

«Νερό πηγή ζωής» Λίμνη Κορώνεια.

2^ο ΤΕΕ – 2^ο ΣΕΚ ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Υπεύθυνες καθηγήτριες:

Αυγερίδου Φωτεινή ΠΕ5 Γαλλικής Γλώσσας
Γάντζου Μαρία ΠΕ18 Τεχνολόγος Τροφίμων

Ομάδα ΠΕ:

Βηχούδη	Ρένα
Γεωργιάδου	Νίκη
Γεωργιάδου	Πόπη
Δημητρακοπούλου	Αναστασία
Θεοδοσιάδου	Χριστιάνα
Ιωαννίδου	Ειρήνη
Κάντζα	Αγάπη
Καρακασίδης	Δήμος
Κατκαρίδου	Μαρία
Κατσαμάγκα	Ελένη
Κέρμου	Χριστίνα
Κιοσέ	Άννα
Κυριλίδης	Ερμής
Μελικίδου	Αλιόνα
Μπιτζίκου	Ελευθερία
Ουζούνη	Αλεξάνδρα
Σίβας	Γιάννης
Ταρπάγκου	Αλεξάνδρα
Τριανταφύλλου	Σοφία
Τσίτσου	Χρύσα
Χασιώτη	Θεοδώρα

Συνεργαζόμενος καθηγητής:

Αρχάκης Ανδρέας ΠΕ19 Πληροφορικής

Κορίες και κύριοι.

Είμαι μαθήτρια του 2^{ου} ΤΕΕ Σταυρούπολης Θεσσαλονίκης, του Τομέα Χημικών Εφαρμογών του 2^{ου} ΣΕΚ, μαζί με τους συμμαθητές μου, εκπροσωπούμε την ομάδα ΠΕ του Σχολείου μας.

Η μικρή παρουσίαση που ακολουθεί σκοπό έχει κατ' αρχή την ανάδειξη εμπειριών, γνώσεων και σκέψεων που προέκυψαν κατά τη πορεία του προγράμματος με θέμα: «Νερό πηγή ζωής». Ιδιαίτερη αναφορά έγινε στη «Λίμνη Κορώνεια».

Κατά δεύτερο λόγο, η συνάντηση αυτή πρέπει να μας προβληματίσει για το μέλλον αυτού του πλανήτη, που λέγεται Γη και κατά συνέπεια για το μέλλον του πιο «λογικού» (σε εισαγωγικά) κατοίκου της, του ανθρώπου.

Για σφαιρική αντιμετώπιση του θέματος έγινε καταμερισμός του έργου σε υποομάδες.

Κατά την πορεία της εργασίας συγκεντρώσαμε πληροφορίες, ανταλλάξαμε απόψεις με επιστήμονες καθώς και με κατοίκους παραλίμνιων περιοχών (ψαράδες, γεωργούς, και κτηνοτρόφους).

Προσπαθήσαμε να συμπληρώσουμε τις γνώσεις μας και να δούμε το νερό στις σωστές του διαστάσεις, έτσι όπως ακριβώς είναι : *αναντικατάστατο*.

Αλλά και πόρος που δεν επαρκεί είτε γιατί δεν το διαχειριζόμαστε σωστά, είτε επειδή ρυπαίνοντάς το, το καθιστούμε άχρηστο για πολλές χρήσεις. Το νερό δεν είναι ένα αγαθό που αυξάνεται ανάλογα με τη ζήτηση, όπως άλλα αγαθά, που μπορεί να παράγει ο άνθρωπος

Η ομάδα μας, θα σας οδηγήσει τώρα στα μονοπάτια της εργασίας της, πιστεύοντας ότι η γνώση, η παράλληλη ενημέρωση και η πληροφόρηση του κοινού είναι ο μόνος τρόπος για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της υποβάθμισης του περιβάλλοντος που ζούμε.

Το δρομολόγιο προβλέπεται να είναι ενδιαφέρον και πιο σημαντικό από τα συμπεράσματα (τα οποία σε τελική ανάλυση θα μπορούσαμε να βρούμε έτοιμα από ειδικούς επιστήμονες).

ΤΟ ΝΕΡΟ

*Αυτόν τον κόσμο δεν τον κληρονομήσαμε από τους προγόνους
μας τον δανειστήκαμε από τα παιδιά μας*

M. Γκάντι

*Ποιο είναι αυτό το νερό, το ευλογημένο από τον Θεό, που μας απαλλάσσει από τις
αμαρτίες του ανθρώπινου γένους, που μας εξαγνίζει;*

Το νερό – το ύδωρ, είναι μια μαγική λέξη, ένα πολύτιμο στοιχείο.
Τους Έλληνες χημικούς απασχόλησε το διπλό όνομα που δίνουμε στο H₂O: ύδωρ και
νερό.

Πως περιγράφεις στ' αλήθεια το νερό;

Όσο δύσκολο είναι να το κρατήσεις μέσα στη χούφτα σου, άλλο τόσο δύσκολο είναι
να μιλήσεις γι' αυτή τη χημική ένωση που δεν έχει ούτε χρώμα, ούτε γεύση ούτε
μυρωδιά, όμως στην πραγματικότητα, έχει το χρώμα, τη γεύση και το άρωμα της
ζωής.

Πραγματική θρυαλλίδα της ζωής το νερό, παίζει ένα ρόλο πολύμορφο:

- Σαν χείμαρρος, σκάβει κοιλάδες και φαράγγια. Γλύπτει τοπίων. Η δύναμη του νερού μετατράπηκε σε ηλεκτρικό ρεύμα. Χθες ήταν που η ροή του νερού τροφοδοτούσε τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια. Σήμερα είναι φορτισμένο νερό που βγαίνει από τα πυρηνικά εργοστάσια για να επιστρέψει στον φυσιολογικό του κύκλο.
- Σαν ποταμός, που τα σμαραγδένια του νερά, κελαρυστά, άλλοτε τρέχουν ήρεμα, γαλήνια, σαν να είναι ακίνητα κι άλλοτε τρέχουν βιαστικά κι ανταριασμένα, λύουν τα βράχια σαν από χέρι αγγειοπλάστη. Έχουν βρει αρμονία, νερά και πέτρες, από το αέναο πέραςμα του ποταμού από πάνω τους.
- νερό στους βάλτους να θρέφει τα καλάμια και τα ψαθιά, (κι αυτά με τη σειρά τους να λειτουργούν σαν τεράστιο φίλτρο, για τα φερτά υλικά και τους ρύπους) και να επιβεβαιώνει ότι η ανθρώπινη παρουσία μηδενίζεται ... μπροστά στην απεραντοσύνη της φύσης.
- νερό στη λιμνοθάλασσα, συνάμα γλυκό και αλμυρό, γεμάτη με τους ακούραστους μετανάστες.
- νερό στην θάλασσα να πλάθει, μαζί με τον άνεμο, στη συνεχή παλινδρομική του κίνηση από και προς τη στεριά, τη μορφή των δαιδαλωδών ακτών και να κρύβει, τον αστραφτερό θησαυρό των ψαριών.

- το νερό παντού να φανερώνει (υποφαίνει), καταφύγια πολύτιμα για τα πουλιά και τότε δεν αναρωτιέσαι « αν ο κόσμος είναι όμορφος κι αγγελικά πλασμένος» (όπως έλεγε κι ο ποιητής, Διονύσιος Σολωμός).
- νερό υδρατμός από τη θερμή ανάσα του ήλιου
- νερό στο σύννεφο. Σαν κορυφογραμμή των ονείρων.
- νερό στην ευλογία της βροχής. Ουράνια σπορά που κατεβαίνει για να γονιμοποιήσει τη γη.
- νερό μέσα σε κάθε τι. Κυλά και τρέχει. Τα καθρεφτίσματά του έχουν υπνωτική δύναμη που γεννά όνειρα, η διαφάνειά του είναι κελαρυστή που χρωματίζει τα συναισθήματα, τρέφει τις ελπίδες μας αλλά και τους φόβους μας. Πάντοτε το ίδιο και πάντοτε διαφορετικό...

Ποια είναι η σχέση του νερού με την δημιουργία και την ανάπτυξη της ζωής;

Το βασικό συστατικό της ύλης είναι το νερό. Η ζωή στον πλανήτη μας ξεκίνησε από το νερό. Μέσα στο νερό το περιβάλλον είναι πολύ πιο φιλόξενο για τους ευαίσθητους οργανισμούς που πρωτοσχηματίζονται και αρχίζουν να αναπτύσσονται. Εμείς οι ίδιοι φιλοξενηθήκαμε, πριν από την γέννησή μας, για εννιά περίπου μήνες σε υδάτινο περιβάλλον. Αυτό δεν είναι τυχαίο.

Το 67% του ανθρωπίνου σώματος είναι νερό. Οι ανάγκες του σε νερό είναι πολύ εντονότερες από τις ανάγκες του σε τροφή. Δυο λίτρα νερό χρειάζεται καθημερινά ο άνθρωπος, την ποσότητα αυτή παίρνει είτε αυτούσια είτε με τις τροφές. Η ποσότητα αυτή χάνεται με τα ούρα, την εφίδρωση και την αναπνοή μας.

Οι ανάγκες βέβαια καθορίζονται από τον τόπο διαμονής και από τις δραστηριότητές του.

Ποια είναι η θέση του νερού στην καθημερινή μας ζωή;

«Η καθαριότητα είναι μισή αρχοντιά», λει μια παλιά ελληνική παροιμία. Είναι αδύνατο να φανταστούμε την καθημερινή μας ζωή χωρίς νερό.

Από το πλύσιμο των δοντιών, το μαγείρεμα μέχρι το πλύσιμο των πιάτων και των ρούχων.

Το νερό έφερνε στη γειτονιά μας ο νερουλάς. Καλύτερη ήταν η κατάσταση, όταν με στάμνες, ή με γκιούμια έφερναν το νερό στο σπίτι οι νοικοκυρές, από δημόσια βρύση και πολύ καλύτερη όταν είχανε πηγάδι στην αυλή. Γέμιζαν το μουσλούκι και η κατανάλωση γινόταν με ευλάβεια.

Σήμερα έχουμε τρεχούμενο νερό στο σπίτι μας. Ανοίγουμε απλά τη βρύση και νομίζουμε πως θα έχουμε πάντα νερό καθαρό, δροσερό, έτοιμο να το πιούμε, γι' αυτό και το χρησιμοποιούμε τόσο σπάταλα και ποτέ δε σκεπτόμαστε που πάει το ακάθαρτο νερό μετά την αποχέτευση του σπιτιού μας.

Πως έφθασε το νερό στη Γη;

Το νερό αλλάζει διαρκώς μορφές. Άλλοτε άπιστο σαν ατμός, άλλοτε κελαρυστό νεράκι, άλλοτε κρυστάλλινο σαν πάγος, ταξιδεύει μέχρι τα σύννεφα, κυλά στα ποτάμια, φωλιάζει στους παγωμένους πόλους, κρύβεται στα σπλάχνα της Γης και φανερώνεται μέσα από τις πηγές σ' ένα αδιάκοπο παιχνίδι.

Ακόμα κι αν δεν χάνεται το νερό ρυπαίνεται, όταν ρυπαίνεται είναι για μας σαν χαμένο.

Συνδεδεμένος κύκλος όλων των αποθεμάτων του νερού είναι ο υδρολογικός κύκλος.

«Από Μάρτη καλοκαίρι και από Αύγουστο χειμώνα», έλεγαν οι παππούδες μας. Φαίνεται, όμως, ότι στις μέρες μας δεν ισχύει κάτι τέτοιο.

Ο καιρός τρελάθηκε, ή μήπως θέλει να μας προειδοποιήσει για όλα αυτά που πρόκειται να ακολουθήσουν και που, κατά τα φαινόμενα, θα ταλαιπωρήσουν τον πλανήτη μας;

Αλλάζει το «βιολογικό ρολόι» ζώων και φυτών, αφού ανατρέπονται οι ημερομηνίες για το πέρασμα από τη μία εποχή στην άλλη.

Το κλίμα της γης δεν είναι ομοιόμορφο, όπως δεν είναι καθόλου ομοιόμορφη και η κατανομή της βροχής, του χιονιού και του χαλαζιού πάνω στην επιφάνειά της.

Τη μια, μας έλεγαν ότι φταίει το φαινόμενο του θερμοκηπίου, την άλλη το Ελ Νίνιο. Φέτος μας λένε ότι φταίει ο υποτροπικός αεροχειμαρος (τζέτστρίμ). Ωστόσο, είναι πλέον κοινό μυστικό ότι τα ακραία καιρικά φαινόμενα οφείλονται στη ρύπανση της ατμόσφαιρας.

Στα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα ανήκει και η όξινη βροχή.

Η όξινη βροχή είναι καταστροφική για τη χλωρίδα και την πανίδα. Σ' αυτή οφείλεται η καταστροφή χιλιάδων στρεμμάτων δασών, καθώς και η εξαφάνιση ψαριών από πολλές λίμνες και ποτάμια σε ολόκληρο τον πλανήτη.

Προσβάλλει επίσης τα δομικά υλικά, προκαλώντας σοβαρότατη φθορά στο μνημειακό και πολιτιστικό περιβάλλον.

Η τρύπα του όζοντος, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η μεταβολή του κλίματος είναι φαινόμενα ήδη «παγκοσμιοποιημένα» που δεν σταματούν σε σύνορα.

Έχετε αισθανθεί στο πρόσωπό σας ράπισμα από άμμο ή χώμα στο δυνατό φύσημα του ανέμου;

Έχετε βγει ποτέ βόλτα έπειτα από μια δυνατή νεροποντή; Θα έχετε προσέξει ίσως στους δρόμους ένα λεπτό στρώμα λάσπης.

Από πού προέρχεται αυτό το χώμα; Είναι αποτέλεσμα της ερημοποίησης

Αυτά τα ασήμαντα γεγονότα που περνάνε απαρατήρητα είναι αιτίες μιας φυσικής διάβρωσης του εδάφους. Αυτό συνέβαινε από πολύ παλιά. Το πρόβλημα όμως έλαβε σοβαρές διαστάσεις εξ αιτίας των λανθασμένων χειρισμών των ανθρώπων.

Στην Ελλάδα υπολογίζεται ότι το 30% της έκτασης της χώρας απειλείται με ερημοποίηση. Όλο και περισσότερες εκτάσεις περνούν στη φάση της ερημοποίησης και με μαθηματική ακρίβεια σύντομα μέρος των αρδευόμενων στρεμμάτων δεν θα αρδεύεται καθόλου.

Θα λέγαμε λοιπόν ότι η οικολογία εκδικείται την οικονομία.

Μια αιτία της εξάντλησης του υδατικού δυναμικού υπήρξαν οι υδροφόρες γεωργικές δραστηριότητες, με τις σπάταλες αρδευτικές μεθόδους.

Μια δεύτερη αιτία θα μπορούσε να θεωρηθεί, η ρύπανση των υδάτων που προκαλεί στο ευρύτερο υδατικό σύστημα της περιοχής, η αλόγιστη χρήση των φυτοφαρμάκων, των λιπασμάτων, των ζιζανιοκτόνων και των εντομοκτόνων, που κατά κόρον χρησιμοποιούνται στις καλλιέργειες, επιβαρύνοντας πρώτα την ποιότητα των υπόγειων νερών και μέσω αυτών τον υγρότοπο, εφ' όσον είναι ο τελικός αποδέκτης όλων των αποβλήτων.

Εκτός από την γεωργία και την κτηνοτροφία στις ρυπαίνουσες μονάδες ανήκουν κονσερβοποιεία, τυροκομεία, ελαιουργεία, βιοτεχνίες μαρμάρων, αλευρόμυλοι και κεραμοποιεία.

Στις κυριότερες ρυπαίνουσες βιομηχανίες ανήκουν τα βαφεία. Τα οποία μπορεί να διαθέτουν συστήματα βιολογικού καθαρισμού για την επεξεργασία των αποβλήτων τους. Πολλές φορές όμως, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι μάλλον υπολειπόμενα.

Στα βαφεία η κατανάλωση νερού είναι μεγάλη, αυτό οδηγεί σε γεωτρήσεις της απόγνωσης, γιατί δεν αποδίδουν παρά φτωχά αποτελέσματα.

Ο υδροφόρος ορίζοντας διαρκώς ελαττώνεται και η ποιότητα του νερού επίσης επηρεάζεται λόγω της έντονης υφαλμύρωσης και ρύπανσης.

Η ύπαρξη δρόμων μεγάλης κυκλοφορίας κοντά στους υγρότοπους, με θόρυβο, σκόνη, καυσαέρια και σκουπίδια είναι επίσης μια σημαντική πηγή όχλησης.

Τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα που ρίχνουμε στα φυτά, μόνο κατά ένα μέρος απορροφώνται, το υπόλοιπο ξεπλένεται με τα νερά της βροχής και φτάνει στα ρυάκια, στους ποταμούς και στις λίμνες. Από αυτά τα χημικά προϊόντα κάποιοι οργανισμοί, μέσω της τροφής, αποθηκεύουν στο σώμα τους μικρές ποσότητες.

Όταν στη συνέχεια αυτοί καταναλωθούν από μεγαλύτερους, τότε στο σώμα των μεγαλύτερων αποθηκεύεται μεγαλύτερη ποσότητα τέτοιων χημικών ουσιών.

Η διαδικασία αυτή λέγεται *βιολογική μεγέθυνση* ή *βιοσυσσωρευση*.

Μέσα από αυτή τη διαδικασία όταν η συγκέντρωση της βλαβερής ουσίας στον οργανισμό ξεπεράσει κάποια όρια, γίνεται τοξική και είτε σκοτώνει τον οργανισμό είτε δημιουργεί χρόνιες παρενέργειες, διαταράσσοντας τον βιολογικό του κύκλο.

Στις εντατικές γεωργικές καλλιέργειες προσθέτονται σημαντικές ποσότητες αζωτούχων λιπασμάτων που συμβάλουν στην αύξηση των αζωτούχων ενώσεων σε επίγεια και υπόγεια νερά.

Σαν συνέπεια αυτών, είναι η επιταχυνόμενη αύξηση των φυτικών οργανισμών, η μείωση της συγκέντρωσης του οξυγόνου στο νερό και άλλες αλλοιώσεις που υποβαθμίζουν την ποιότητα του περιβάλλοντος.

Οι αλλοιώσεις αυτές, είναι μια όψη του φαινομένου του *ευτροφισμού*.

Είναι η πράσινη στοιβάδα που βλέπουμε να καλύπτει πάνω τις λίμνες, οπότε δεν γίνεται καλή οξυγόνωση και από εκεί και πέρα προκαλούνται φαινόμενα ασφυξίας και καταστροφής των θαλάσσιων οργανισμών. Για την υπέρμετρη αύξηση του φυτοπλαγκτόν ευθύνεται επίσης και η κτηνοτροφία.

Όλα τα πράγματα στη ζωή είναι αλληλένδετα.

Οι οργανισμοί σε ένα οικοσύστημα, συνδέονται μεταξύ τους με τροφικές «ληστρικές σχέσεις», μέσω των τροφικών αλυσίδων.

Σε μια τυπική τροφική αλυσίδα μιας λίμνης, τα φύκια τρώγονται κυρίως από μικροσκοπικά πρωτόζωα και καρκινοειδή, τα οποία στη συνέχεια τρώγονται από μεγαλύτερα ασπόνδυλα (π.χ. καλαμάρια, χταπόδια...), που με τη σειρά τους τρέφουν μικρά ψάρια, πτηνά και τον άνθρωπο.

Αυτή συνεπώς η διαδικασία είναι η βάση στήριξης ολόκληρης της ζωής των οργανισμών.

Αυτή η σειρά διατροφής, όπου ο κάθε οργανισμός τρέφεται από τον προηγούμενο, αποτελεί μια απλουστευμένη *τροφική αλυσίδα*.

Το κλειδί για την αντιμετώπιση όλων των προβλημάτων είναι η γνώση. Όταν ξέρουμε ότι για ένα κιλό ρύζι έχουν ξοδευτεί τεσεράμισι τόνοι νερού, όταν ξέρουμε ότι το μολυσμένο υπόγειο νερό μπορεί να κυκλοφορεί για πολλά χρόνια μέσα στη Γη πριν αναβλύσει στην επιφάνεια, ακόμα μολυσμένο, τότε ίσως συνειδητοποιήσουμε πόσο απαραίτητο είναι για τη ζωή.

Θα ήταν βολικό για τη συνείδησή μας να φορτώσουμε όλες τις ευθύνες στη βιομηχανία, στη γεωργία, στη κτηνοτροφία, στο αποχετευτικό δίκτυο, στη πολιτεία.

Στην ουσία η ευθύνη για την κατάσταση στην οποία βρίσκεται το νερό και το περιβάλλον μας γενικότερα, βαραίνει εξ ίσου τον καθένα μας.

Μήπως εμείς δεν ρίχνουμε τα σκουπίδια μας στο ποτάμι για να τα πάρει « κάπου αλλού», μακριά από το δικό μας κεφαλόσκαλο; Μήπως εμείς δεν αμελούμε να κλείσουμε την βρύση που τρέχει;

Ο άνθρωπος στον αγώνα για να καλυτερεύσει τις συνθήκες διαβίωσής του επενέβη στο περιβάλλον με διάφορους τρόπους προσπαθώντας, κοντόφθαλμα πολλές φορές, να το προσαρμόσει στις άμεσες ανάγκες του. Απ' αυτή του την προσπάθεια δεν ξέφυγαν και οι υγρότοποι.

Τι είναι όμως οι υγρότοποι;

Οι περισσότεροι γνωρίζουμε ότι οι λίμνες, οι ποταμοί, οι λιμνοθάλασσες και τα έλη είναι οι κοινοί τύποι υγροτόπων.

Πριν από μια γενιά τα έλη και τα υγρά εδάφη θεωρούνταν χώροι χωρίς καμία χρησιμότητα, εστίες παραγωγής κουνουπιών, εμπόδια στις μεταφορές, τόποι ανθυγεινοί χωρίς καμία αξία, εκτός ίσως της θηραματικής.

Η καταστροφή των καλαμώνων και κάθε φυσικής φυτικής ζωής γύρω από την λίμνη, είχε σαν συνέπεια την ερήμωση του τοπίου και την εξαφάνιση των πουλιών. Σ' αυτό συνετέλεσε και το ανεξέλεγκτο κυνήγι.

Μετά την Μικρασιατική καταστροφή το 1922, η μαζική εγκατάσταση προσφύγων δημιούργησε τεράστιες ανάγκες για νέα καλλιεργήσιμη γη, παράλληλα η ελονοσία θέριζε τα παραλίμνια χωριά έτσι θεωρήθηκε αναγκαίο να αποξηρανθούν οι υγρότοποι.

Από το 1930 και μέχρι τις αρχές του 1980 η Ελλάδα έχασε τα τρία πέμπτα των υγροτόπων της με τις αποξηράνσεις ελών και ρηχών λιμνών. Μαζί τους χάθηκε ο θρυλικός βάλτος των Γιαννιτσών που τόσο σημαντικό ρόλο έπαιξε στο Μακεδονικό Αγώνα και τόσα γράφτηκαν για τα « μυστικά» του.

Το 1962 αποξηράνθηκε η Κάρλα, η απέραντη λίμνη που φιλοξενούσε το χειμώνα μισό εκατομμύριο υδρόβια πουλιά, στο νότιο ανατολικό τμήμα της θεσσαλικής πεδιάδας.

Σήμερα ήλθε η ώρα της επαναφοράς της λίμνης, υπολογίζοντας στον εμπλουτισμό των υπόγειων υδροφόρων και φυσικά θα δώσει νέα πνοή στο οικοσύστημα της περιοχής.

Ενώ βρισκόμαστε στα πρόθυρα του 21^{ου} αιώνα, η μείωση των λιμνογραφικών χαρακτηριστικών της Κορώνεια (λίμνης Λαγκαδά), είναι πλέον πραγματικότητα. Έχασε το 90% του νερού της, στα πλαίσια μιας καθόλου αειφορικής ανάπτυξης. Προτάσεις για τον περιορισμό ή και την απαγόρευση άντλησης νερού από τη λίμνη άργησαν να εφαρμοστούν ικανοποιητικά.

Το μεγάλο περιβαλλοντικό πρόβλημα για την ευρύτερη περιοχή του Λαγκαδά είναι πραγματικότητα.

Ενώ η λίμνη είναι ένας από τους 11 βιοτόπους που προστατεύονται με τη συνθήκη Ραμσάρ, από το 1971, στερεύει. Οι ειδικοί συσκέπτονται για να βρουν λύση. Ο κόσμος δεν ξέρει πως θα σωθεί η κατάσταση.

Έχει ακούσει πολλές υποσχέσεις.

Αυτό μας παραπέμπει στην προεκλογική υπόσχεση κάποιου Έλληνα πολιτικού, που στις αρχές του 20ου αιώνα, έταξε στους ψηφοφόρους του γεφύρια « Μα δεν έχουμε ποτάμια» απόρησε το κοινό και εκείνος αποκρίθηκε « θα σας φέρουμε ποτάμια»!

Η διήγηση αυτή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί γραφική ή τουλάχιστον υπερβολική, σήμερα όμως ακούγεται προφητική!!!

Σήμερα έχει επιστημονικά τεκμηριωθεί ότι όλοι οι υγρότοποι είναι τόποι γεμάτοι ζωή που μπορούν να προσφέρουν πολλά οικονομικά και άλλα οφέλη στους τοπικούς πληθυσμούς, αλλά και ευρύτερα. Είναι καθήκον μας να τους προστατεύσουμε.

Με όχημα περιπλάνησης την εικόνα, θα σας μνήσουμε στα μυστικά μονοπάτια των υγροτόπων.

Κάθε υγρότοπος συγκροτεί μια θεατρική σκηνή με λειτουργία αδιάλειπτη εδώ και εκατομμύρια χρόνια.

Η πλοκή είναι έντονη και φέρνει συνεχώς στο προσκήνιο νέα γεγονότα και καταστάσεις ποικίλες, ίσως και πρωτόγνωρες.

Ικανός σκηνοθέτης και σκηνογράφος η Φύση, αλλάζει τα σκηνικά από εποχή σε εποχή, από χρόνο σε χρόνο, κινεί τα νήματα των πάντων.

Εκεί που η ορχήστρα των χρωμάτων παίζει με της ψυχής τα χρώματα, η βάρκα μένει μόνη, σαν σκιά του εαυτού της και των ονείρων της, που έχουν βασιλέψει.

Ακολουθεί του Ήλιου ο βασιλεμός. Ό, τι κι αν πεις το « γιόμα», τα λόγια χάνονται στον αέρα και μένει μόνο αυτή η αίσθηση του κάλλους, εκεί που το χλωμό φως του φεγγαριού αδειάζει τη γλύκα του στη γαλήνη των νερών τους.

Ο μέγας πρωταγωνιστής, το νερό. Απεριόριστη είναι η δημιουργική του ικανότητα. Είναι ο σύνδεσμος που ενώνει τα όντα μεταξύ τους και με το Σύμπαν.

Οι ηθοποιοί αμέτρητοι, ο καθένας με το δικό του αναντικατάστατο ρόλο, έτσι όπως τον όρισε η Φύση:

- φυτά (άλλη μια επιβεβαίωση πως η ομορφιά στη φύση βρίσκεται στο λιτό και απέριττο).
- Ζώα, νεροβούβαλοι (μια ζωή στα λασπόνερα...), άριστοι κολυμβητές. Η συνείδηση, είναι ο μοναδικός νόμος, που μετράει για την προστασία τους.
- Ψάρια. Κέφαλοι και κυπρίνοι, ξεχασμένες υπάρξεις. Χωρίς να αποκλείονται τα γριβάδια, τα χέλια και οι ζαργάνες.
- Έντομα, Μια λιβελούλα λίγο πριν απογειωθεί, σαν ελικόπτερο παντός καιρού.
- Αμφίβια. Δενδροβάτραχος, πρίγκιπας στο νερό και στη στεριά. Το χρώμα του τον κάνει να μοιάζει με φύλλο. Ζει τόσο μέσα στο νερό όσο κι έξω απ' αυτό. Σκαρφαλώνει άνετα σε φυτά και ... λιάζεται.
- Ερπετά. Νεροχελώνες. Γλιστρούν αθόρυβα από την όχθη στα νερά ταράζοντας μια στιγμή μόνο το ήσυχο καθρέπτη τους.
- Ο άνθρωπος εμφανίζεται στη σκηνή ηθοποιός κι αυτός, μερικές χιλιάδες χρόνια πριν.
Μια σταγόνα κυλά από μια βρύση. Μια απλή κίνηση του χεριού και άφθονο καθαρό νερό τρέχει. Αυτή η φαινομενικά κοινή, σύγχρονη άνεση είναι η κατάληξη της μακράς σχέσης των ανθρώπων με το νερό. Ο άνθρωπος

μεταχειρίστηκε όλη την ευφύια του για να εξουσιάσει το στοιχείο που φοβάται, μα που του είναι εντελώς απαραίτητο, ενώ το νερό σχημάτισε πολιτισμούς και σμίλεψε τη φυσιογνωμία της Γης.

Στην αρχή ανέπτυξε αρμονική σχέση με τα γύρω του και ευνοούμενος από το νερό:

- Πότισε την εύφορη Γη του.
- Πλήθυνε τα κοπάδια του
- Το νερό του πρόσφερε πλήθος αλιευμάτων.
- Τον βοήθησε να ορθώσει πολιτείες και να προκόψει. Η φτερωτή του μύλου έγινε τουρμπίνα που τον 19^ο αιώνα μεταμορφώθηκε σε δυναμό.
- Με την ενέργεια του νερού, μπόρεσε χωρίς κόπο να γευτεί τους καρπούς της Δήμητρας.

Ο φιλόξενος υγρότοπος, μεριμνούσε για όλους!

Ήρθε, όμως, κάποτε η ώρα που ο άνθρωπος σκέφτηκε να διαμορφώσει το περιβάλλον έτσι που να αποκομίσει περισσότερα οφέλη. Στην απόφασή του αυτή,

- Το κίνητρο ήταν ιδιοτελές και
- Η σκέψη μονόπλευρη, βασισμένη σ' ένα αίσθημα «ξεχωριστότητας» που τον διέκρινε απέναντι στη φύση.

Οι δραματικές αλλαγές που πυροδοτήθηκαν είχαν τίμημα που συνεχώς διογκώνεται και γι' αυτόν τον ίδιο.

Ζούμε σήμερα, στην κρίσιμη καμπή του έργου.

Η απόφασή μας, η στάση μας, θα καθορίσει πολλά για την μετέπειτα πορεία του

Στους ηθοποιούς, με πρωταγωνιστικό ρόλο, ανήκουν και τα πουλιά.

Όλη η ποικιλία της δημιουργίας παρούσα.

- Πελαργοί και λευκοτσικνιάδες. Πουλιά, σαν τις ψυχές των ανθρώπων, να καθρεφτίζονται στη γαλήνια επιφάνεια των νερών.

Τα λόγια των ρόλων τους ραγίζουν την καρδιά μου:

Θυμάμαι,

Κάποτε, η ματιά μου γέμιζε από το υγρό σου στοιχείο, όταν έβλεπα πάνω στην νερένια σου καρδιά να γεννιέται η ζωή.

Τώρα πάλι το βλέμμα μου είναι υγρό αλλά για ένα τελείως διαφορετικό λόγο.

Συγγνώμη!

Κάποτε, στη ρυτιδιασμένη από το αεράκι επιφάνεια σου, ρόζ σύννεφα από φλαμίγκος πλησίαζαν πετώντας με χάρη, διψασμένα, για να τους σταλάξεις τη ζωή.
Μάταια τώρα πετούν πάνω – κάτω, απορώντας γιατί δεν μπορούν να καθρεφτιστούν πάνω σου.

Κάποτε, μέσα στα βάθη της καρδιάς σου, χόρευαν ανέμελα, όλα τα είδη ζωής που τρέφονται από σένα, δίχως να ξέρουν, ότι ο θάνατος έστεκε εκεί, παράμερα, ξέροντας ότι ήταν θέμα χρόνου να σε κάνει δική του.

Και εμείς, ω! εμείς, ξέρεις τι κάναμε; ντρέπομαι τόσο πολύ να το πω!
Στραγγίζαμε αλόγιστα, κάθε στιγμή τη δύναμή σου.

Σε βάφαμε κόκκινο σαν αίμα, με ότι πιο άχρηστο και βλαβερό είχαμε πρόχειρο. Όχι μόνο δίχως ντροπή, όχι μόνο δίχως φόβο, γιατί σκοτώνοντάς σε, σκοτώναμε κι ένα κομμάτι του εαυτού μας, αλλά περήφανοι που τάχαμε βάλει μαζί σου και βγήκαμε νικητές. Πιο νικημένοι δεν υπήρξαμε ποτέ!

Αν κάποτε ο Πανάγαθος, θελήσει να μας δώσει μια δεύτερη ευκαιρία, που δεν την αξίζουμε, όταν τα δάκρυα του ουρανού αυλακώσουν τα μάγουλα των βουνών, τότε θα αρχίσεις να ξαναζεις και μαζί με σένα και όλοι μας.
Το αύριο που θα έλθει θα βρει το δώρο των υγροτόπων επί σκηνής;

Κι εμείς ... θα αναζητούμε το καθαρό μας πρόσωπο στους καθρέπτες του Ουρανού.
Θα το βρούμε;

Κλείνουμε με ένα ευχαριστώ προς όλους όσους μας βοήθησαν και προς όλους εσάς που είσαστε σήμερα κοντά μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αμφίβιον. Έκδοση του Ε. Κ. Β. Υ.
- Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών. Β΄ Ενιαίου Λυκείου, Ο.Ε. Δ. Β Αθήνα 1998.
- Γη. Ένας Μικρός και Εύθραυστος Πλανήτης. Α. Γεωργόπουλος. Gutenberg, Αθήνα 1998.
- Γνωρίζοντας τους υγροτόπους. Έκδοση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Αθήνα, 1997.
- Ένας κόσμος γεμάτος νερό. Εκδόσεις Καλειδοσκόπιο.
- Ενημερωτικό έντυπο της Ε. Υ. Α Θ (in fo).
- Εξερευνώντας το περιβάλλον της Ευρώπης. W W F Ελλάς. Αθήνα, 2000.
- Ερευνητές. Αριθμοί φύλλων 73, 97.
- Εφημερίδα Ελεύθερος τύπος,(22/9/00).
- Εφημερίδα Ελευθεροτυπία, (14/11/00),(18/12/00),(22/12/00),(13/1/01),(15/1/01).
- Εφημερίδα Καθημερινή,(17/12/00),(24/12/00),(14/1/01).
- Εφημερίδα Τα Νέα, (13/11/00).
- Η ιστορία της ύδρευσης της Θεσσαλονίκης. Γιάννης Ταμιωλάκης. Θεσ/νίκη 1985.
- National Geographic. Ελλάδα. Τόμος 2, Νο 4 . Απρίλιος 1999.
- Νερό και απορρίμματα. Περιβαλλοντική εργασία για τη λίμνη Κερκίνη και την ευρύτερη περιοχή. Γυμνάσιο Ηράκλειας Σερρών, 1988 –1999.

- Ο Θερμαϊκός και τα οστρακοειδή του. Έκδοση Αρσάκιου Λυκείου Θεσ/κης, 1998.
- Περιβάλλον και Ποιότητα ζωής. Έκδοση Κολεγίου Ανατόλια. Θεσσαλονίκη 1989.
- Περιβάλλον και Υγεία. Εργ/ριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος. Α. Π. Θ 2000.
- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για Βιώσιμες Πόλεις. ΥΠΕΠΘ. ΑΘΗΝΑ, 1999.
- Περιβαλλοντική Χημεία. Τ. Ε. , Β΄ Τάξη 1^{ου} Κύκλου Ο. Ε. Δ. Β. Αθήνα 1999.
- Πρακτικά Συνεδρίου: Περιβάλλον και Εκπαίδευση. Θεσσαλονίκη 1997.
- Πρακτικά του Διεθνούς Συνεδρίου για το Νερό. Θεσσαλονίκη 1999.
- Πρακτικά Ημερίδας : Γεωργία και Περιβάλλον στην Επαρχία Λαγκαδά. 17/4/2000
- Πρόγραμμα οριοθέτησης Υδροβιοτόπων Σύμβασης Ramsar. Λίμνη Βόλβη – Λαγκαδά. Αθήνα 1986.
- Τα Αγροτικά. Τεύχος 45^ο , 1993.
- Τα υγρά απόβλητα στον Ν. Θεσσαλονίκης. Δ/ση προστασίας Περιβάλλοντος – Τμήμα ελέγχου πηγών ρύπανσης.
- Το ποτάμι. Εγχειρίδιο Παιδαγωγικών Δραστηριοτήτων Π. Ε. Εκδ. Κριτική 1999.
- Τοξικές και επικίνδυνες ουσίες στο περιβάλλον. Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος. Α.Π. Θ 1995.
- Το νερό πηγή της ζωής. Περιβαλλοντική εργασία. 11^ο Δημοτικό Σχολείο Αμπελοκήπων Θεσσαλονίκης, 1998 – 1999.
- Υδάτινοι αποδέκτες. Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος. Α. Π. Θ.
- Χημεία, Β΄ Γυμνασίου, Ο. Ε. Δ. Β Αθήνα 1999.
- Χημεία, Γ΄ Γυμνασίου, Ο. Ε. Δ. Β. Αθήνα 1999.