Ιταλία  
- Epidote Pistacite -  $\text{Ca}_2(\text{Fe,Al})_3(\text{SiO}_4)_3(\text{OH})$  with  
quartz , Italy



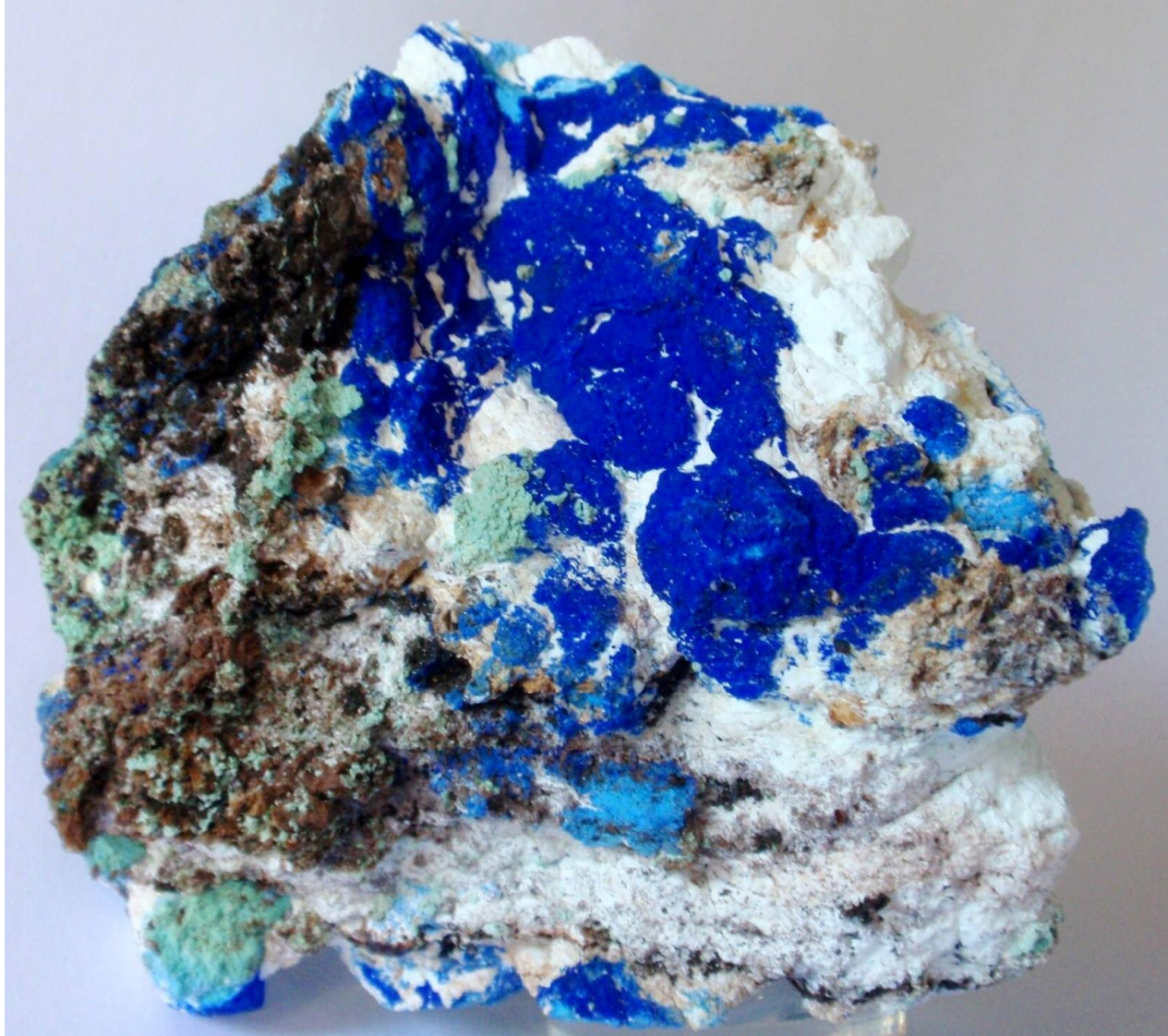
- Αιματίτης , Έλβα , Ιταλία (9 X 5,5 X 3 εκ.- cms)  
-Hematite , Elba , Italy



-Σιδηροαξινίτης , Colebrook Hill , Rosebery,  
Τασμανία , Αυστραλία (7,5 X 5,5 X 3 εκ.)  
-Ferroaxinite , Colebrook Hill , Rosebery,Tasmania



- Γουεϊβελλίτης , Montgomery County , Αρκάνσας ,  
ΗΠΑ (6,5 X 6,5 X 4 εκ. - cms)-Wavellite



**-Αζουρίτης στο μητρικό πέτρωμα. Πίνακας ζωγραφικής από την Λαυρεωτική Γη. (6,5 X 6 X 3,5 εκ.)**  
**-Azurite on matrix . Art painting by Lavrion Earth (6,5 X 6 X 3,5 cms.)**



**-Αζουρίτης και Μαλαχίτης στο μητρικό πέτρωμα. (11X5X2,8 εκ.)**  
**-Azurite and Malachite on rock matrix . (11X5X2,8 cms.)**