

Α μπε μπα μθλομ... θού τρέχει το νερό;

ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΓΝΩΣΕΩΝ



Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ανωγείων



Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
Ανωγείων

Τετράδιο γνώσεων

Ν Ο Ε Μ Β Ρ Ι Ο Σ 2 0 0 8



Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ανωγείων

Συγγραφική ομάδα
Η Παιδαγωγική Ομάδα του ΚΠΕ Ανωγείων
Καρατάσος Νίκος,
Δάσκαλος, Υπεύθυνος του ΚΠΕ
Κεφαλογιάννη Ζαχαρένια,
Φιλολόγος, Αναπληρώτρια Υπευθύνου του ΚΠΕ

- Δακανάλη Αικατερίνα,
Δασκάλα, Μέλος Π.Ο.
- Παπαζαφειρόπουλος Δημήτρης,
Δάσκαλος, Μέλος Π.Ο.
- Χαιρέτη Μαρία,
Νηπιαγωγός, Μέλος Π.Ο.

Επιμέλεια Έκδοσης
Η Παιδαγωγική Ομάδα του ΚΠΕ Ανωγείων

Εκδότης:
Κέντρο Περιβαλλοντικής
Εκπαίδευσης Ανωγείων
Ταχ. Δ/ση: Μαθητική Εστία Ανωγείων
Ταχ. Κώδικας: 74051
Τηλέφωνο: 28340 31662
FAX : 28340 20335
E-mail: mail@kpe-anogion.gr
Ιστοσελίδα: <http://www.kpe-anogion.gr>

Τίτλος:
“Α μπε μπα μπλομ... πού τρέχει το νερό;”
Εικαστικό εξωφύλλου: “My Favourite Children” Diji

Εκτύπωση:
Γραφικές Τέχνες Μ. & Μ. Πατεράκης Ο.Ε.
Τηλ: 2810 227933, e-mail: printpat@otenet.gr

Η έκδοση είναι συγχρηματοδοτούμενη από την
Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο υλοποίησης της πράξης
«Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης» του Επιχειρησιακού
Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση»,
της προγραμματικής περιόδου 2007-2013 και εντάσσεται
στον 1ο Άξονα Προτεραιότητας, που αναφέρεται
στις Περιφέρειες Σύγκλισης, με φορέα υλοποίησης
το Εθνικό Ίδρυμα Νεότητας, υπό την εποπτεία του Υπ.Ε.Π.Θ..

Περιεχόμενα

Λίγα λόγια για το πρόγραμμα	3
Λίγα λόγια για μένα	4
Ο φίλος μου ο άνθρωπος	5
Η Ζωή μου κύκλους κάνει... ..	5
Μια φορά και έναν καιρό...ήταν το νερό	6
Εν αρχή ήν...το νερό	7
Περί ανέμων και...υδάτων	8
Όταν το νερό έγινε τέχνη... ..	8
Να το πάρει το ποτάμι...;	8
Μπήκε το νερό στο αυλάκι... ..	11
Το νερό κινδυνεύει... ..	12
Το νερό εκδικείται... ..	13
Το νερό λιγοστεύει... ..	14
Ανακύκλωση νερού... ..	14
Το νερό ...νεράκι	15
Προσέχουμε για να έχουμε	16
Όταν το νερό αγκάλιασε την πέτρα	17
Και εγένετο...το σπήλαιο	18
Ο άνθρωπος των σπηλαίων, ο καλλιτέχνης	19
Το Ιδαίον Άντρον	20
Η ζωή στο σκοτάδι... ..	20
Το κοκαλάκι της νυχτερίδας... ..	21
Η χλωρίδα των σπηλαίων	22
Ψηλορείτης...το βασίλειο του ασβεστόλιθου	22
Λίγο πριν το τέλος... ..	23
Βιβλιογραφία	24
Φωτογραφίες, εικόνες και clips art	24





λίγα λόγια για το φερόγραμμα

Μικρέ μου φίλε/ φίλη,

Καλωσόρισες στη γη του Κρηταγενή Δία. Βρίσκεσαι εδώ για να συμμετάσχεις στο περιβαλλοντικό πρόγραμμα: **«Α μπε μπα μπλομ ...πού τρέχει το νερό;»** με το οποίο θα έχεις τη θαυμάσια ευκαιρία να γνωρίσεις από κοντά το Ιερό βουνό της Κρήτης, τον Ψηλορείτη ή Ίδη, ένα βουνό με ανεκτίμητη ιστορική και αρχαιολογική αξία αλλά και σπάνια φυσική ομορφιά.

Ο Ψηλορείτης και ιδιαίτερα ο ορεινός του όγκος ξεχωρίζει για τη μοναδική χλωρίδα και πανίδα του αλλά και για το πλούσιο γεωλογικό του ανάγλυφο. Πρόκειται για ένα ξεχωριστό γεωφυσικό περιβάλλον, το οποίο δημιουργήθηκε, όταν ο ασβεστόλιθος, το πέτρωμα που κυριαρχεί στο βουνό, «έσμιξε» με το νερό. Η υπόγεια αυτή ένωση νερού και ασβεστόλιθου «γέννησε» σπήλαια, οροπέδια, καταβόθρες, βάραθρα και πλήθος άλλων γεωλογικών σχηματισμών. Θα πρέπει ίσως να γνωρίζεις ότι ο ασβεστόλιθος ως πέτρωμα έχει την ιδιότητα να «ρουφάει» το νερό σαν σφουγγάρι, γι' αυτό και στον Ψηλορείτη δεν θα συναντήσεις επιφανειακά νερά με τη μορφή λιμνών και ποταμών παρά μόνο υπόγεια και ότι αυτά δημιουργούν στο πέρασμά τους.

Η Παιδαγωγική Ομάδα του ΚΠΕ Ανωγείων κατανοώντας τη σπουδαιότητα του νερού ως πηγή ζωής και δημιουργίας και συνειδητοποιώντας την τραγική πραγματικότητα της σπατάλης, της υπεράντλησης και της ρύπανσης του νερού στις μέρες μας δημιούργησε το συγκεκριμένο πρόγραμμα με τους εξής στόχους:

- Να κατανοήσουν οι μαθητές την αξία του νερού ως σπάνιου πλέον φυσικού πόρου.
- Να γνωρίσουν τις υπόγειες διαδρομές του νερού και το ιδιαίτερο τοπικό γεωφυσικό περιβάλλον (σπήλαια, οροπέδια, δολίνες), που δημιουργεί σε σχέση με το πέτρωμα.
- Να προβληματιστούν σχετικά με την κακή διαχείριση του νερού στις μέρες μας και τις συνέπειες της για την αειφορία.
- Να ευαισθητοποιηθούν ως προς την ανάγκη προστασίας του νερού και να αναλάβουν δράσεις.

Πιστεύουμε ότι όταν γνωρίζεις κάτι καλύτερα, το εκτιμάς και το σέβεσαι περισσότερο. Το βιβλίο, λοιπόν, αυτό θα σου δώσει την ευκαιρία να μάθεις περισσότερα πράγματα για το νερό, τα οποία θα σε βοηθήσουν να κατανοήσεις, γιατί είναι τόσο σημαντικό για τη ζωή και γιατί πρέπει να το προστατεύσουμε **«ως κόρη οφθαλμού»**.

Ευχόμαστε η συμμετοχή σου στο πρόγραμμα αυτό, εκτός από μια ευχάριστη εμπειρία, να σου δημιουργήσει πολλές ακόμα απορίες, που θα σε οδηγήσουν σε προσωπική αναζήτηση γνώσης και ανάληψη δράσης.

Έτσι μόνο «αυτός ο κόσμος ο μικρός...» θα παραμείνει «Μέγας».

Η Παιδαγωγική Ομάδα του ΚΠΕ Ανωγείων

Γεια σας φίλοι μου!!!!

Το **όνομα** μου είναι...**Νερό!!**

Συνήθως είμαι αμίλητο...νερό, ...σήμερα όμως θα ήθελα να μιλήσω σε **εσάς** για κάτι που πολύ με απασχολεί και με προβληματίζει....

Τι θα λέγατε, όμως,

να **γνωριστούμε** πρώτα λίγο καλύτερα;

Λίγα λόγια για μένα

Το όνομα μου, λοιπόν, είναι Νερό, σπίτι μου είναι ο πλανήτης Γη. Σίγουρα τον γνωρίζετε, γιατί ζείτε και εσείς εκεί οι Άνθρωποι. Η Γη ονομάζεται και **Γαλάζιος Πλανήτης**, γιατί το μεγαλύτερο μέρος της καλύπτεται από τις θάλασσές μου, που έχουν χρώμα γαλάζιο.



Θα με βρείτε παντού στη Γη! Στις θάλασσες, στις λίμνες, στα ποτάμια, στις πηγές, στα πηγάδια, στα φυτά, στα ζώα. Παντού...

Δεν με φωνάζουν μόνο Νερό αλλά και **H₂O** (υδρογόνο δύο οξυγόνο), γιατί μέσα μου έχω **Οξυγόνο** (O) και **Υδρογόνο** (H). Είμαι αλμυρό, όταν βρίσκομαι στις θάλασσες, και γλυκό στις λίμνες, στα ποτάμια και στις πηγές. Οι άνθρωποι και τα ζώα πίνουν μόνο το γλυκό και όχι το αλμυρό νερό. Θα έχετε, επίσης, προσέξει ότι **δεν έχω χρώμα**, δεν έχω **γεύση**, δεν έχω **μυρωδιά** παρόλα αυτά είμαι πεντανόστιμο. Όταν κρυώνω, γίνομαι πάγος, όταν ζεσταίνομαι πολύ, γίνομαι υδρατμός. Μπορώ και διαλύω πολλές ουσίες για αυτό με λένε και διαλύτη. Κάθε χρόνο στις 22 Μαρτίου, οι άνθρωποι γιορτάζουν την Παγκόσμια Ημέρα του Νερού, είναι η μέρα της γιορτής μου.

Όπου υπάρχω εγώ, υπάρχει ζωή και όπου υπάρχει ζωή, υπάρχω εγώ. Άνθρωποι, φυτά και ζώα με αγαπούν, γιατί τα τρέφω και τους δίνω ζωή. Η αλήθεια είναι ότι δεν νιώθω καθόλου μοναξιά, γιατί στις **θάλασσες** μου ζουν χιλιάδες ψάρια, στις **λίμνες** και στα **ποτάμια** μου ζουν χιλιάδες έντομα, ερπετά, αμφίβια, θηλαστικά, ψάρια, πουλιά. Δίπλα μου, ακόμα, τρέφονται και μεγαλώνουν πολλά φυτά όπως καλαμώνες, βούρλα, τα οποία με βοηθούν να παραμένω καθαρό και γάργαρο,

Όλα αυτά τα πλάσματα ζουν δίπλα ή μέσα στο νερό, γιατί μόνο εκεί μπορούν να βρουν τροφή, να φτιάξουν τις φωλιές τους και να κάνουν τις οικογένειές του. **Είμαι το σπίτι τους** και **είναι η οικογένειά μου** και **όλοι μαζί είμαστε** ένας **ΥΔΡΟΒΙΟΤΟΠΟΣ**.



Ο φίλος μου ο άνθρωπος

Όπως για κάθε ζώο και φυτό, έτσι και για τον άνθρωπο είμαι πολύ σημαντικό αγαθό. Ο άνθρωπος μπορεί να ζήσει χωρίς νερό μόνο για δύο με τρεις ημέρες.



Το μεγαλύτερο μέρος του σώματός σας αποτελείται από νερό. Το ξέρατε αυτό; Γι' αυτό **μην ξεχνάτε** καθημερινά να **πίνετε πολύ νερό, κάνει καλό**, καθαρίζει τον οργανισμό σας.

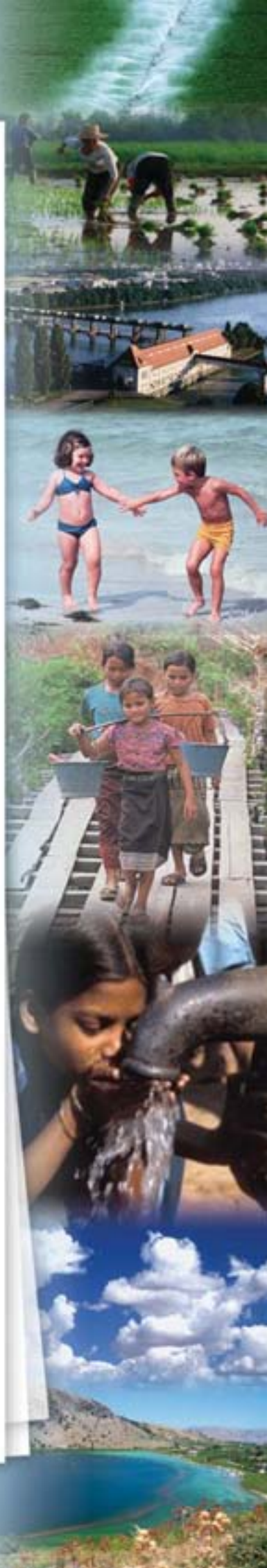
Ο άνθρωπος, όμως, δεν πίνει μόνο το νερό, το χρησιμοποιεί, επίσης, για να πλένεται, να μαγειρεύει, να καθαρίζει, να ποτίζει, να δουλεύει, αλλά και για να διασκεδάσει! **Ναι, μάλιστα για να διασκεδάσει!** Όταν τα καλοκαίρια πηγαίνετε διακοπές με την οικογένειά σας, σκεφτείτε, που πλατσουρίζετε, που κολυμπάτε σαν δελφίνια; Βλέπετε λοιπόν, πόσα πράγματα μπορώ και σας προσφέρω: **Ζωή, Διασκέδαση, Δουλειά.**

Δυστυχώς, όμως, σε αρκετές περιοχές της Γης, όπως Αφρική και Ασία, επειδή είμαι σπάνιο ή βρώμικο χιλιάδες παιδιά πεθαίνουν από αφυδάτωση ή διάρροια. Το **ξέρετε** ότι στην **Αφρική πολλά παιδιά δεν πηγαίνουν σχολείο για να κουβαλούν νερό** στα **σπίτια τους** στα οποία **δεν υπάρχουν** ούτε **βρύσες**, ούτε **νιπτήρες**, ούτε **τουαλέτες όπως στα δικά σας**;

Η Ζωή μου κύκλους κάνει...

Μου αρέσει πολύ να ταξιδεύω συνέχεια και να μεταμορφώνομαι σε βροχή, χαλάζι, χιόνι, ομίχλη. Θέλεις να δεις πώς το καταφέρνω αυτό; **Έλα μαζί μου σε αυτό το ταξίδι...**

Όλα αρχίζουν και τελειώνουν στη **θάλασσα**. Ο φίλος μου ο ήλιος με ζεσταίνει πάνω από τη θάλασσα και εγώ αρχίζω να εξατμίζομαι, να ιδρώνω δηλαδή, και να ανεβαίνω ψηλά στο ουρανό σαν **υδρατμός**. Νερό, βέβαια, εξατμίζεται και από τις λίμνες, τα ποτάμια, το έδαφος και τα φυτά. Ψηλά, τώρα, επειδή ο αέρας είναι κρύος, ψυχρός, κρυώνω και εγώ και μεταμορφώνομαι σε **σύννεφο**. Με τη βοήθεια πάλι του φίλου μου του αέρα ταξιδεύω σαν σύννεφο πάνω από τη γη. Τις περισσότερες φορές συναντάω και άλλα σύννεφα, γινόμαστε μια μεγάλη παρέα, στριμωχνόμαστε λίγο, αρχίζουμε να βαραινόμαστε και τότε οι σταγόνες μας πέφτουν σαν **βροχή** στη γη ή σαν **χιόνι** στα ψηλά βουνά. Το νερό της βροχής απορροφάται από τις ρίζες των δέντρων και των φυτών και περνάει βαθιά μέσα στη γη, όπου συγκεντρώνεται σε μεγάλες υπόγειες δεξαμενές **τους υδροφόρους ορίζοντες**, όπως τις ονομάζουν οι άνθρωποι. Επίσης, το νερό τη βροχής κυλάει στα ρυάκια και στα ποτάμια για καταλήξει ξανά στη θάλασσα. Επειδή, εδώ και χιλιάδες χρόνια κάνω το ίδιο ταξίδι, τον ίδιο κύκλο, οι άνθρωποι τον έχουν ονομάσει **«Ο κύκλος του νερού»** ή **«Υδρολογικός κύκλος»**.



Το πιο συναρπαστικό, όμως, είναι ότι εσείς οι άνθρωποι πίνετε το ίδιο νερό που έπιναν πριν από εκατομμύρια χρόνια οι **δεινόσαυροι** και πριν από χιλιάδες χρόνια οι προϊστορικοί άνθρωποι, οι άνθρωποι των σπηλαίων. **Δεν είναι φοβερό;...**

Μια φορά και έναν καιρό...ήταν το νερό

Είμαι τόσο παλιό....που και εγώ δεν θυμάμαι πόσο! Θυμάμαι, όμως, πως στα πολύ παλιά χρόνια οι αρχαίοι Έλληνες, οι πρόγονοί σας με λάτρευαν και με τιμούσαν! Πίστευαν, μάλιστα, ότι στις θάλασσες, στις λίμνες και στα ποτάμια μου ζούσαν θεοί και παράξενα πλάσματα.

Ο σπουδαιότερος από τους θεούς ήταν ο **Ποσειδώνας**, ο θεός της θάλασσας. Ήταν αδελφός του Δία, πατέρα των θεών, και κατοικούσε στο βυθό της θάλασσας. Είχε ένα τεράστιο άρμα, που το έσερναν άγρια άλογα, με αυτό όργωνε τα κύματα, ενώ πίσω του τον ακολουθούσαν δελφίνια και ιππόκαμποι. Στα χέρια του κρατούσε πάντα μια τρίαίνα με την οποία, όταν θύμωνε, χτυπούσε τα νερά προκαλώντας τρικυμίες και θαλασσοταραχές.

Άλλες θεότητες της θάλασσας ήταν ο **Πρωτέας**, που συμβόλιζε τη μαντική τέχνη, η **Ίρις**, η οποία εμφανιζόταν μετά τη θύελλα, ο **Γλαύκος**, που συμβόλιζε τη θαλάσσια ζωή και τέλος ο **Νηρέας**, ο γέροντας της θάλασσας, που τον φαντάζονταν σαν έναν άνδρα με μορφή ψαριού, σοφό, καλοσυνάτο, δίκαιο και ο οποίος μάντευε το μέλλον. Κατοικούσε σε ένα ανάκτορο στο βυθό της θάλασσας με τη γυναίκα του την Δωρίδα και τις πενήντα κόρες του τις **Νηριήδες**, οι οποίες περνούσαν την ημέρα τους κολυμπώντας, τραγουδώντας, υφαίνοντας ή στεγνώνοντας τα πλούσια και μακριά μαλλιά τους. Είχαν τη δύναμη να ταραξουν τη θάλασσα, αλλά και να την ηρεμούν.

Οι Αρχαίοι Έλληνες πίστευαν, ακόμη, ότι και στα ποτάμια μου ζούσαν θεότητες. Ο πιο σημαντικός από αυτούς ήταν ο **Ωκεανός**, ο πατέρας των ποτάμιων θεών. Με την γυναίκα του, την Τύθη, είχαν χιλιάδες ποταμούς γιους και νύμφες κόρες. Γιοι του Ωκεανού ήταν ο Ασωπός, ο Κηφισός, ο Πηνειός, ο Αλφειός, ο Ιλισσός (σας θυμίζουν κάτι τα ονόματα αυτά;), αλλά ο πιο μεγαλοπρεπής ήταν ο Αχελώος, ο οποίος είχε την ικανότητα να μεταμορφώνεται σε δράκο και άλλοτε σε ταύρο.

Οι κόρες του Ωκεανού και της Τύθης, οι **Νύμφες**, κατοικούσαν κοντά στους ποταμούς, και στα βουνά. Οι πιο γνωστές από αυτές είναι οι Ναϊάδες, νύμφες των ποταμών και των πηγών. Υπάρχουν, όμως, και οι **Ορεστιάδες**, νύμφες των δασών και οι **Αμαδρυάδες**, νύμφες των δέντρων.

Οι **Ναϊάδες** ζούσαν σε σπήλαια κοντά στις πηγές των ποταμών (στα γλυκά νερά δηλαδή), αλλά και κάτω από αυτούς και τότε έπαιρναν το όνομα του ποταμού. Διέθεταν μαγικές δυνάμεις, ήταν όμως και σκανταλιάρες και τότε μπορούσαν να τρελάνουν τους ανθρώπους.

Ποσειδώνας

Νηρέας

Νηριήδες

Ωκεανός

Νύμφες

Στις θάλασσες, όμως, οι αρχαίοι Έλληνες πίστευαν ότι ζούσαν όχι μόνο θεότητες αλλά και **φοβερά θαλάσσια πλάσματα**. Τα πιο γνωστά από αυτά είναι: οι Σειρήνες, η Σκύλλα, η Χάρυβδη και η Στύγα.

Οι **Σειρήνες** είναι τα φοβερά εκείνα πλάσματα με το κεφάλι γυναίκας και το σώμα αρπακτικού, όπου καθισμένες πάνω σε βράχια τραγουδούσαν τόσο ωραία, ώστε μπορούσαν να **μαγεύουν** τους ναυτικούς των πλοίων, να τους φέρνουν κοντά τους και να τους κατασπαράζουν. Είναι γνωστή η ιστορία του ήρωα **Οδυσσέα**, ο οποίος φτάνοντας κοντά στο νησί των Σειρήνων βούλωσε με κερί τα αφτιά των συντρόφων του και ζήτησε να τον δέσουν όρθιο χειροπόδαρα στο κατάρτι του πλοίου για να ακούσει το γλυκό σαν μέλι τραγούδι τους.

Η Σκύλλα και η Χάρυβδη ήταν δύο θαλάσσια τέρατα. Η **Σκύλλα** ζούσε κρυμμένη στο βυθό μιας σπηλιάς, είχε δώδεκα παραμόρφωνα ποδάρια και έξι φρικτά κεφάλια με τρία σαγόνια το καθένα και δηλητήριο να στάζει από το στόμα τους. Από τη σπηλιά ξεπρόβαλλαν τα κεφάλια της, που βουτούσαν μέσα στο νερό και κατασπαράζαν κήτη, δελφίνια και ανθρώπους.

Η **Χάρυβδη** ήταν μια τεράστια ρουφήχτρα. Ρουφούσε το νερό της θάλασσας καταπίνοντας πλοία, ναυτικούς και μετά ξερνούσε. Τα δύο αυτά τέρατα ζούσαν σε ένα στενό πέρασμα στις Πλαγκτές Πέτρες και ήταν ο φόβος και ο τρόμος των ναυτικών. Το πέρασμα αυτό λέγεται ότι ήταν τόσο στενό που ότι ούτε πουλί πετάμενο δεν μπορούσε να περάσει από αυτό.

Η **Στύγα** ήταν η μεγαλύτερη κόρη του Ωκεανού και στα νερά της ορκίζονταν οι Ολύμπιοι θεοί. Αν, τυχόν, έλεγαν ψέματα τότε τιμωρούνταν με βαθύ ύπνο.

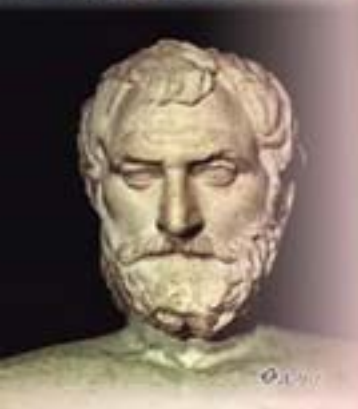
Εν αρχή ήν...το νερό

Σίγουρα θα με έχετε συναντήσει και στις εκκλησίες και σίγουρα θα έχετε ακούσει για μένα στην Αγία Γραφή. Υπάρχω σε όλες τις θρησκείες και είμαι ιδιαίτερα σημαντικό για αυτές, γιατί **συμβολίζω** τη **ζωή**, τη **δημιουργία**, την **αγνότητα** και την **καθαρότητα της ψυχής**.

Στο ιερό βιβλίο των Χριστιανών, την **Αγία Γραφή**, αναφέρεται ότι ο Θεός δημιούργησε το νερό, πριν ακόμα δημιουργήσει τα ζώα, τα φυτά και τους ανθρώπους και ότι όταν Εκείνος θέλησε να απαλλάξει τη γη από τους κακούς ανθρώπους χρησιμοποίησε το νερό προκαλώντας τον κατακλυσμό του Νώε.

Οι Χριστιανοί με χρησιμοποιούν σε όλες τις εκδηλώσεις της θρησκευτικής τους ζωής. Βαπτίζονται στο νερό, για να αποκτήσουν την ευλογία του Αγίου Πνεύματος, όπως όταν βαπτίστηκε ο **Χριστός** στον Ιορδάνη ποταμό. Σε πολλούς χριστιανικούς ναούς υπάρχει το νερό, το οποίο ονομάζουν αγιασμό, καθώς πιστεύουν ότι έχει αγιαστεί από την Παναγία ή από κάποιον Άγιο. Πολλοί πιστοί πίνουν τον αγιασμό με ευλάβεια γιατί τον θεωρούν θαυματουργό και θεραπευτικό.





Στην μεγάλη γιορτή των **Θεοφανείων**, στις 6 Ιανουαρίου, οι Χριστιανοί γιορτάζουν την ημέρα της βάπτισης του Ιησού στον Ιορδάνη ποταμό. Ο ιερέας αγιάζει τα ύδατα πετώντας τον σταυρό και οι πιστοί καλούνται να βουτήξουν και να τον πιάσουν. Αυτός που θα τα καταφέρει θεωρείται **ευλογημένος**.

Πολλές είναι και **οι ευχές**, που έχουν γραφτεί για μένα. Ιδιαίτερα τις εποχές, που οι βροχές ήταν λίγες και η ξηρασία πολλή, οι πιστοί προσεύχονταν στο Θεό με ευχές για να τους στείλει άφθονο νερό.

Περί ανέμων και...υδάτων

Θα πρέπει εδώ να σας πω ένα **μικρό μυστικό**. Το όνομά μου δεν ήταν πάντα νερό. Στην πραγματικότητα οι Αρχαίοι Έλληνες με φώναζαν **«ὕδωρ»**. Όταν, όμως, ήθελαν να πουν φρέσκο νερό έλεγαν **«νηρόν ὕδωρ»**, όπου η λέξη νηρόν σήμαινε φρέσκο. Με το πέρασμα των αιώνων σταμάτησαν να χρησιμοποιούν τη λέξη ὕδωρ και κράτησαν μόνο τη λέξη **νηρόν** από όπου βγήκε και το όνομά μου.

Στα αρχαία χρόνια, επίσης, υπήρξαν σπουδαίοι Έλληνες **σοφοί** ή αλλιώς φιλόσοφοι, που μίλησαν για το νερό και για το πόσο σημαντικό είναι για την ύπαρξη της ζωής. Οι πιο σημαντικοί από αυτούς ήταν ο Αναξίμανης, ο Θαλής ο Μιλήσιος, ο Εμπεδοκλής, ο Αριστοτέλης, οι οποίοι θεωρούσαν το ὕδωρ (νερό) ως την **αρχή όλων των πραγμάτων**.

Όταν το νερό έγινε τέχνη...

Η αλήθεια είναι ότι είμαι ένα από τα αγαπημένα θέματα των **καλλιτεχνών**. Ζωγράφοι, μουσικοί, γλύπτες, λογοτέχνες έχουν εμπνευστεί από τους ήχους μου, όταν γίνομαι **βροχή** που πέφτει, **κύμα** που σκάει στα βράχια, **σταγόνα** που στάζει, αλλά και από τα χρώματα, που παίρνω, όταν ο ήλιος παίζει μαζί μου.

Ο Μποτισέλι, ο Μονέ, ο Ρενουάρ, ο Μανέ, ο Βαν Γκογκ, ο Αλταμούρας, ο Βολανάκης είναι μερικοί από τους ζωγράφους, που έχω εμπνεύσει.

Δεν είναι, βέβαια, λίγοι και οι ζωγράφοι εκείνοι, όπως ο Άλμπερτ Ντύρερ και ο Καρλ Λάρσον, οι οποίοι δημιούργησαν υπέροχες υδατογραφίες με τη βοήθειά μου. **Υδατογραφία** ή ακουαρέλα είναι η τεχνική εκείνη, όπου ο ζωγράφος διαλύει τα τριμμένα χρώματα του σε νερό και κατόπιν τα αναμιγνύει με λίγο στερεωτικό υλικό.

Μήπως σας θυμίζει κάτι αυτό; Μήπως και εσείς έχετε ζωγραφίσει έτσι στο σχολείο ή στο σπίτι σας;

Τέλος, δεν πρέπει να ξεχάσω τους μικρούς μου καλλιτέχνες, τα παιδιά, που με αγαπούν πολύ, γι' αυτό και με φιλοξενούν συχνά στις υπέροχες ζωγραφίες τους.

Να το πιάσει το ψοτάμι...;

Στην Ελλάδα υπάρχουν πολλά **έθιμα** με το νερό και αυτό γιατί οι άνθρωποι πιστεύουν ότι τους φέρνω ευτυχία και υγεία.



Στα παλαιότερα χρόνια, όταν δεν έπεφταν πολλές βροχές και τα χωράφια διψούσαν, οι άνθρωποι συνήθιζαν να στολίζουν ένα φτωχό κοριτσάκι με πράσινα φύλλα και λουλούδια και να γυρίζουν από πόρτα σε πόρτα, όλα τα σπίτια και να τραγουδούν:

*Περπερούνα περπατεί για βροχή ναρακαλεί
Κύριε, ρίξε μια βροχή μια βροχή καματερή...*

Οι νοικοκυρές φίλευαν το κορίτσι με χρήματα και το έβρεχαν με νερό πιστεύοντας ότι έτσι θα βρέξει. **Περπερούνα**, όπως καταλαβαίνετε έλεγαν και το κορίτσι και το έθιμο.

Ο **Κλήδονας** είναι από τα πιο όμορφα και παλαιά έθιμα της Ελλάδας και γιορτάζεται κάθε χρόνο, ανήμερα, της γιορτής του Αϊ Γιάννη, στις 24 Ιουνίου, στα χωριά, κυρίως από τις γυναίκες. Το έθιμο ξεκινάει την παραμονή του Αϊ Γιάννη όπου γυναίκες μαζεύονται σε ένα σπίτι και επιλέγουν εκείνη, που θα μεταφέρει με μια στάμνα από την πηγή το **αμίλητο νερό**. Το έλεγαν έτσι, γιατί δεν έπρεπε να μιλήσει σε κανένα σε όλη τη διαδρομή. Επιστρέφοντας στο σπίτι κάθε κοπέλα έπρεπε να ρίξει από ένα αντικείμενο μέσα στη στάμνα, το λεγόμενο **ριζικάρι**:

*Μήλο 'βαλα στον κλήδονα και είναι και μυρωδάτο
και αν δεν σε ψάρω θα γένει ο κόσμος άνω κάτω.*

Έπειτα σκέπαζαν τη στάμνα με ένα κόκκινο ύφασμα, το οποίο έδεναν σφιχτά με ένα κορδόνι, και την ανέβαζαν ψηλά στην ταράτσα για να μείνει όλη τη νύχτα κάτω από τα άστρα. Οι κοπέλες επέστεφαν στα σπίτια τους και στα όνειρά τους, τη νύχτα εκείνη, πολλές πίστευαν ότι θα έβλεπαν τον άντρα, που θα παντρευόταν. Την επόμενη μέρα, ανήμερα, της γιορτής του Αϊ Γιάννη λίγο, πριν ανατείλει ο ήλος, κατέβαζαν τη στάμνα από την ταράτσα. Το απόγευμα μαζεύονταν, πάλι, όλες οι ανύπαντρες κοπέλες αλλά και παντρεμένες, συγγενείς και φίλοι, άνδρες και γυναίκες. Η κοπέλα που μετέφερε τη στάμνα την προηγούμενη ημέρα, την ανοίγει και αρχίζει να βγάζει για κάθε κοπέλα ένα αντικείμενο, που θα δείξει το ριζικό της, το μέλλον της δηλαδή, και το οποίο σχολιάζεται από τους υπόλοιπους συνήθως με μια **μαντινάδα**:

*Έφθασε η ώρα και η στιχμή και ο κλήδονας ανοίγει
και κάθε μια το ριζικό στα φανερά ξανοίγει.*

Και τα έθιμα δεν σταματούν εδώ. Την παραμονή των Χριστουγέννων οι κοπέλες συνήθιζαν να πηγαίνουν στις βρύσες για **να τις ταΐσουν** και να πάρουν το αμίλητο νερό. Τις άλειφαν, λοιπόν, με βούτυρο και μέλι και εύχονταν, όπως τρέχει το νερό, έτσι να τρέχει η προκοπή στο σπίτι τους και όπως γλυκό είναι το μέλι, έτσι γλυκιά να είναι και η ζωή τους. Έπαιρναν μαζί τους το καινούργιο νερό και επέστρεφαν σπίτι τους σιωπηλές. Με το αμίλητο νερό ράντιζαν όλο το σπίτι.





Τα πρωί της **Πρωτοχρονιάς** οι άνθρωποι πήγαιναν στις δημόσιες βρύσες για να πάρουν με τις στάμνες το καινούργιο αγιοβασιλιάτικο νερό. Μάλιστα, άφηναν και διάφορα καλούδια για να **καλοπιιάσουν** τη νεράιδα ή το ξωτικό, που πίστευαν ότι κατοικούσε στις πηγές.

Σε πολλά μέρη της Ελλάδας, παλιότερα, η **νύφη** την ημέρα του γάμου της, γύρω στα μεσάνυχτα, πήγαινε μαζί με τους συγγενείς της να πάρει το πρώτο νερό από τη βρύση του χωριού για το νέο της σπιτικό. Εκεί, αφού πρώτα προσκυνούσε τα νερά και έκανε τρεις μετάνοιες, στη συνέχεια πρόσφερε νομίσματα, καρπούς και ψωμί αλειμμένο με βούτυρο. Μετά έπαιρνε νερό για το σπίτι της και το νοικοκυριό της.

Οι άνθρωποι, τα παλιά τα χρόνια, πίστευαν ότι **το νερό κοιμάται** κάποιες ώρες γι' αυτό και όποιος βρισκόταν κοντά του δεν έπρεπε να μιλάει για να μην πάθει κακό. Αν ήθελε να πει νερό, έπρεπε πρώτα να το ταραξει με το χέρι του για να ξυπνήσει, αλλιώς **το νερό θύμωνε** και του έπαιρνε τα μυαλά.

Σε άλλα μέρη της Ελλάδας, όταν μια γυναίκα πάει να γεννήσει, ρίχνουν νερό για να κυλήσει το μωρό σαν νεράκι. Όταν κάποιος φεύγει ταξίδι, ρίχνουν πίσω του νερό για **να κυλάει** ο δρόμος του σαν νερό. Όταν κάποιος πεθαίνει, χύνεται όλο το νερό του σπιτιού για να ξεπλύνουν το μίasma του θανάτου και όσοι μετέχουν στην κηδεία πρέπει να πλύνουν τα χέρια τους. Όταν, πάλι, κάποιος ήταν "ματιασμένος", τον ράντιζαν με νερό για να φύγει το κακό μάτι, και τα έθιμα δεν έχουν τέλος, όπως καταλαβαίνεις...

Στους ανθρώπους, ακόμα, αρέσει πολύ να φτιάχνουν φράσεις με θέμα το νερό, τις γνωστές **παροιμίες**, όπως τις λένε. Δείτε μερικές από αυτές:

- ❀ *Ήθελε το αμίλητο νερό*
- ❀ *Είχε το νερό νεράκι*
- ❀ *Μοιάζουν σαν δύο σταγόνες νερό*

Στους ανθρώπους, επίσης, αρέσει πολύ να φτιάχνουν **αινίγματα** με θέμα το νερό. Να το πάρει το ποτάμι, λοιπόν...;

- ❀ *Πάει, ψάει και ψίσω δεν γυρνάει... Τι είναι; (το ποτάμι)*
- ❀ *Σε όλον τον κόσμο τρέχουν, αλλά ψοδάρια δεν έχουν... Τι είναι; (τα σύννεφα)*

Οι άνθρωποι δεν με πίνουν μόνο, αλλά και με τραγουδούν, στα **πανηγύρια**, στις γιορτές τους. Έχουν δημιουργήσει υπέροχα παραδοσιακά τραγούδια, όπως: «Ένα νερό κυρά-Βαγγελιά»

*Ένα νερό κυρά-Βαγγελιά
ένα νερό, κρίνο νερό
και αωό ψούθε κατεβαίνει Βαγγελιά μου, η ψαινεμένη...*

Και ένα ακόμα: «Γερακίνα»

Κίνησε η Γερακίνα για νερό κρύο να φέρει.

Κι έθεσε μες στο ψηγάδι κι έβγαλε φωνή μεγάλη.

...ντροιμ-ντροιμ-ντροιμ τα βραχιόλια της θροντούν...

Πολλοί, όμως, είναι και οι ποιητές, που έχω συγκινήσει, έχω εμπνεύσει, και έχουν γράψει **ποίηση** για μένα, όπως:

Το ψοταμάκι

-Από πού 'σαι ψοταμάκι;

-Από κείνο το βουνό

-Τίς το λέγαν το παππού σου;

-Σύννεφο στον ουρανό.

-Ποιά είναι η μάνα σου;

-Η μωόρα.

-Τίς κατέθηκες στη χύρα;

-Τα κυράφια να ψοτίσω

και τους μύλους να γυρίσω.

-Στάσον να σε ιδούμε λίγο
ψοταμάκι μον καλό.

-Βιάζομαι πού να φύγω,

Να ανταμύσω το χιολό.

Ζ. Παπαντωνίου

Τέλος, δεν θα μπορούσα να ξεχάσω τις υπέροχες **μαντινάδες**, τα ποιητικά, δηλαδή, στιχάκια των απλών λαϊκών ανθρώπων, που έχουν γραφτεί για μένα, όπως:

Να' ταν η θάλασσα στεριά, το δρόμο δε φοβούμαι,
να βρέχει και με τη βροχή να 'ρθω ν' αναταμνωθούμε.

Αριστέδης Χαιρέτης

Μηθήκε το νερό στο αυλάκι...

Έχετε σκεφτεί ποτέ κάθε φορά που ανοίγετε τη βρύση στο σπίτι σας πώς το νερό φτάνει ως εκεί; Σίγουρα θα έχετε ακούσει εκείνες τις παράξενες λέξεις: σύστημα ύδρευσης, υδραγωγείο, γεώτρηση, φράγμα, μονάδα επεξεργασίας νερού, πύργος, υπόγειο δίκτυο ύδρευσης, αποχετευτικό δίκτυο, βιολογικός καθαρισμός, ανακύκλωση νερού. **Ζαλιστήκατε; Τα πράγματα, φίλοι μου, είναι απλά!**

Μέχρι πριν από εκατό χρόνια οι άνθρωποι έπιναν νερό από τις πηγές και τα πηγάδια, που άνοιγαν. Σε πολλές περιοχές υπήρχε και **ο Νερουλός**, που πουλούσε νερό στις γειτονιές. Σήμερα όλα αυτά έχουν αλλάξει, γιατί ο καθένας μπορεί να έχει νερό στο σπίτι του όποια ώρα και στιγμή θέλει χάρη στο **σύστημα ύδρευσης**, που οι άνθρωποι έχουν δημιουργήσει γι' αυτό το σκοπό. Θέλετε να δείτε πώς γίνεται αυτό; **Ακολουθήστε με...**





Το νερό της βροχής κυλάει από το ποτάμι σε μια **τεχνητή λίμνη** που δημιούργησε ο άνθρωπος για να το αποθηκεύει μέχρι να το χρειαστεί. Στη μια άκρη της λίμνης υπάρχει ένα **φράγμα**, που συγκρατεί το νερό, όταν αυτό ανοίξει το νερό περνάει μέσα από σωλήνες στη **Μονάδα Επεξεργασίας Νερού**. Εκεί στον σταθμό καθαρισμού θα του αφαιρέσουν όλα τα σκουπίδια και τις βρωμιές, που μεταφέρεται, και θα το στείλουν καθαρό στον Πύργο Νερού για να αποθηκευτεί. Με τη βοήθεια τεράστιων **υπόγειων σωλήνων** το καθαρό νερό φτάνει στα σπίτια σας.

Το νερό, που έχετε χρησιμοποιήσει, φεύγει από άλλους σωλήνες, τους σωλήνες αποχέτευσης, για να φτάσει στο **Εργοστάσιο Επεξεργασίας Λυμάτων**, τον γνωστό ως βιολογικό καθαρισμό. Εκεί με τη βοήθεια ειδικών φίλτρων το νερό καθαρίζεται και στέλνεται πίσω στη θάλασσα ή χρησιμοποιείται ξανά.



Το νερό, το οποίο χρησιμοποιείτε στα σπίτια σας **δεν είναι δωρεάν** γι' αυτό και πληρώνετε **λογαριασμό** νερού. Αυτό συμβαίνει, γιατί χρειάζονται πολλά χρήματα για να γίνουν τα υδραγωγεία, τα δίκτυα ύδρευσης, αλλά και για να πληρωθούν όλοι όσοι δουλεύουν σε αυτά. Κάθε σπίτι διαθέτει τον δικό του μετρητή νερού, που δείχνει πόσο νερό καταναλώνετε κάθε φορά. Σύμφωνα με την ένδειξη του μετρητή πληρώνετε τον λογαριασμό στην **Δημόσια Υπηρεσία Ύδρευσης** της περιοχής.

Το νερό κινδυνεύει...

Νομίζω ότι τώρα που γνωριστήκαμε λίγο καλύτερα είναι η κατάλληλη στιγμή να σας μιλήσω για αυτό που **με απασχολεί** και **με προβληματίζει**, όπως σας είπα στην αρχή...

Τον τελευταίο καιρό η αλήθεια είναι ότι δεν αισθάνομαι πολύ καλά στην υγεία μου. Έχω αρχίσει να μυρίζω άσχημα, να πρασινίζω, να είμαι λερωμένο με σκουπίδια και βλαβερές ουσίες και ακόμα χειρότερα με βλέπω να λιγοστεύω μέρα με τη μέρα.

Μήπως χρειάζομαι γιατρό...;

Πάντα πίστευα ότι για τον άνθρωπο ήμουν ότι πολυτιμότερο υπήρχε στην ζωή του και ότι πάντα θα με πρόσεχε σαν τα μάτια του. Δυστυχώς, όμως, τα πράγματα, καθώς φαίνεται, έχουν αλλάξει...Ο άνθρωπος με αγαπά, αλλά δεν με προσέχει πια. Αυτό το κατάλαβα, όταν έμαθα ότι πάσχω από **ΡΥΠΑΝΣΗ**.

Η ρύπανση είναι αυτή που με κάνει να βρομάω, να μυρίζω άσχημα και να μην πίνω. Τα ζώα και τα πουλιά, που ζουν κοντά μου **πεθαίνουν**, όταν με πίνουν βρόμικο, ακόμα και για τον άνθρωπο γίνονται επικίνδυνο, όταν είμαι έτσι, μόνο που εκείνος το ξέρει και δεν με πίνει.

Τη ρύπανση, όπως έμαθα, την προκαλούν οι ίδιοι οι άνθρωποι με την απροσεξία τους και την αδιαφορία τους. Δείτε με ποιο τρόπο γίνεται αυτό: με τα

σκουπίδια τους, που ρίχνονται στα νερά μου, με τα βρόμικα νερά των σπιτιών τους, που αδειάζονται στα ποτάμια μου, με τις ακαθαρσίες των εργοστασίων τους, που καταλήγουν στις θάλασσές μου, με τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα, που χρησιμοποιούν οι γεωργοί στα χωράφια τους, τα οποία απορροφούνται από το έδαφος και μολύνουν τα υπόγεια νερά μου.

Με τις ακαθαρσίες των ζώων, που εκτρέφονται σε μεγάλες κτηνοτροφικές μονάδες. Με την υπερκατανάλωση του πόσιμου νερού, που έχει οδηγήσει τις υπόγειες δεξαμενές μου να στερεύουν και το θαλασσινό νερό να εισχωρεί μέσα σε αυτές. Με τα εκατοντάδες περιβαλλοντικά ατυχήματα, που κατά καιρούς συμβαίνουν είτε σε πυρηνικά εργοστάσια (π.χ Τσέρνομπιλ, 1984) είτε σε μεγάλα πετρελαιοφόρα καταμεσής των θαλασσών μου (π.χ πετρελαιοφόρο ERIKA, 1998). Με την όξινη βροχή, τη βροχή δηλαδή, που περιέχει βλαβερές ουσίες εξαιτίας της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα εκατομμύρια αυτοκινήτων και τις χιλιάδες καμινάδες εργοστασίων, που εκπέμπουν επικίνδυνα αέρια καθημερινά.

Εξαιτίας της ρύπανσης θα δείτε χιλιάδες πουλιά και ψάρια να πεθαίνουν, όπως συνέβη στη λίμνη Κορώνεια, το Σεπτέμβριο του 2004, όπου βρήκαν φρικτό θάνατο 30.000 υδρόβια και παρυδάτια πουλιά, καθώς και τριών ειδών ψάρια, εξαιτίας της μακροχρόνιας ρύπανσης του νερού της λίμνης.

Η ρύπανση δεν φαίνεται αμέσως, μελλοντικά, όμως, τα αποτελέσματά της γίνονται φανερά, γιατί όσο αυτή αυξάνεται και ανεβαίνει η θερμοκρασία τόσο το οξυγόνο μέσα στο νερό ελαττώνεται και, έτσι, χιλιάδες ψάρια πεθαίνουν από ασφυξία ή αναγκάζονται να πάνε σε άλλες θάλασσες. Ακόμα, βλαβερές ουσίες, όπως το άζωτο και ο φώσφορος, που καταλήγουν στις θάλασσες μου από τις ακαθαρσίες των εργοστασίων ή τα γεωργικά λιπάσματα, βοηθούν το φυτοπλαγκτόν να αυξηθεί τόσο, ώστε να κλέβει πολύ οξυγόνο και να το στερεί από τα ψάρια της θάλασσας με αποτέλεσμα αυτά να πεθαίνουν ...

Όταν το νερό ρυπαίνεται από μικρόβια, μικροοργανισμούς δηλαδή, τότε μιλάμε για μόλυνση. Οι μικροοργανισμοί αυτοί προέρχονται από τα βρόμικα νερά των πόλεων, των νοσοκομείων, των σπιτιών, των κτηνοτροφικών μονάδων. Όταν το ποσοστό τους είναι υψηλό, τότε αυτό σημαίνει ότι το νερό πιθανόν να έχει μολυνθεί. Η μόλυνση είναι μια μορφή ρύπανσης.

Το νερό εκδίκειται...

Δυστυχώς η απροσεξία και η αδιαφορία των ανθρώπων δεν έχει τέλος... Έχει, όμως, καταστροφικά αποτελέσματα για τον ίδιο και τη ζωή πάνω στη Γη. Η ξηρασία και οι πλημμύρες είναι δύο από τις βασικότερες συνέπειες αυτής της απροσεξίας του.



Το νερό λιγοστεύει...

Δεν κινδυνεύω, όμως, μόνο από τη ρύπανση. Τα τελευταία χρόνια έχω αρχίσει να στερεύω, οι υπόγειες δεξαμενές μου αρχίζουν να αδειάζουν χωρίς να γεμίζουν ξανά και αυτό δεν είναι καλό. Δυστυχώς, οι άνθρωποι μέχρι τώρα νομίζουν ότι είμαι άφθονο και ότι θα υπάρχω πάντα. Τα πράγματα, όμως, δεν είναι έτσι.

Σήμερα, οι άνθρωποι καταναλώνουν περισσότερο νερό, γιατί είναι πολλοί περισσότεροι πάνω στη γη, γιατί έχουν τεράστιες καλλιέργειες, που πρέπει να ποτίσουν, γιατί χρειάζονται περισσότερο νερό για τις δουλειές του σπιτιού. Έτσι, λοιπόν, με ξοδεύουν χωρίς να σκέπτονται, αν υπάρχει αρκετό από αυτό και ίσως να υπήρχε, αν το κλίμα δεν είχε αλλάξει τόσο πολύ.

Δυστυχώς και στο κλίμα ο άνθρωπος έχει κάνει πολύ μεγάλη ζημιά. Η ρύπανση της ατμόσφαιρας έχει προκαλέσει το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ίσως, έχετε ακούσει γι' αυτό. Βλαβερές ουσίες, όπως τα καυσαέρια, μαζεύονται στον αέρα και κρατάνε πολύ περισσότερη ζέστη στη γη από όσο πρέπει, όπως ακριβώς συμβαίνει σε ένα θερμοκήπιο, με αποτέλεσμα να ανεβαίνει η θερμοκρασία στον πλανήτη. Το φαινόμενο αυτό προκαλεί με τη σειρά του λιώσιμο των πάγων, πλημμύρες το χειμώνα, ξηρασία το καλοκαίρι. Επειδή οι πάγοι λιώνουν, περισσότερο νερό περνάει στη θάλασσα και η στάθμη της αρχίζει να ανεβαίνει απειλώντας πόλεις και χωριά καθώς και καλλιέργειες, που βρίσκονται κοντά στις ακτές.

Μεγάλο πρόβλημα, όμως, έχει δημιουργηθεί και στο γλυκό πόσιμο νερό, που βρίσκεται βαθιά μέσα στη γη. Επειδή αυτό λιγοστεύει συνεχώς, τη θέση του έχει αρχίσει να παίρνει το θαλασσινό αλμυρό νερό, το οποίο όμως δεν είναι κατάλληλο ούτε για άρδευση ούτε για ύδρευση.

Φίλοι μου, όπως ήδη θα έχετε καταλάβει, τα πράγματα είναι σκούρα για μένα. Γιατί δεν είναι μόνο η ρύπανση, που με απειλεί, αλλά και η μεγάλη σπατάλη μου από τους ανθρώπους.

Σκεφτείτε μονάχα πόσο νερό χρησιμοποιούν οι άνθρωποι καθημερινά στο σπίτι τους, για να πλυθούν, να μαγειρέψουν, να καθαρίσουν, να βάλουν πλυντήρια. Έχω την εντύπωση ότι οι άνθρωποι δεν καταλαβαίνουν πόσο νερό σπαταλούν, αφού ανοίγοντας τη βρύση τους έχουν όσο άφθονο καθαρό νερό θέλουν...

Ανακύκλωση νερού...

Η ανακύκλωση είναι ένας τρόπος για να περιοριστεί η σπατάλη του νερού. Πολλές χώρες, όπως η Κύπρος, το Βέλγιο, η Γαλλία, η Ισπανία, η Ολλανδία, η Αυστρία έχουν βρει τρόπους για να εκμεταλλεύονται το χρησιμοποιημένο νερό, ώστε να μην πηγαίνει χαμένο. Έτσι το νερό αυτό πηγαίνει με ειδικές συσκευές στα σπίτια, στις βιομηχανίες, στις καλλιέργειες και στο πότισμα των γηπέδων γκολφ.



το νερό ... νεράκι

Σήμερα οι άνθρωποι **καταναλώνουμε** περισσότερο νερό από αυτό που πραγματικά χρειαζόμαστε.
Το ξέρετε ότι σπαταλάμε:



- 6 μεγάλα  νερό κάθε φορά που τραβάμε το  της τουαλέτας
- 100 μεγάλα  νερό κάθε φορά που γεμίζουμε την  για να κάνουμε μπάνιο και 10 μεγάλα  νερό το λεπτό κάθε φορά που κάνουμε 
- 20  νερό στα 2 λεπτά κάθε φορά που πλένουμε τα  και το  ρούχων
- 100 μεγάλα  νερό κάθε φορά που βάζουμε  ρούχων
- 33  νερό κάθε φορά που βάζουμε  πιάτων
- 10  νερό το λεπτό κάθε φορά που πλένουμε τα  και τα 
- 100 μεγάλα  νερό την ημέρα κάθε φορά που πλένουμε τα 
- 100 μεγάλα  νερό κάθε φορά που πλένουμε το 

Μεγάλο πρόβλημα όμως προκαλεί και η απροσεξία του ανθρώπου. Το ξέρατε αυτό;

-  Η βρύση, που στάζει σταγόνα-σταγόνα μέσα σε 1 χρόνο μπορεί να αδειάσει τόσο νερό όσο θα χρειαζόταν για να γεμίσουμε 35 φορές την μπανιέρα.
-  Ένα καζανάκι, που τρέχει μπορεί να αδειάσει μέσα σε 1 μέρα νερό, που θα πίνουμε σε 50 ημέρες.
-  Όταν πλένουμε τα χέρια μας ή τα δόντια μας με τη βρύση ανοιχτή, σπαταλάμε σε 2 λεπτά νερό, που θα γεμίξε 10 μεγάλα μπουκάλια.
-  Πλένοντας τα λαχανικά για σαλάτα κάτω από μια βρύση ανοιχτή για 3 λεπτά, χύνουμε 30 μεγάλα μπουκάλια νερό.

Προσέχουμε για να έχουμε

Το νερό δεν θα συνεχίσει να είναι άφθονο, αν δεν προσέξουμε.
Ας αλλάξουμε, λοιπόν, λίγο τις καθημερινές μας συνήθειες,
που προκαλούν μεγάλη σπατάλη νερού, όπως:



Στο σπίτι:

- **Μην** αφήνετε ανοικτή τη βρύση, όση ώρα κάνετε ντους.
- **Μην** αφήνετε ανοικτή τη βρύση, όταν βουρτσίζετε τα δόντια σας ή πλένετε τα χέρια σας.
- **Μην** γεμίζετε την μπανιέρα για να κάνετε μπάνιο.
- Χρησιμοποιείτε ξανά τις πετσέτες σώματος και προσώπου, ώστε να μειώνονται τα άπλυτα και οι πλύσεις του πλυντηρίου ρούχων.
- Αν το καζανάκι σας χάνει συνέχεια νερό, αλλάξτε το.
- Επίσης βάλτε μέσα στην δεξαμενή του ένα πλαστικό μπουκάλι γεμάτο για να μειωθεί το νερό, που τρέχει σε κάθε χρήση.
- Χρησιμοποιείτε το ίδιο ποτήρι νερό κατά τη διάρκεια της ημέρας, έτσι λιγοστεύουν και τα ποτήρια, που θέλουν πλύσιμο.
- Όταν πρέπει να πλύνετε τα πιάτα στο χέρι, γεμίζετε το νεροχύτη ή μια λεκάνη με νερό και απορρυπαντικό και ξεπλένετε σε μια απλή λεκάνη με καθαρό νερό.
- Πλένετε τα φρούτα σας μέσα σε μια λεκάνη με νερό και όχι με τη βρύση να τρέχει συνεχώς.
- **Μην** ποτίζετε συνέχεια τον κήπο σας. Επίσης ποτίζετε τον καλύτερα το πρωί ή αργά το βράδυ, όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλή και το νερό δεν εξατμίζεται.
- **Μην** αφήνετε το λάστιχο να τρέχει άσκοπα.
- Το νερό, που έχετε ήδη χρησιμοποιήσει μην το πετάτε, αλλά χρησιμοποιήστε το για να ποτίσετε τα φυτά, να πλύνετε το ποδήλατό σας.



Στο σχολείο:

- **Μην** αφήνετε τις βρύσες ανοικτές στα διαλείμματα και κυρίως τα Σαββατοκύριακα.
- Ζητάτε από τους συμμαθητές σας να είναι προσεκτικοί, όταν χρησιμοποιούν το νερό.

Ρύπανση του νερού στο σπίτι...



- Δυστυχώς, εμείς οι άνθρωποι δεν καταναλώνουμε μόνο πολύ νερό στα σπίτια μας, αλλά και το ρυπαίνουμε με όλα αυτά τα απορρυπαντικά, σαμπουάν, αφρόλουτρα, χρώματα, λάδια, που χρησιμοποιούμε και τα οποία μέσω της αποχέτευσης καταλήγουν στη θάλασσα ή στα υπόγεια νερά.
- Υπάρχει, όμως, τρόπος να **περιορίσουμε** αυτή τη ρύπανση: χρησιμοποιήστε προϊόντα καθαρισμού, καλλυντικά σαμπουάν, αφροντούς, που είναι φιλικά προς το περιβάλλον.
- **Μη** χύνετε στο νιπτήρα ή στην τουαλέτα χρώματα ή λάδια, γιατί ρυπαίνουν το νερό.
 - **Μην** πετάτε αποφάγια στο νεροχύτη.
 - **Μην** πετάτε μπαταρίες στην τουαλέτα, γιατί καταλήγουν στη θάλασσα και αποτελούν μεγάλο κίνδυνο για το περιβάλλον και την υγεία μας.
 - Χρησιμοποιήστε προϊόντα καθαρισμού, καλλυντικά σαμπουάν, αφροντούς, που είναι φιλικά προς το περιβάλλον.



Όταν το νερό αγκάλιασε την θάετρα

Ίσως, το πιο όμορφο κομμάτι του ταξιδιού μου είναι εκείνο στα βάθη της γης. Όταν η βροχή πέφτει, το χώμα **σαν σφουγγάρι** τη ρουφάει και τη στέλνει βαθιά μέσα στη γη, όπου εκεί μαζεύεται σε μεγάλες υπόγειες δεξαμενές και αποθηκεύεται. Το πιο φανταστικό, όμως, είναι ότι περνώντας η βροχή μέσα από το έδαφος συναντάει στο δρόμο της μεγάλες σειρές από πέτρες, τις οποίες παρασύρει, χαϊδεύει, αγκαλιάζει και σαν γνήσιος γλύπτης τις σμιλεύει. Με τη βοήθεια του νερού τα πετρώματα **διαβρώνονται**, τρίβονται δηλαδή, σπάνε, διαλύονται, μεταφέρονται και έτσι αποκτούν υπέροχα φανταστικά σχήματα, μεταμορφώνονται σε σπήλαια, καταβόθρες, δολίνες, πόλγες και άλλους γεωλογικούς σχηματισμούς.

Η **δύναμη** μου είναι τόσο **μεγάλη**, όταν περνάω μέσα στη γη, ώστε όχι μόνο **τις πέτρες διαβρώνω**, αλλά και **μεγάλες** υπόγειες **σπηλιές δημιουργώ**.

Σπήλαιο ονομάζεται κάθε φυσική κοιλότητα, τρύπα δηλαδή, του εδάφους, η οποία είναι τόσο μεγάλη, ώστε να χωράει ένας άνθρωπος. Τα σπήλαια μπορεί να είναι τελείως κλειστά ή να έχουν μια είσοδο προς την επιφάνεια της γης. Ανάλογα με το πετρώμα ή το υλικό με το οποίο έχουν δημιουργηθεί, τα σπήλαια χωρίζονται σε διάφορους τύπους. Έτσι, υπάρχουν τα σπήλαια με **ασβεστολιθικό πετρώμα**, το οποίο, αν και σκληρό πετρώμα, διαλύεται στο νερό, όπως το αλάτι. Τέτοια σπήλαια συναντάμε πολλά στην Κρήτη.

Υπάρχουν, ακόμα, τα **σπήλαια λάβας**, που σχηματίζονται από την λάβα των ηφαιστειών. Κάθε φορά που ένα ηφαίστειο εκρήγνυται, η λάβα εκτοξεύεται από τον κρατήρα, κυλάει από τις πλαγιές του ηφαιστείου, κρυώνει και σκληραίνει. Κάτω από τη σκληρή επιφάνεια, όταν η λιωμένη λάβα σταματήσει να κυλάει, δημιουργούνται σπήλαια.

Τα **σπήλαια πάγου** δημιουργούνται μέσα σε παγετώνες. Ο παγετώνας είναι σαν ένα παγωμένο ποτάμι. Ο πάγος κυλάει πολύ αργά προς τα κάτω, τρίβοντας τα πετρώματα και ανοίγοντας σπήλαια.

Τέλος, τα **παράκτια σπήλαια** δημιουργούνται στις βραχώδεις ακτές των θαλασσών εξαιτίας των ανέμων και της δύναμής τους να διαβρώνουν τα πιο μαλακά πετρώματα.

Η **Ελλάδα** και κυρίως η **Κρήτη** είναι γεμάτη από μεγάλα και μικρά σπήλαια, μοναδικά σε ομορφιά, που σε κάνουν να πιστεύεις ότι **το νερό είναι ένας μεγάλος καλλιτέχνης της Φύσης**. Βέβαια, σε αυτά τα φυσικά αριστουργήματα μεγάλη σημασία έχει και το είδος του πετρώματος, το οποίο διαβρώνεται.



Σπήλαιο Λάβας





Σχεδόν η μισή Ελλάδα καλύπτεται από **ασβεστόλιθο**, πέτρωμα το οποίο, όπως είπαμε, διαλύεται από το νερό. Ο ασβεστόλιθος είναι ένα **ιζηματογενές πέτρωμα**, δημιουργήθηκε, δηλαδή, από κομμάτια άλλων πετρωμάτων, όπως βότσαλα, άμμο και λάσπη, στο βυθό των θαλασσών πριν από εκατομμύρια χρόνια. Όλα ξεκίνησαν, όταν άλλα πετρώματα **θρυμματίστηκαν** από το νερό ή τον αέρα, κομματιάστηκαν, και μεταφέρθηκαν από τα ποτάμια στο βυθό των θαλασσών ή των λιμνών. Εκεί κατακάθισαν, συμπιέστηκαν από άλλα κομμάτια, που συνεχώς μεταφέρονταν και έτσι σιγά σιγά σχηματίστηκε ένα ιζηματογενές πέτρωμα.

Ο ασβεστόλιθος είναι ένα πολύ σκληρό πέτρωμα, το οποίο αρχικά το νερό δεν μπορεί να διαπεράσει. Με την βοήθεια, όμως, της **αποσάθρωσης** και της **διάβρωσης** το πέτρωμα θα «μαλακώσει». Η αποσάθρωση θα φροντίσει το πέτρωμα να χάσει την σκληρότητά του ως στερεό υλικό και η διάβρωση να διαλυθούν όλα τα μαλακά μέρη του και να μεταφερθούν εύκολα αλλού. Όλα αυτά, βέβαια, γίνονται με τη βοήθεια του νερού, του αέρα και του χρόνου. **Είδατε τη ...δύναμη μου!** Όταν, λοιπόν, **το νερό «αγκαλιάσει» έναν ασβεστόλιθο, γεννιέται ένα μοναδικό δημιούργημα: το σπήλαιο.**

Και εγένετο...το σπήλαιο

Θέλετε να μάθετε πως γεννιέται ένα ασβεστολιθικό σπήλαιο; Ακούστε λοιπόν... **Χρειάζονται χιλιάδες χρόνια για να δημιουργηθεί ένα σπήλαιο.** Όλα ξεκινούν, όταν το νερό της βροχής περνάει μέσα από το έδαφος και μετατρέπεται σε ανθρακικό οξύ.

Το **ανθρακικό οξύ** είναι ένα ελαφρύ οξύ, που μπορεί και διαλύει τον ασβεστόλιθο δημιουργώντας έτσι ανοίγματα, διαδρόμους και τελικά σπήλαια. Καθώς, τώρα, το νερό περνάει μέσα στον ασβεστόλιθο διαλύει το ορυκτό του πετρώματος, τον ασβεστίτη. Πολύ απλά, θα λέγαμε ότι **ο ασβεστίτης** είναι το «υλικό» εκείνο από το οποίο σχηματίζεται ο ασβεστόλιθος. Κάθε σταγόνα, λοιπόν, νερού, που στάζει μέσα στο «νεογέννητο» σπήλαιο αφήνει ένα μικροσκοπικό κομμάτι ασβεστίτη, έτσι σχηματίζεται σιγά σιγά ένας κώνος, ο οποίος κρέμεται προς τα κάτω και από όπου τελικά μετά από εκατοντάδες χρόνια σχηματίζονται οι **σταλακτίτες**. Οι



σταλαγμίτες δημιουργούνται, επίσης, από σταγόνες νερού, που πέφτουν στο δάπεδο του σπηλαιού. Ψηλώνουν, καθώς οι σταγόνες εξατμίζονται, και αφήνουν πολύ μικρά κομμάτια ασβεστίτη. **Οι σταλακτίτες κρέμονται από την οροφή των σπηλαίων, ενώ οι σταλαγμίτες βρίσκονται κάτω στο δάπεδο.**

Μερικές φορές ένας σταλακτίτης και ένας σταλαγμίτης ενώνονται και δημιουργούν μια **κολώνα**. Όλα αυτά βέβαια χρειάζονται χιλιάδες χρόνια για να γίνουν, καθώς η αποσάθρωση των πετρωμάτων και η διάβρωσή τους είναι μια πολύ αργή διαδικασία.

Ο άνθρωπος των σπηλαίων, ο καλλιτέχνης

Τα ελληνικά σπήλαια, χιλιάδες σε αριθμό σε όλη την Ελλάδα αλλά και στην Κρήτη, μοναδικά και σπάνια σε όψη, είναι τόσο παλαιά όσο η δημιουργία της γης, η εμφάνιση των μεγάλων ζώων και του ανθρώπου αργότερα.

Τα σπήλαια κατοικήθηκαν από πολύ νωρίς αρχικά από προϊστορικά ζώα, τα οποία έβρισκαν καταφύγιο σε αυτά από τους διάφορους κινδύνους, όπως ο καιρός, αλλά και για να γεννήσουν τα μικρά τους.

Αργότερα, και ο προϊστορικός άνθρωπος χρησιμοποίησε τα σπήλαια σαν τόπο κατοικίας αλλά και ως χώρο λατρείας του, όπου λάτρευε τους σταλαγμίτες ως θεότητες. Αυτό το ξέρουμε, γιατί οι αρχαιολόγοι έχουν ανακαλύψει μέσα στα σπήλαια, ακόμα και στην Ελλάδα εργαλεία, κοσμήματα, αγγεία, οστά, ίχνη φωτιάς και άλλα, που φανερώνουν ότι ο άνθρωπος έμενε σε αυτά από τα παλαιά χρόνια. Με την βοήθεια των ευρημάτων αυτών, τώρα, ξέρουμε ότι ο προϊστορικός άνθρωπος κυνηγούσε, ψάρευε, ζωγράφιζε, και ότι η τροφή του ήταν ψάρια, πουλιά, ρίζες, χόρτα, φρούτα, σπόροι.

Οι προϊστορικοί άνθρωποι ήταν άνθρωποι με καλλιτεχνική φύση. Αυτό τουλάχιστον φανερώνουν οι ζωγραφίες με τις οποίες στόλιζαν τα σπήλαια στα οποία έμεναν ή λάτρευαν τις θεότητες τους. Οι σπηλαιογραφίες ή βραχογραφίες, όπως ονομάζονται οι ζωγραφίες αυτές, παρίσταναν κυρίως άγρια ζώα και σκηνές κυνηγιού από την καθημερινή τους ζωή.

Ως χρώματα για τις ζωγραφίες τους χρησιμοποιούσαν το κάρβουνο, τον άργιλο, χυμούς φρούτων και αίμα ζώων. Ζωγράφιζαν με τέσσερα βασικά χρώματα το μαύρο, το άσπρο, το κόκκινο και το κίτρινο. Τα χρώματά τους τα άπλωναν πάνω στα τοιχώματα του σπηλαίου τρίβοντας τα ή χρησιμοποιώντας πινέλα από ζωικές τρίχες ή φυτικές ίνες. Όταν πάλι ήθελαν να φουσήξουν το χρώμα στο βράχο, χρησιμοποιούσαν κούφια κόκαλα. Οι βραχογραφίες δεν ήταν μόνο διακοσμητικές, αλλά και ένας τρόπος, για να μεταφέρουν γνώση και για να τη διαφυλάξουν.



Το Ιδαίον Άντρον



Ακόμα, όμως και, όταν οι προϊστορικοί άνθρωποι εγκατέλειψαν τα σπήλαια για να κατοικήσουν στα πρώτα σπίτια, τα σπήλαια εξακολουθούσαν να είναι **Ιεροί Τόποι** για εκείνους. Οι Αρχαίοι Έλληνες πίστευαν ότι ο πατέρας των Ολύμπιων θεών, **ο Δίας**, ανατράφηκε σε ένα σπήλαιο στον Ψηλορείτη ή Ίδη, **το Ιδαίον Άντρον**.

Σύμφωνα με το μύθο, όταν γεννήθηκε ο Δίας, η μητέρα του η **Ρέα**, τον έκρυψε στη σπήλαιο αυτή για να τον προστατεύσει από τον πατέρα του τον **Κρόνο**, που έτρωγε τα παιδιά του, επειδή φοβόταν μη του πάρουν τη βασιλεία. Όταν ο Κρόνος έμαθε για τη γέννηση του μικρού, ζήτησε να το δει. Η μητέρα του γνωρίζοντας τι επρόκειτο να συμβεί, σπαργάνωσε ένα βράχο και το έδωσε στον Κρόνο. Εκείνος **τον καταβρόχθισε**, νομίζοντας ότι είναι το μωρό. Η Ρέα επέστρεψε στον Όλυμπο και έδωσε στους γίγαντες **Κουρήτες** (Κορύβαντες) το μικρό Δία για να τον μεγαλώσουν.



Εκείνοι με τη σειρά τους εμπιστευτήκαν το βρέφος σε δύο νύμφες του σπηλαιού, την **Αδράστεια** και την **Ίδη**, για να τον φροντίζουν. Τοποθέτησαν το μικρό σε μια ολόχρυση κούνια και τον τάϊζαν άγριο μέλι και γάλα από την κασίκα **Αμάλθεια** για να μεγαλώσει... Όταν έκλαιγε και υπήρχε κίνδυνος να τον ακούσει ο Κρόνος, οι Κουρήτες **χτυπούσαν** δυνατά τις ασπίδες με τα ξίφη τους και κάλυπταν με το θόρυβο το κλάμα του μικρού. Το Ιδαίον Άντρον υπήρξε σπουδαίος τόπος λατρείας του Δία στα αρχαία χρόνια και ο Ψηλορείτης, το Ιερό τους βουνό. Αυτό φανερώνουν τα πολλά αρχαιολογικά ευρήματα, που έφεραν στο φως οι ανασκαφές στο σπήλαιο.

Η ζωή στο σκοτάδι...

Ο κόσμος των σπηλαίων είναι ένας κόσμος σκοτεινός και υγρός γι' αυτό και **η ζωή, που φιλοξενούν είναι μοναδική**.

Οι **σπηλαιολόγοι**, οι επιστήμονες, που μελετούν τα σπήλαια, συνηθίζουν να τα χωρίζουν σε 3 ζώνες ανάλογα με το φως, τη θερμοκρασία και την υγρασία. Η πρώτη ζώνη είναι η **εύφωτη**, ξεκινάει από την είσοδο του σπηλαιού και φτάνει μέχρι εκεί, που υπάρχει φως. Σ' αυτήν τη ζώνη το φως, η θερμοκρασία και η υγρασία αλλάζουν ανάλογα με την ώρα και την εποχή. Η δεύτερη ζώνη είναι η **μεταβατική**,

με ελάχιστο ή καθόλου φως, τη θερμοκρασία και την υγρασία να αλλάζουν ανάλογα με την ώρα και τη εποχή. Η τρίτη και τελευταία ζώνη **η σκοτεινή**, δεν έχει καθόλου φως, ενώ η θερμοκρασία και η υγρασία είναι πάντα σταθερές.

Μέσα, λοιπόν, στον σκοτεινό, υγρό και κρύο κόσμο των σπηλαιίων γεννιούνται, ζουν και πεθαίνουν τα **τρωγλόβια** ή **σπηλαιόβια** ζώα, όπως ονομάζονται. Τα βρίσκουμε βαθιά στη σκοτεινή ζώνη του σπηλαιίου. Όλα τους είναι **άχρωμα**, μικροσκοπικά, λεπτοκαμωμένα, **τυφλά** και **ασπόνδυλα**, χωρίς σπονδυλική στήλη, δηλαδή. Το σκοτάδι δεν τα ενοχλεί καθόλου καθώς έχουν πολύ δυνατή όσφρηση και αφή. Τρέφονται με μύκητες, κλαδιά ή ξύλα και φύλλα, που έχουν μεταφερθεί με τη βροχή και τον αέρα μέσα στη σπηλιά και έχουν σαπίσει. Κανένα τους δεν μπορεί να ζήσει έξω από το σπήλαιο, γιατί δεν αντέχει την αλλαγή του κλίματος, ενώ αντίθετα αντέχουν για πολύ καιρό χωρίς τροφή.

Μέσα στο σπήλαιο όμως θα συναντήσουμε και τα **τρωγλόφιλα** ή **σπηλαιόφιλα** ζώα, τα οποία μπορούν να ζήσουν και μέσα και έξω από την σπηλιά. Τέτοια είναι οι αράχνες, τα διπλόποδα, τα ισόποδα, οι ψευδοσκορπιοί και τα βρίσκουμε στην μεταβατική και εύφωτη ζώνη του σπηλαιίου.

Υπάρχουν, όμως και ζώα, τα οποία αν και δεν περνούν όλη τους τη ζωή μέσα στο σπήλαιο, το χρησιμοποιούν, για να φωλιάσουν, να γεννήσουν, να κουρνιάσουν. Είναι τα **τρωγλόξενα** ή **σπηλαιόξενα** ζώα και σε αυτά ανήκουν οι νυχτερίδες, τα πουλιά και κάποια έντομα, όπως οι νυχτοπεταλούδες.

Το κακαλάκι της νυχτερίδας...



Τώρα, φίλοι μου, αξίζει να σας μιλήσω για το πιο διάσημο και παρεξηγημένο κάτοικο των σπηλαιίων, **τη νυχτερίδα**. Παρεξηγημένο, γιατί πολλά παιδιά από εσάς σίγουρα το έχουν συνδέσει με τρομαχτικές ιστορίες και διαβολικά πνεύματα. **Τίποτα από όλα αυτά δεν είναι αλήθεια**, διαβάστε και θα καταλάβετε...

Οι νυχτερίδες υπάρχουν στη Γη εδώ και 50.000.000 χρόνια. **Ναι, καλά ακούσατε!** Είναι τα μόνα θηλαστικά, που πετούν και μάλιστα με τα χέρια. Κοιμούνται την ημέρα κρεμασμένες ανάποδα από την οροφή του σπηλαιίου, τυλιγμένες με την μεμβράνη τους, για να μην χάνουν θερμότητα. Ξυπνάνε το βράδυ και βγαίνουν κατά εκατοντάδες έξω από τη σπηλιά για να φάνε έντομα, που είναι και η βασική τους τροφή. **Όταν τρώνε, όμως, δεν αστειεύονται...** Η κάθε μία τρώει τόσα έντομα όσο είναι και το βάρος της... όταν επιστρέφουν στη σπηλιά παράγουν τεράστιες ποσότητες κοπράνων, τα οποία είναι η καλύτερη τροφή των σπηλαιόβιων ζώων...

Ζευγαρώνει μια φορά, το φθινόπωρο, και αν δεν προλάβει να γεννήσει, πριν πέσει σε χειμερία νάρκη, τότε το αφήνει για την άνοιξη, όταν ξυπνήσει... Γεννάει 1-3 μικρά το χρόνο. Η νυχτερίδα ζει περισσότερο από 30 χρόνια.





Έχει τρομερή ακοή, καθώς μπορεί να ακούσει και το παραμικρό θόρυβο ακόμα και το πέταγμα της μύγας σε απόσταση 10 μ. τη νύχτα. Διαθέτει, επίσης, μια έκτη αίσθηση, τον **ηχοεντοπισμό**. Από τη μύτη και το στόμα βγάζει υπερηχητικούς ήχους, οι οποίοι όταν συναντήσουν εμπόδια επιστρέφουν πίσω στα αυτιά της και έτσι καταλαβαίνει το χώρο, την απόσταση, τα εμπόδια, αλλά και αν υπάρχει φαγητό εκεί κοντά.

Οι άνθρωποι, όταν θέλουν να πουν ότι κάποιος είναι πολύ τυχερός, λένε ότι έχει **«το κοκαλάκι της νυχτερίδας»**... Τα κόκαλα της νυχτερίδας διαφέρουν γιατί δεν είναι κούφια, αλλά ολόγιομα, λεπτά και ευλύγιστα, γι' αυτό ίσως να θεωρούνται και «γουρλίδικα». **Αλήθεια, τώρα δεν νιώθετε θαυμασμό γι' αυτό το ζώακι;**



Η χλωρίδα των σπηλαίων

Στα σπήλαια και ιδιαίτερα κοντά στην είσοδο τους, όπου το φως είναι περισσότερο, αναπτύσσονται ορισμένα είδη φυτών, όπως **λειχήνες**, **φτέρες** και **βρύα** και διάφορα είδη **φυκών**. Είναι η χλωρίδα του σπηλαίου. Ο αριθμός των φυτών αυτών είναι μικρός, γιατί το φως του ήλιου φτάνει σε ορισμένα μόνο σημεία του σπηλαίου και μόνο εκεί μπορεί να γίνει **φωτοσύνθεση**.

Τα σπήλαια, που η φύση χρειάστηκε εκατομμύρια χρόνια για να δημιουργήσει, αποτελούν ένα μοναδικό αριστούργημα της, το οποίο εσείς, φίλοι μου, πρέπει να προφυλάξετε σαν τα μάτια σας.

Η Ελλάδα έχει την τύχη να διαθέτει χιλιάδες ασβεστολιθικά σπήλαια, φυσικά κοσμήματα, που διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή. **Χώροι γεμάτοι μυστήριο και μαγεία αιχμαλωτίζουν από την πρώτη στιγμή τον επισκέπτη.**

Η Κρήτη, μάλιστα, διαθέτει τα περισσότερα, τα οποία άλλοτε είναι εύκολο να τα επισκεφτεί κανείς και άλλοτε όχι. Μερικά από τα πιο γνωστά είναι: το Σπήλαιο **του Μελιδονίου**, το Σπήλαιο **του Σφεντόνη**, το **Διπλοτάφι**, το **Ιδαίον Άντρον**, το **Δικταίον Άντρον**, το **Σπήλαιο Μιλάτου**.

Ψηλορείτης...το βασίλειο του ασβεστόλιθου

Στον Ψηλορείτη υπάρχουν δύο μορφές ασβεστόλιθου, **ο πλακώδης** και **ο μαζώδης** ασβεστόλιθος. Στον πλακώδη ασβεστόλιθο, όπως ακριβώς λέει και η λέξη, τα πετρώματα είναι τοποθετημένα το ένα πάνω στο άλλο σε πλάκες.

Στον ασβεστόλιθο οι **γεωλόγοι**, οι επιστήμονες, που μελετούν τα πετρώματα της γης, βρίσκουν συχνά απολιθώματα, τα οποία τους βοηθούν να ανακαλύψουν την ηλικία του και την προέλευσή του. **Απολιθώμα** είναι ότι έχει μείνει από ένα ζωντανό οργανισμό, φυτό ή ζώο, που έζησε πριν από χιλιάδες χρόνια, πέθανε και ο σκελετός του διατηρήθηκε μέσα στο πέτρωμα. Στον Ψηλορείτη υπάρχουν απο-



λιθώματα **θαλάσσιων σφουγγαριών** από την εποχή που το βουνό βρισκόταν στο βυθό της θάλασσας, πριν από εκατομμύρια χρόνια δηλαδή.

Ο **Ψηλορείτης**, βέβαια, είναι ένας τόπος, όπου κυριαρχούν όχι μόνο τα σπήλαια, αλλά και άλλοι γεωλογικοί σχηματισμοί, όπως είναι οι καταβόθρες, οι δολίνες, οι πόλγες, που, επίσης, δημιουργήθηκαν από τη διάβρωση των ασβεστολιθικών πετρωμάτων.

Καταβόθρα ονομάζουν οι γεωλόγοι μια κοιλότητα, τρύπα δηλαδή, στην επιφάνεια του εδάφους, η οποία δημιουργείται από τη δύναμη της βροχής, καθώς διαλύει τον ασβεστόλιθο. Το βρόχινο νερό, συγκεντρώνεται στην καταβόθρα και περνάει σιγά-σιγά μέσα στο έδαφος μέσα από μια υπόγεια φυσική σήραγγα. Η καταβόθρα, συνήθως, ενώνεται υπόγεια με άλλα σπήλαια.

Πόλγη είναι ένα οροπέδιο, μια μεγάλη πεδινή έκταση δηλαδή, σε μεγάλο υψόμετρο, η οποία περιβάλλεται από κορυφές βουνών ή απότομες πλαγιές και δημιουργείται από τη διάλυση ασβεστολιθικών πετρωμάτων.

Δολίνη ονομάζεται μια κοιλότητα, τρύπα δηλαδή, στην επιφάνεια του εδάφους, η οποία δημιουργείται, όταν το νερό διαβρώνει τον ασβεστόλιθο, διαλύοντας και τον σίδηρο, που μπορεί να υπάρχει στο πέτρωμα, αφήνοντας πίσω ένα υπέροχο κόκκινο χρώμα στο χώμα, την terra rosa (κόκκινη γη), όπως ονομάζεται.

Λίγο πριν το τέλος...

Φίλοι μου, εδώ **το ταξίδι μας τελειώνει...** Ελπίζω να μην είναι και το τελευταίο μου... Αστειεύομαι, βέβαια! Λίγο **πριν ξαναγίνω το αμίλητο...νερό**, που όλοι γνωρίζετε, **θέλω** κάτι **ακόμα να πω**.

Εύχομαι, τώρα, που γνωριστήκαμε καλύτερα, να **μη με αφήσετε να στερέψω**, αλλά να με προστατεύετε και **να με προφυλάξετε σαν τα μάτια σας**. **Είστε η μόνη μου ελπίδα...** Μόνο έτσι θα συνεχίσω **να υπάρχω** και **να δίνω ζωή** σε εσάς και στον πλανήτη Γη. Γιατί **μη ξεχνάτε**, φίλοι μου, **προστατεύοντας το νερό, προστατεύετε τη ζωή σας** και τη ζωή του πλανήτη σας...

Η επιλογή είναι δική σας...



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ασλανίδης, Α., & Ζαφειράκης, Γ. (2003). Το οικολογικό αλφαβητάρι. Εκδόσεις Πατάκη
2. Ρεπούση, Μ., Γκουγκρά, Ε., Δαγκλή Ο., Κουτσουρά, Ζ., & Μπενιάτα, Ε. (2006). Υδάτινες διαδρομές. Από το χτες στο σήμερα. Αθήνα: Εκδόσεις Καλειδοσκόπιο.
3. Παραγκαμιάν, Καλούστ. (1995). Σπήλαιο Ζωνιανών Κρήτης. Του Σφεντόνη η τρύπα. Χρηματοδότηση: ΑΚΟΜ-Μ ΑΕ
4. Δεσύρη, Ευαγγελία. (2007). Γνωρίζω το νερό. Εκδόσεις Παπαδόπουλος.
5. Εκδοτική Αθηνών (2006). Ζωολογία
6. Ελληνική Μυθολογία. (1986). Οι Θεοί (τομ.2). Εκδοτική Αθηνών.
7. Η2Ο. Ένα κουτί γεμάτο νερό. Εκδόσεις Καλειδοσκόπιο.
8. Δημοπούλου, Μ., Ζόμπολας, Τ., Μπαμπίλα, Ε., & Χατζημιχαήλ, Μ. (2001). Περιβαλλοντική αγωγή για μικρά παιδιά. Αθήνα: Εκδόσεις Καλειδοσκόπιο.
9. Φασουλός, Χ., Στάθη, Ι., Γεωργιάδης, Π., Βορεάδου, Κ., & Ο. Μπερδιάκη. (2008). Φυσικό Πάρκο Ψηλορείτη. Βιβλίο θεωρίας για την εκπαιδευτική μουσειοσκευή. Το υπόγειο ταξίδι του νερού. Ανώνυμη: Εκδόσεις ΑΚΟΜ-Μ, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας.
9. Μουρούτη-Γκενάκου, Ζ., (1997). Η ελληνική γλώσσα και το μικρό παιδί. Ετυμολογικά παιχνιδίσματα. Αθήνα: Έκδοση Συγγραφέας.
10. Οικονόμου, Β., & Μπόρας, Γ. (2001). Τα τραγούδια μας σχολικά και άλλα. Αθήνα: Εκδόσεις Περιβολάκι.
11. Χαϊρέτης, Αριστείδης. (1996). Τι μανινάδα να σου πω... Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
12. Δίκτυο Μεσόγειας SOS. Εξοικονόμηση νερού. Ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τα σχολεία της Νότιας Ευρώπης. Φύλλο εκπαιδευτικών. 01-19, (σσ.1-95). [08/01/2008]. www.watersave.gr/site/images/stories/PDFs/01ekp.pdf.. 19ekp.pdf.
13. Δίκτυο Μεσόγειας SOS. Εξοικονόμηση νερού. Ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τα σχολεία της Νότιας Ευρώπης. Φύλλο Μαθητών. (σσ.1-54). www.watersave.gr/site/images/stories/PDFs/01math.pdf.. 19math.pdf. [08/01/2008].
14. ΕΥΔΑΠ. Νερό. www.ea.gr/biblio/E/07pdf [04/12/2007]
15. ΕΥΔΑΠ. Η φύση είναι τα σπίτι μας. [04/12/2007] www.eydap.gr/media/Stagonoulis/stagonoulisporup/gr/002.htm
16. Ριζοπούλου, Σ. Νερό. Ελληνικό Πανόγραμμα, τεύχος 59ο, 2007.
17. Άλμπερτ Ντύρερ. ..., (σ. 1-4), [20/11/2007] <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%86%CE%BB%CE%BC%CF%80%CF%81%CE%>
18. Κάρλ Λάρσον., (σ. 1-2), [20/11/2007] <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B1%CF%81%CE%BB%CE%9B%CE%>...
19. Υδατογραφία. (σ. 1), [20/11/2007] <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A5%CE%B4%CE%B1%CF%84%CE%BF%CE%>.
20. Βούλγαρης, Γ. Το νερό και η λαϊκή παράδοση. www.eipe.gr/praktika/praktika/voulgaris.pdf, (σ. 1-5), [08/01/2008].
21. Ανιγμένα και παροιμίες. www.krasanakis.gr/paraimies.htm (σ. 1-11), [26/09/2007]
22. Παροιμίες. <http://arcadia.ceid.upatras.gr/arkadia/culture/parimies.html> (σ. 1-8), [26/09/2007]
23. Ο Κλήδονας (μανινάδες-ήθη και έθιμα). www.krasanakis.gr/klidonas.htm (σ. 1-7), [11/10/2007]
24. Λίθινη εποχή μέχρι το 5000 π.Χ. (σσ. 1-7). <http://sfrang.com/historia/selida100.htm> [12/11/2007]
25. Κουλαξίδης, Δ. Τα ελληνικά σπήλαια. Οι άγνωστοι πολιτισμικοί και πολιτισμικοί θησαυροί. (σσ. 1-4). www.gianniskofinas.com/spilaia/ellinika_spilaia.htm [22/10/2007]
26. Ανώνυμη 2002. Τα σπήλαια του Μυλοποτάμου. (σ. 1-4). www.gsne.it/Attivita/Anoghia2002/anoghiaGR.htm [29/10/2007]
27. Ιστορία της ζωγραφικής. (σσ. 1-3). [22/10/2007] www.clab.edc.uoc.gr/seminar/art/history/%CE%99%CF%83%CF%84%CE%B...
28. Μανιναδολογοί. (σσ. 1-8). [31/10/2007] www.cretan-music.gr/index.php?option=com-content&task=view&id=239&Itemid=239
29. Απολιθωμά. (σσ. 1-5). [25/9/2008]. <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%BB%CE%AF%CE%>...
30. Ορειβατικοί όροι. (σσ. 1-8). [25/9/2008]. http://homepages.pathfinder.gr/eosedessas/oreivatikoi_oi.htm?rnd=1145105017
31. Burne, Arthur. (1992). Οικολογική Εγκυκλοπαίδεια. Ο Φλοιός της Γης. Εκδόσεις Μπουκουμάνη.
32. Tola, Jose., & Infesta, Eva. (2006). Βασικός Άτλας της Οικολογίας. Ευαγγελία Μαυρικάκη (μτφρ). Εκδόσεις Πατάκη.
33. Luhr, F. J. Γ.Η. Ο απόλυτος εικονογραφημένος οδηγός. Σ. Κρίση, Χ. Μελισσάρης, Χ. Μωράκη, Γ. Σακελλαρίου (μτφρ) Εκδόσεις Δομή.
34. Fothergill, Alastair. Πλανήτης Γη. Μια συναρπαστική ματιά στη γη. Δ. Παπαγιαννοπούλου (μτφρ.) Εκδόσεις Polaris.
35. Chauvel, P. (2005). Η πρώτη μου Εγκυκλοπαίδεια για τις Επιστήμες Larousse. Η ζωή και η Γη. Εκδόσεις Μεταίχμιο.
36. Bradley, D., & Crofton, I. (2005). Χημικά Στοιχεία. Νεανική βιβλιοθήκη των Επιστημών. Α. Κούβαρης (μτφρ.) Εκδόσεις Σαββάλας.
37. Farndon, J. (1992). Ο Επιστημονικός μου Οδηγός. Ανακαλύπτω τη Γη. Εκδόσεις Ερευνητές.
38. Carruthers, M. (2005). Γη, Θάλασσα και Αέρας. Νεανική βιβλιοθήκη των Επιστημών. Β. Κοκλατζής (μτφρ.) Εκδόσεις Σαββάλας.
39. Bouin, A. (2004). Η πρώτη μου εγκυκλοπαίδεια για τη Φύση. Larousse. Εκδόσεις Μεταίχμιο.
40. Parker, Steve. (1995). Οι Μικροί Φυσιολογίες. Πετρώματα και Ορυκτά. Εκδόσεις Ερευνητές.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ, ΕΙΚΟΝΕΣ ΚΑΙ CLIPS ART ΑΠΟ:

- Αρχαιακό υλικό ΚΠΕ Ανωγείων
- <http://images.google.gr/>,
- www.dijispaintings.com
- Ινστιτούτο Σηπαιολογικών Ερευνών Ελλάδας (Καλούστ Παραγκαμιάν).
- Ελληνική Μυθολογία. (1986). Οι Θεοί (τομ.2). Εκδοτική Αθηνών.
- Fothergill, Alastair. Πλανήτης Γη. Δ. Παπαγιαννοπούλου (μτφρ.) Εκδόσεις Polaris.
- Η2Ο. Ένα κουτί γεμάτο νερό. Εκδόσεις Καλειδοσκόπιο
- Ρεπούση, Μ., Γκουγκρά, Ε., Δαγκλή Ο., Κουτσουρά, Ζ., & Μπενιάτα, Ε. (2006). Υδάτινες διαδρομές. Από το χτες στο σήμερα. Αθήνα: Εκδόσεις Καλειδοσκόπιο.
- Παραγκαμιάν, Καλούστ. (1995). Σπήλαιο Ζωνιανών Κρήτης.

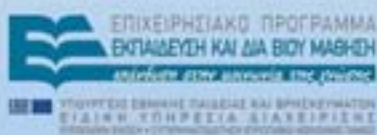
ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ:

Για την επιστημονική τους στήριξη το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας και ιδιαίτερα τον κ. Φασουλά Χαράλαμπο Δρ. Γεωλογίας, επίσης το Ινστιτούτο Σηπαιολογικών Ερευνών Ελλάδας και ιδιαίτερα τον κ. Παραγκαμιάν Καλούστ, Δρ. Βιολογίας





Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ανωγείων



ΔΗΜΟΣ
ΑΝΩΓΕΙΩΝ