

“ Μη μου τους κύκλους

... τάραττε ”

4ο ΓΕΛ

ΜΑΘΗΤΕΣ

ΒΙΤΣΑΞΑΚΗ

ΓΑΤΑ

ΓΚΟΡΚΑ

ΔΙΟΝΥΣΟΠΟΥΛΟΥ

ΖΑΧΑΡΙΟΥΔΑΚΗΣ

ΖΩΓΡΑΦΑΚΗ

ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΑΚΗΣ

ΚΟΖΟΡΩΝΗΣ

ΛΑΜΠΟΤΙ

ΜΑΚΑΤΟΥΝΑΚΗ

ΜΑΚΡΙΔΑΚΗ

ΜΟΥΛΙΑΝΑΚΗΣ

ΜΠΑΚΑΝΤΑΚΗ

ΜΠΑΡΔΗ

ΠΑΤΣΟΥΡΑΚΗ

ΠΕΤΑΛΑΣ

ΠΡΟΚΟ

ΣΕΝΕΤΑΚΗ

ΣΦΥΡΑΚΗ – ΒΕΛΗΒΑΣΑΚΗ ΣΟΦΙΑ

ΤΟΠΟΛΙΑΤΗ

ΧΑΤΖΗΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ

ΧΡΟΝΙΑΡΗ

ΧΡΟΝΙΑΡΗ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΝΙΚΟΛΕΤΑ

ΛΟΡΕΝΑ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΙΩΑΝΝΗΣ

ΝΙΚΗ

ΠΑΥΛΟΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ

ΦΩΤΕΙΝΗ

ΚΑΤΕΡΙΝΑ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΜΑΡΙΛΕΝΑ

ΜΕΛΙΝΑ

ΓΕΩΡΓΙΑ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΒΑΛΕΝΤΙΝΑ

ΣΟΦΙΑ

ΜΥΡΣΙΝΗ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΠΕΛΑΓΙΑ

Περιβαλλοντικό
Πρόγραμμα
(2024-2025)

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ

ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΚΥΠΡΙΩΤΑΚΗ ΕΙΡΗΝΗ
ΜΟΥΔΑΤΣΑΚΗΣ ΕΜΜ.

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ
ΣΗΦΑΚΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

Μή μου τούς
ζάρετε



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΧ

Συντονιστής Προγράμματος:
ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (ΠΕ04.01)

Εκπαιδευτικοί που συμμετέχουν στο πρόγραμμα:
ΚΥΠΡΙΩΤΑΚΗ ΕΙΡΗΝΗ (ΠΕ02)
ΜΟΥΔΑΤΣΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ (ΠΕ02)

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ:

ΚΥΡΙΟ ΘΕΜΑ

Η σημασία της ισορροπίας των οικοσυστημάτων στη φύση και οι επιπτώσεις διαταραχής τους

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

- 1) Φύση και ισορροπία , πηγές ζωής, έμπνευσης και δημιουργίας
- 2) Ανθρώπινες επεμβάσεις και επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον και στον άνθρωπο
- 3) Διαπροσωπικές σχέσεις ,αλληλεπίδραση και ανάγκη ουσιαστικής επικοινωνίας των ανθρώπων
- 4) Κλιματική αλλαγή και οικοσυστήματα μέσα από την ιστορία ,την ζωγραφική ,την ποίηση, την πεζογραφία ,τα ήθη και έθιμα, το τραγούδι , τη μουσική, τη μυθολογία ,τη λαογραφία
- 5) Τεχνολογικές εφαρμογές

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- 1) Να μάθουν τα παιδιά να δουλεύουν ως ομάδα, να συνεργάζονται , να γνωρίζουν και να δημιουργούν εντός και εκτός σχολικής τάξης.
- 2) Να εκτιμήσουν την μεγάλη σημασία που έχει η ισορροπία των οικοσυστημάτων στη φύση.
- 3) Να μελετήσουν την τεράστια σπουδαιότητα που έχει η διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος , μελετώντας τις γεωμορφολογικές αλλαγές σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή
- 4) Να ερευνήσουν το περιβάλλον μέσα από την ιστορία , τις τέχνες, τον τρόπο συμπεριφοράς των λαών , τα χαρακτηριστικά της ανθρώπινης προσωπικότητας, τα ήθη ,τα έθιμα και τις παραδόσεις

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

- ◆Επιλογή ομάδων, επιλογή θεμάτων που θα ασχοληθεί κάθε ομάδα , συνεργασία και συζήτηση μεταξύ των μαθητών στις τακτικές συναντήσεις αλλά και διαδικτυακά τις υπόλοιπες ώρες.
- ◆Ενθάρρυνση πρωτοβουλίας μαθητών.
- ◆Ενεργός συμμετοχή και αλληλόδραση των μελών της ομάδας.
- ◆Βιωματικότητα-ανακαλυπτική προσέγγιση θέματος.
- ◆Μελέτη πεδίου.
- ◆Διεπιστημονική- διαθεματική προσέγγιση.
- ◆Δημιουργική και ελεύθερη έκφραση.
- ◆Επίσκεψη στην εκδήλωση που οργάνωσε το Ινστιτούτο Αστροφυσικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας και πραγματοποιήθηκε στο κέντρο του Ηρακλείου στις 23-24 Νοεμβρίου 2024.
- ◆Επίσκεψη στο ΜΟΥΣΕΙΟ Ν.ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ στους ιστορικούς Βαρβάρους (σημερινή Μυρτιά) στις 12 Δεκεμβρίου 2024.
- ◆Επίσκεψη στο Ενετικό φρούριο Κούλε, Rocca a Mare στις 18 Δεκεμβρίου 2024
- ◆Επίσκεψη στο Μουσείο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας στις 18 Δεκεμβρίου 2024.
- ◆Επίσκεψη-καθαρισμός ακτής στην Αμμουδάρα Ηρακλείου στις 4 Μαΐου 2025, συμμετέχοντας στην πρωτοβουλία που είχε το περιβαλλοντικό πρόγραμμα της Α Λυκείου του σχολείου μας, με υπεύθυνο καθηγητή τον κύριο Παναγιωτόπουλο Σπυρίδωνα και σε συνεργασία με την εθελοντική ομάδα «ΑΤΑΚΤΟΙ»

ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΑΧΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ:

- ◆Τα αποτελέσματα διαχύθηκαν με ενημέρωση σε όλους τους μαθητές του Λυκείου μας και κατά συνέπεια στην τοπική κοινωνία.
- ◆Έγινε παρουσίαση της εργασίας στην αίθουσα προβολών.
- ◆Έγινε αφίσσα από τη μαθήτριά Χρονιάρη Εύα.
- ◆Η εργασία έχει δημοσιευθεί στη ιστοσελίδα του σχολείου μας :

<https://blogs.sch.gr/4lykirak/>

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

- 1) Από τον Ίκαρο... στο Parker Solar Probe (σελ 6)
- 2) Η στρογγυλή ... Θεά (σελ 10)
- 3) Λειψυδρία (σελ 18)
- 4) Κλιματική αλλαγή (σελ 23)
- 5) Ψυχολογικός αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής (σελ 26)
- 6) ΝΙΚΟΣ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ – Ο Συγγραφέας που «τάραξε τους Κύκλους» (σελ 32)
- 7) (σελ 32)
- 8) Ενετικό φρούριο Κούλε, Rocca a Mare (σελ 39)
- 9) Ύλη – αντιύλη. Γιατί η ύλη έχει επικρατήσει στο σύμπαν; (σελ 47)
- 10) Οι Μυστηριώδεις Πέτρινες Σφαίρες της Κόστα Ρίκα (σελ 49)
- 11) Baikal Zen: το παράξενο φαινόμενο μιας ρωσικής λίμνης όπου οι πέτρες αιωρούνται στον πάγο. (σελ 52)
- 12) Τα μαθηματικά στη φύση (σελ 53)
- 13) Επιλεγμένα έργα με κυκλικά μοτίβα (σελ 58)
- 14) Επίσκεψη στην εκδήλωση που οργάνωσε το Ινστιτούτο Αστροφυσικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας στο κέντρο του Ηρακλείου στις 23-24 Νοεμβρίου 2024 (σελ 62)
- 15) Επίσκεψη στο ΜΟΥΣΕΙΟ Ν.ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ στους ιστορικούς Βαρβάρους (σημερινή Μυρτιά) στις 12 Δεκεμβρίου 2024 (σελ 63)
- 16) Επίσκεψη στο Ενετικό φρούριο Κούλε, Rocca a Mare στις 18 Δεκεμβρίου 2024 (σελ 64)
- 17) Επίσκεψη στο Μουσείο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας στις 18 Δεκεμβρίου 2024 (σελ 64)
- 18) Επίσκεψη-καθαρισμός ακτής στη Αμμουδάρα Ηρακλείου στις 4 Μαΐου 2025, συμμετέχοντας στην πρωτοβουλία που είχε το περιβαλλοντικό πρόγραμμα της Α Λυκείου του σχολείου μας, με υπεύθυνο καθηγητή τον κύριο Παναγιωτόπουλο Σπυρίδωνα και σε συνεργασία με την εθελοντική ομάδα «ΑΤΑΚΤΟΙ» (σελ 65)

Από τον Ίκαρο... στο Parker Solar Probe

Επιμέλεια: Μπάρδη Μελίνα
Τοπολιάτη Μυρσίνη



Δαίδαλος και Ίκαρος

Ο Δαίδαλος ήταν αρχιτέκτονας και γλύπτης του βασιλιά Μίνωα στην Κρήτη. Όταν η γυναίκα του Μίνωα, Πασιφάη, ερωτεύτηκε έναν ταύρο, παρακάλεσε τον Δαίδαλο να τη βοηθήσει να ικανοποιήσει τον πόθο της, όπως και έγινε. Από την παράδοξη αυτή ένωση του ταύρου και της Πασιφάης, γεννήθηκε ο Μινώταυρος που κατοικούσε στο Λαβύρινθο, έργο επίσης του Δαίδαλου, και τρεφόταν με ανθρώπινη σάρκα.

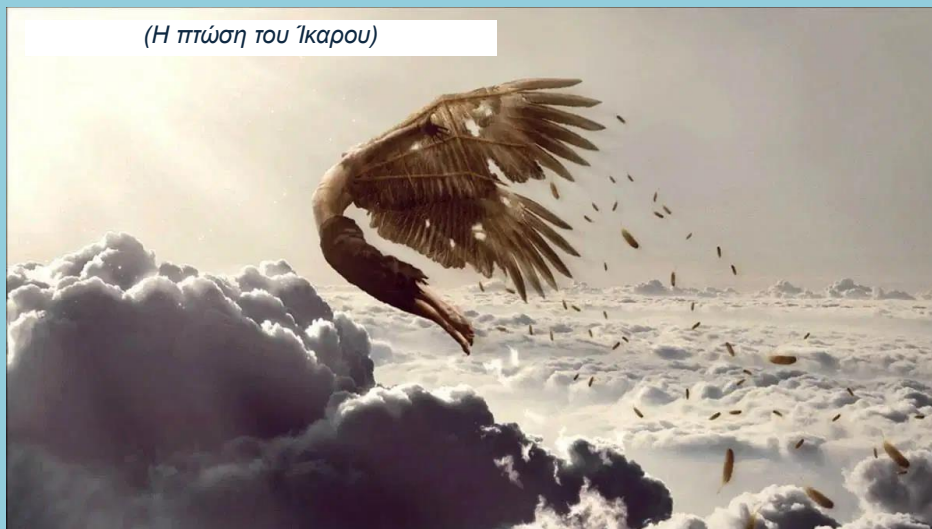
Όταν ο Αθηναίος τεχνίτης έδωσε στην κόρη του Μίνωα Αριάδνη τον περίφημο μίτο, με τον οποίο ο βασιλιάς της Αθήνας Θησέας κατόρθωσε να βγει σώος από τον Λαβύρινθο, αφού πρώτα σκότωσε το Μινώταυρο, προκάλεσε την οργή του βασιλιά Μίνωα. Έτσι, λοιπόν, φυλάκισε αυτόν και τον γιο του Ίκαρο στον Λαβύρινθο.

Ωστόσο, ο πολυμήχανος Δαίδαλος κατασκεύασε φτερά, τα οποία, αφού τα στερέωσε στους ώμους με κερί, χάρισαν σε αυτόν και το γιο του την ελευθερία. Πριν ξεκινήσουν τη διαφυγή τους, ο Δαίδαλος συμβούλεψε τον γιο του να μην πλησιάζει πολύ το φωτεινό δίσκο του ηλίου και λιώσει το υλικό από το οποίο είχε κατασκευάσει τα φτερά. Ο Ίκαρος όμως, γοητευμένος από την πτήση, παράκουσε τον πατέρα του, πλησιάζοντας τον ήλιο. Ως αποτέλεσμα, το κερί στα φτερά έλιωσε και ο ίδιος έπεσε στη θάλασσα και πνίγηκε.

Ηθικό δίδαγμα

Ένα από τα κεντρικά μηνύματα του μύθου του Δαίδαλου και του Ίκαρου αφορά την ανάγκη να είμαστε προσεκτικοί με την υπερβολική υπερηφάνεια που μας τυφλώνει στους δικούς μας περιορισμούς. Η τραγωδία του Ίκαρου είναι συνυφασμένη με τους κινδύνους της αδυσώπητης επιδίωξης των επιθυμιών κάποιου χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι συνέπειες. Λειτουργεί επίσης ως σοβαρή προειδοποίηση για τους κινδύνους των τυφλών φιλοδοξιών και των ανεξέλεγκτων επιθυμιών.

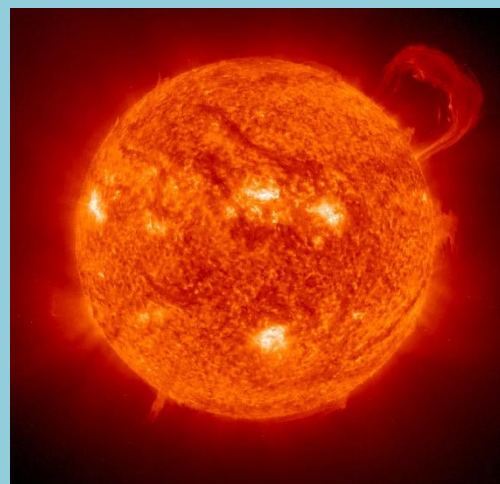
Ο Δαίδαλος και ο Ίκαρος ενσωματώνουν τη λεπτή ισορροπία μεταξύ των μεγαλύτερων επιθυμιών μας και των περιορισμών που επιβάλλονται από τη θνητότητα και τη φύση. Ο Δαίδαλος φαίνεται προσεκτικός και κατανοεί τα όρια του κόσμου τους, ενώ ο Ίκαρος πέφτει θύμα της φιλοδοξίας και ξεπερνάει τα όρια. Αντιπροσωπεύει επίσης τον κίνδυνο που έρχεται με την πρόοδο, την ανακάλυψη και την αναζήτηση γνώσης. Η ιστορία τους μας ωθεί να αναλογιστούμε τη λεπτή ισορροπία μεταξύ των ανθρώπινων φιλοδοξιών και των περιορισμών που επιβάλλονται από την πραγματικότητα, προτρέποντάς μας να πορευόμαστε στη ζωή με σύνεση, αυτογνωσία και ταπεινότητα.



Λίγα λόγια για τον ήλιο

Ο Ήλιος είναι το αστέρι στην καρδιά του ηλιακού μας συστήματος. Η βαρύτητά του συγκρατεί το ηλιακό σύστημα ενωμένο, κρατώντας τα πάντα — από τους μεγαλύτερους πλανήτες μέχρι τα μικρότερα κομμάτια συντριμμιών— στην τροχιά του.

Η σύνδεση και οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ του Ήλιου και της Γης οδηγούν τις εποχές, τα ωκεάνια ρεύματα, τον καιρό, το κλίμα, τις ζώνες ακτινοβολίας και τα σέλας. Αν και είναι ξεχωριστό για εμάς, υπάρχουν δισεκατομμύρια αστέρια σαν τον Ήλιο μας διασκορπισμένα στον γαλαξία



Τι είναι το Parker solar Probe:

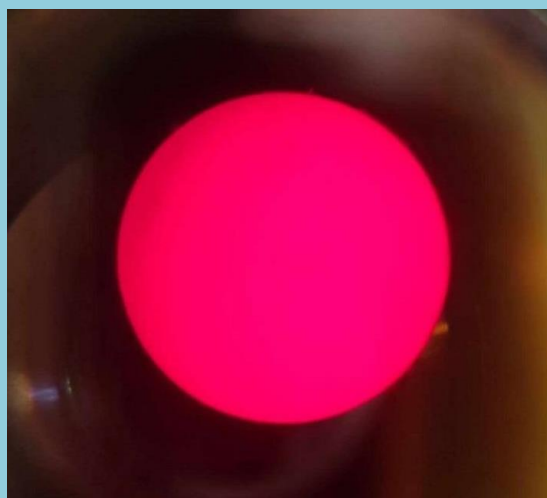
Σύμφωνα με την επίσημη ιστοσελίδα της NASA: «Το Parker Solar Probe της NASA θα φέρει επανάσταση στην κατανόησή μας για τον Ήλιο. Το διαστημικό σκάφος περιφέρεται σταδιακά πιο κοντά στην επιφάνεια του Ήλιου από οποιοδήποτε άλλο πριν - πολύ εντός της τροχιάς του Ερμή. Πετώντας στο εξώτατο μέρος της ατμόσφαιρας του Ήλιου για πρώτη φορά, το Parker Solar Probe συλλέγει μετρήσεις και εικόνες για να διευρύνει τις γνώσεις μας για την προέλευση και την εξέλιξη του ηλιακού ανέμου. Συμβάλλει επίσης καθοριστικά στην πρόβλεψη αλλαγών στο διαστημικό περιβάλλον που επηρεάζουν τη ζωή και την τεχνολογία στη Γη.»

Εκδήλωση "Παρατηρώντας τον Ήλιο στο κέντρο της πόλης του Ηρακλείου!"

Η Β' τάξη του 4^{ου} Γενικού Λυκείου Ηρακλείου, στο πλαίσιο του περιβαλλοντικού προγράμματος «Μη μου τους κύκλους τάραττε», επισκέφθηκε την εκδήλωση που οργάνωσε το Ινστιτούτο Αστροφυσικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας που πραγματοποιήθηκε στο κέντρο του Ηρακλείου στις 23-24 Νοεμβρίου του 2024.



Μέσω αυτής της δραστηριότητας, το Ινστιτούτο Αστροφυσικής συμμετείχε στον παγκόσμιο εορτασμό του Μεγάλου Έτους της Ηλιοφυσικής, μια πρωτοβουλία της NASA που υπογραμμίζει την επίδραση του Ήλιου στη Γη και στο ηλιακό σύστημα, από τις 14 Οκτωβρίου 2023 (η δακτυλιοειδής έκλειψη ηλίου) έως τις 24 Δεκεμβρίου 2024, όταν το Parker Solar Probe ήρθε στην πιο κοντινή απόσταση από τον Ήλιο που είχε βρεθεί ποτέ.



Πηγές:

[https://www.greek-](https://www.greek-language.gr/digitalResources/ancient_greek/mythology/lexicon/crete/page_029.html)

[language.gr/digitalResources/ancient_greek/mythology/lexicon/crete/page_029.html](https://www.greek-language.gr/digitalResources/ancient_greek/mythology/lexicon/crete/page_029.html)

<https://www.thecollector.com/daedalus-and-icarus-main-message/>

<https://science.nasa.gov/sun/>

<https://science.nasa.gov/mission/parker-solar-probe/>

<https://www.forth.gr/en/news/show/&tid=2711&cat=6>

Η στρογγυλή ... Θεά

Επιμέλεια: Καινουργιάκης Πάυλος



ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

Το ποδόσφαιρο είναι ομαδικό άθλημα που παίζεται ανάμεσα σε δύο ομάδες των 11 παικτών με μία σφαιρική μπάλα. Ο ποδοσφαιρικός αγώνας διεξάγεται σε ένα ορθογώνιο γήπεδο με φυσικό ή τεχνητό χλοοτάπητα πράσινου χρώματος και ένα μεταλλικό πλαίσιο στο μέσο κάθε μιας από τις στενές πλευρές, γνωστό ως τέρμα, εστία ποδοσφαίρου ή γκολπόστ. Το τέρμα φυλάσσεται από τον τερματοφύλακα. Σκοπός της κάθε ομάδας είναι να οδηγήσει την μπάλα στο αντίπαλο τέρμα, δηλαδή «να βάλει γκολ» (από την αγγλική λέξη goal που σημαίνει σκοπός) ή «να σημειώσει τέρμα» ή «να σκοράρει», όπως λέγεται στην ειδική ποδοσφαιρική γλώσσα. Οι παίκτες χειρίζονται την μπάλα κυρίως με τα πόδια, αλλά και με τον κορμό ή το κεφάλι. Η ομάδα που θα επιτύχει τα περισσότερα γκολ ως το τέλος του παιχνιδιού κερδίζει τον αγώνα, ενώ αν καμία ομάδα δεν σημειώσει γκολ (η γνωστή ως «λευκή ισοπαλία», 0-0) ή και οι δύο ομάδες καταλήξουν στο τέλος του παιχνιδιού με τον ίδιο αριθμό γκολ σε σκορ, τότε το παιχνίδι λήγει ισόπαλο.

ΧΑΡΑ



ΛΥΠΗ



ΜΠΑΛΑ

Σύμφωνα με τους Κανόνες Παιχνιδιού, η μπάλα πρέπει να έχει σφαιρικό σχήμα, να είναι κατασκευασμένη από δέρμα ή άλλο κατάλληλο υλικό και να έχει περιφέρεια το πολύ 70 εκατοστά και το λιγότερο 28 εκατοστά. Το βάρος της πρέπει να μην ξεπερνά τα 450 γραμμάρια και να μην είναι λιγότερο από 410 γραμμάρια κατά την έναρξη του αγώνα. Επιπρόσθετα, η πίεση στο εσωτερικό της μπάλας στο επίπεδο της θάλασσας πρέπει να είναι 0,6 με 1,1 ατμόσφαιρες.



ΔΗΜΟΦΙΛΕΣΤΕΡΟ ΑΘΛΗΜΑ

Το ποδόσφαιρο είναι σήμερα το πιο δημοφιλές παιχνίδι και άθλημα στον κόσμο. Στις αρχές του 21ου αιώνα ασχολούνταν με αυτό περισσότεροι από 250 εκατομμύρια αθλητές σε περισσότερα από 200 κράτη. Το ποδοσφαιρικό παιχνίδι παίζεται σε διάφορα επίπεδα, από φιλικό, με λιγότερους ή περισσότερους από έντεκα παίκτες, παιδιά ή ενήλικες, σε ένα οποιουδήποτε μεγέθους γήπεδο, με δύο τυχαία αντικείμενα για τη σήμανση του τέρματος, έως επαγγελματικό, με επαγγελματίες ποδοσφαιριστές, αυστηρή τήρηση των κανονισμών και περισσότερους από 100.000 ενθουσιώδεις θεατές να παρακολουθούν σε ειδική ποδοσφαιρική αρένα υψηλών τεχνικών προδιαγραφών. Ανώτατη οργανωτική αρχή του ποδοσφαίρου είναι η FIFA (FIFA - Fédération Internationale de Football Association), η οποία διεξάγει την κορυφαία ποδοσφαιρική διοργάνωση, το Παγκόσμιο Κύπελλο Ποδοσφαίρου ή όπως συχνά αποκαλείται ισπανόγλωσσα «Μουντιάλ» (Mundial) κάθε τέσσερα χρόνια.

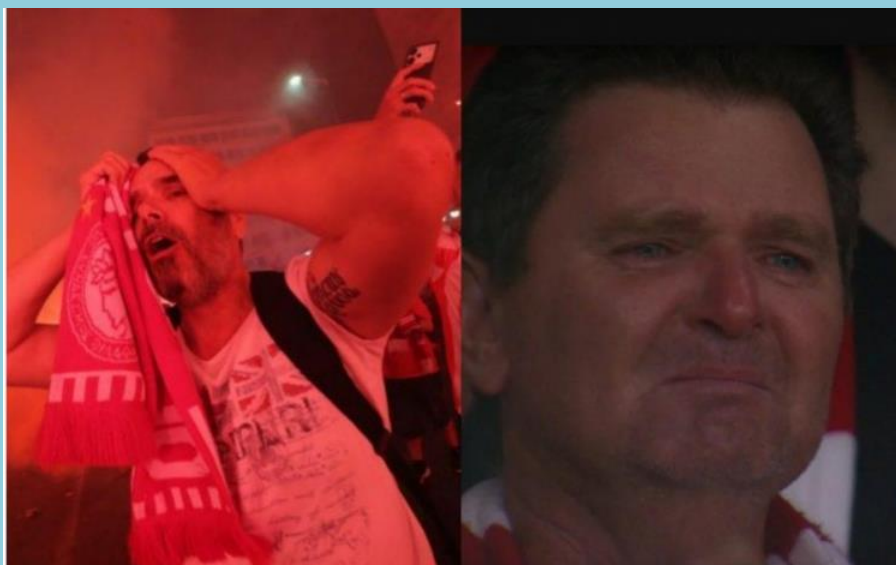
Τα πιο δημοφιλή αθλήματα στον κόσμο-Η κατάταξη του 2022:



1. Ποδόσφαιρο 3,5 δισεκατομμύρια φίλαθλοι
2. Κρίκετ 2,5 δισεκατομμύρια φίλαθλοι
3. Μπάσκετ 2,2 δισεκατομμύρια φίλαθλοι
4. Χόκεϊ επί χόρτου 2 δισεκατομμύρια φίλαθλοι
5. Τένις 1 δισεκατομμύριο φίλαθλοι
6. Βόλεϊ 900 εκατομμύρια φίλαθλοι
7. Πινγκ Πονγκ 900 εκατομμύρια φίλαθλοι
8. Μπέιζμπολ 500 εκατομμύρια φίλαθλοι
9. Αμερικανικό ποδόσφαιρο 400 εκατομμύρια φίλαθλοι
10. Ράγκμπι 400 εκατομμύρια φίλαθλοι

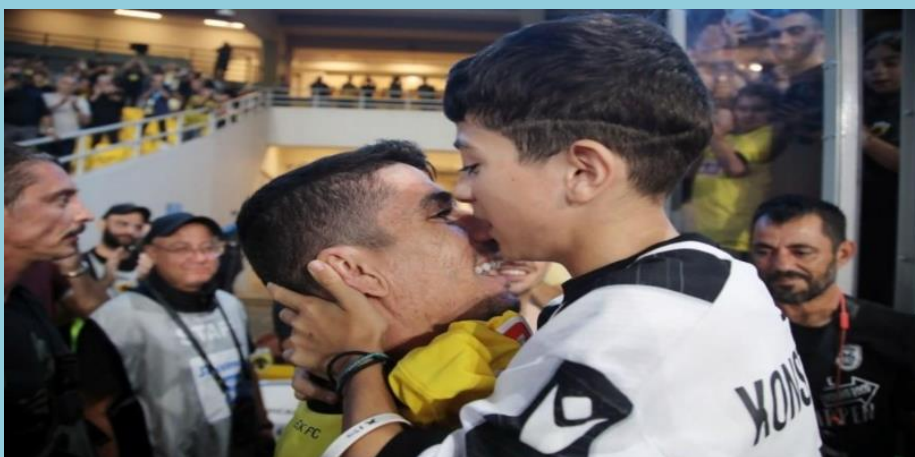
ΦΙΛΑΘΛΟΙ

Η συμπεριφορά των οπαδών των ποδοσφαιρικών ομάδων αποτελεί μια διάσταση του ποδοσφαιρικού πολιτισμού. Οι οπαδοί μιας ομάδας μπορεί να είναι οργανωμένοι σε ειδικούς συνδέσμους φιλάθλων, να διοργανώνουν διάφορες εκδηλώσεις στις κερκίδες κατά τη διάρκεια αγώνων, αλλά και πριν και μετά από αυτούς, να τοποθετούν πανό στις κερκίδες, να φοράνε φανέλες και κασκόλ της ομάδας τους, να τραγουδούν ή να φωνάζουν συνθήματα για να ενθαρρύνουν την ομάδα τους, να προσβάλλουν τους αντιπάλους ή απλά να κάνουν θόρυβο. Σε τέτοιες εκδηλώσεις δεν είναι σπάνια τα ρατσιστικά φαινόμενα, τα οποία οι διοικητικές αρχές του ποδοσφαίρου προσπαθούν να αντιμετωπίσουν. Η FIFA, η UEFA και η Ευρωπαϊκή Ένωση υποστηρίζουν την εκστρατεία ενάντια στο ρατσισμό στην Ευρώπη (Football Against Racism in Europe-FARE) στοχεύοντας στην εξάλειψη του φαινομένου. Το πάθος με το οποίο οι οπαδοί υποστηρίζουν τις ποδοσφαιρικές ομάδες σε μερικές περιπτώσεις οδηγεί σε επιθετικές συμπεριφορές και βίαιες συγκρούσεις μεταξύ οπαδών. Υπάρχουν περιπτώσεις με συνδέσμους φιλάθλων που έχουν εκφυλιστεί σε οργανωμένες συμμορίες και αναζητούν βίαιες συγκρούσεις με αντίπαλες συμμορίες οπαδών. Η συμπεριφορά αυτή έγινε γνωστή σαν «English Disease» μετά τις καταστροφές που προκάλεσαν οι Άγγλοι οπαδοί σε ταξίδια στο εξωτερικό για να υποστηρίξουν είτε τις ομάδες τους είτε την Εθνική Αγγλίας τις δεκαετίες του 1970 και 1980. Το φαινόμενο αυτό είναι γενικότερα γνωστό σαν χουλιγκανισμός. Η βία μεταξύ των οπαδών κυμαίνεται από μικρές αψιμαχίες μέχρι πολέμους που καταλήγουν σε τραγωδίες (όπως η τραγωδία του Χέιζελ).



ΠΩΣ ΜΑΣ ΕΝΩΝΕΙ ΤΟ ΠΟΔΟΣΦΑΙΡΟ

Πολλοί άνθρωποι στον κόσμο αντιμετωπίζουν το ποδόσφαιρο ως κάτι μαγικό. Η λεγόμενη μαγεία του ποδοσφαίρου μπορεί να ενώσει όλο τον κόσμο χωρίς να είναι απαραίτητο αυτοί άνθρωποι να μπορούν να συνεννοηθούν μεταξύ τους. Φανταστείτε να γίνεται ένας αγώνας ποδοσφαίρου που αγωνίζεται η ομάδα από την Ασία με μία ομάδα από την Αφρική με διαιτητές από την Ευρώπη και ο αγώνας γίνεται στην Αμερική. Το ποδόσφαιρο σήμερα αναμφισβήτητα προσφέρει κάτι το μοναδικό κάτι το μαγικό. Καταρχήν θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι συνδυάζει το θέαμα μέσα από τις ατομικές επιδόσεις με την ομαδική εμφάνιση, τον συντονισμό και τη στρατηγική. Η μαγεία του ποδοσφαίρου ξεκινάει από τις μικρές ηλικίες όταν στο σχολείο μαθαίνουμε να παίζουμε μπάλα στα διαλείμματα και χωριζόμαστε σε ομάδες ανάλογα με αυτή που υποστηρίζουμε. Μάθαμε να παίζουμε ποδόσφαιρο με πλαστικές μπάλες, με μπαλάκια του τένις, με πατημένα κουτάκια από τα αναψυκτικά και τους χυμούς και καμιά φορά ακόμα και με πέτρες! Αργότερα το απόγευμα τελειώνοντας το σχολείο παίζαμε ποδόσφαιρο μέχρι αργά το βράδυ. Αυτή είναι η μαγεία του ποδοσφαίρου η οποία μας κατακτά από την μικρή ηλικία. Η μαγεία του ποδοσφαίρου ενώνει τους λαούς, ξεπερνάει τα γεωγραφικά σύνορα, έχει τη δύναμη να ξεπεράσει ακόμα και τα όρια της θρησκείας και της γλώσσας. Είναι από αυτές τις λίγες περιπτώσεις που ένα άθλημα καταφέρνει με τη δύναμη και τις συγκινήσεις που προσφέρει μέσα στον αγωνιστικό χώρο κάτι πάρα πολύ σημαντικό, να ενώσει τους λαούς, τους ανθρώπους αλλά και ταυτόχρονα να μας διδάξει όλους, από τον πιο μικρό μέχρι και τον πιο μεγάλο, την έννοια του σεβασμού και της διαφορετικότητας. Αυτή είναι η μαγεία του ποδοσφαίρου. Η μαγεία του ποδοσφαίρου έχει τη δύναμη να θέσει τις βάσεις για μια καλύτερη κοινωνία, για μια υγιή καθημερινότητα. Αυτή είναι η δύναμη του ποδοσφαίρου, ενός αθλήματος που καταφέρνει να ξεπεράσει τη διαφορετικότητα και τελικά να ενώσει.



ΑΛΛΑ ΜΠΟΡΕΙ ΚΑΙ ΝΑ ΜΑΣ ΧΩΡΙΣΕΙ ...

Ως χουλιγκανισμός αναφέρεται η ανάρμοστη και βίαιη συμπεριφορά οπαδών αθλητικών ομάδων που οδηγεί στη διατάραξη της τάξης. Εκφάνσεις χουλιγκανισμού συνήθως θεωρούνται πράξεις όπως η υβριστική συμπεριφορά σε γήπεδα κατά τη διάρκεια αγώνων πολλές φορές με ρατσιστική διάθεση, η επιθετική συμπεριφορά σε αυτούς τους χώρους, οι εισβολές οπαδών στον αγωνιστικό χώρο πολλές φορές με βίαιες διαθέσεις, οι ομαδικές συγκρούσεις οπαδών εντός και εκτός γηπέδων καθώς και δολοφονίες που γίνονται μεταξύ οπαδών που τάσσονται υπέρ διαφορετικών ομάδων. Ο όρος χρησιμοποιείται πολύ συχνά για να περιγράψει την συμπεριφορά των οπαδών σε αγώνες ποδοσφαίρου και μπάσκετ. Με αυτόν τον τρόπο δηλώνονται βανδαλισμοί και ομαδικές συγκρούσεις που λαμβάνουν χώρα πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά από έναν ποδοσφαιρικό αγώνα, αλλά δεν είναι λίγες οι φορές που προκαθορισμένες συγκρούσεις μεταξύ οπαδών γίνονται ανεξάρτητα από τους αγώνες ή με αφορμές αγώνες άλλων αθλημάτων.



ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΛΟΓΩ ΧΡΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΦΗΜΗΣ ...

MARADONA

Ο Ντιέγκο Αρμάντο Μαραντόνα ήταν Αργεντινός ποδοσφαιριστής και προπονητής ποδοσφαίρου. Θεωρείται ως ένας από τους κορυφαίους ποδοσφαιριστές όλων των εποχών. Στις εκλογές της IFFHS ψηφίστηκε πέμπτος καλύτερος ποδοσφαιριστής του 20ού αιώνα, ενώ κατέλαβε τη δεύτερη θέση σε ειδική ψηφοφορία του περιοδικού France Football, ανάμεσα στους νικητές της Χρυσής Μπάλας το 1999. Ακόμη, βραβεύτηκε από τη FIFA το 2000 ως ο κορυφαίος ποδοσφαιριστής του 20ού αιώνα μαζί με τον Πελέ. Μετά το τέλος της ποδοσφαιρικής σταδιοδρομίας του ασχολήθηκε σε περισσότερες από μία δραστηριότητες και μεταξύ πολλών άλλων, υπήρξε ένας σχολιαστής αθλητικών, αντιπρόεδρος της Επιτροπής Ποδοσφαίρου της Μπόκα Τζούνιορς και σε τηλεοπτικές παρουσιάσεις. Αυτό το στάδιο της ζωής του επηρεάστηκε επίσης από σοβαρά προβλήματα υγείας που προκλήθηκαν από τον εθισμό του στα ναρκωτικά (δύο καρδιακά επεισόδια), γεγονός που τον οδήγησε να πραγματοποιήσει, με μεγαλύτερη ή μικρότερη επιτυχία, μακρές διαδικασίες αποκατάστασης, τόσο στην Αργεντινή όσο και στην Κούβα, όπου έμεινε σε αυτές για τέσσερα χρόνια, έως το 2004. Υπήρχαν όμως ενδείξεις ότι δεν υπήρξε ιδιαίτερα συνεπής αντιμετωπίζοντας σποραδικά στο μέλλον και άλλα προβλήματα με την υγεία του.



πριν



μετά ...

RONALDINHO

Ο Ροναλντίνιο (πραγματικό όνομα: Ρονάλντο ντε Ασίζ Μορέιρα, Ronaldo de Assis Moreira, γεννήθηκε 21 Μαρτίου 1980) είναι Βραζιλιάνος πρώην ποδοσφαιριστής. Αγωνίστηκε σε μεγάλους ευρωπαϊκούς συλλόγους, κυρίως ως αριστερός πλάγιος μέσος και ως επιθετικός μέσος. Συχνά θεωρείται από τους κορυφαίους παίκτες της γενιάς του και από τους καλύτερους Βραζιλιάνους όλων των εποχών. Το... απόγειο της κατάντιας για τον Ροναλντίνιο ήρθε στις 5 Μαρτίου του 2020. Λόγω χρεών προς το δημόσιο, καθώς για αρκετά χρόνια δεν πλήρωνε την εφορία, του είχε απαγορευθεί η έξοδος από την χώρα. Όταν μαζί με τον αδελφό του επιχείρησαν να περάσουν τα σύνορα της Παραγουάης με πλαστά διαβατήρια συνελήφθησαν και οδηγήθηκαν στη φυλακή! Μετά από τον ένα μήνα στην φυλακή και αφού πρώτα πλήρωσε εγγύηση 1.5 εκατομμυρίων ευρώ, εξέτισε την υπόλοιπη ποινή κλεισμένος σε δωμάτιο πολυτελούς ξενοδοχείου. Όταν επέστρεψε στην πατρίδα του έτυχε αποθεωτικής υποδοχής στο αεροδρόμιο από τους συμπατριώτες του, οι οποίοι τον λατρεύουν ακόμη.



πριν



μετά ...

Πηγή:

<https://www.wikipedia.org/>

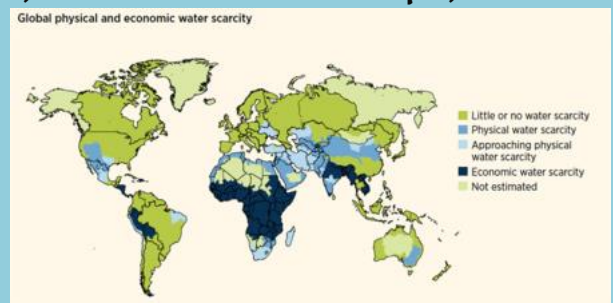
Λειψυδρία

Επιμέλεια: Πρόκο Βαλεντίνα

Πατσουράκη Γεωργία



Η λειψυδρία αποτελεί ένα από τα πιο σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας. Αναφέρεται στην έλλειψη επαρκών ποσοτήτων νερού για τις ανάγκες των ανθρώπων, των οικοσυστημάτων και των αγροτικών καλλιεργειών. Παρά το γεγονός ότι το νερό καλύπτει περίπου το 70% της επιφάνειας της Γης, μόλις το 2,5% αυτού είναι πόσιμο, και από αυτό, ένα πολύ μικρό ποσοστό είναι διαθέσιμο για άμεση χρήση. Η λειψυδρία έχει διάφορες αιτίες και σοβαρές συνέπειες, οι οποίες επηρεάζουν όχι μόνο τις περιοχές που πλήττονται άμεσα, αλλά και το σύνολο του παγκόσμιου πληθυσμού.



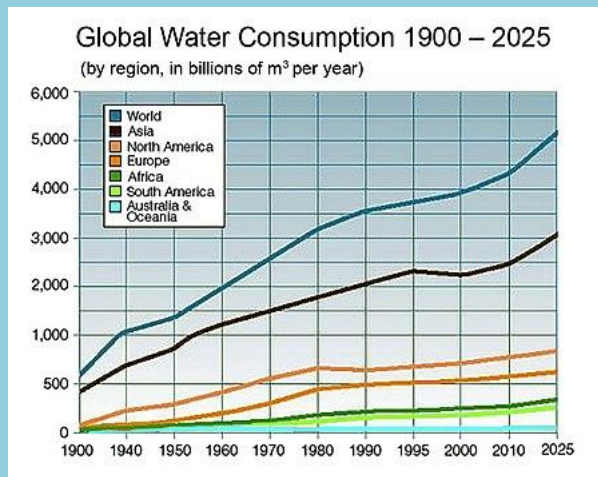
Αιτίες Λειψυδρίας

Η λειψυδρία μπορεί να προκληθεί από φυσικούς παράγοντες, όπως η κλιματική αλλαγή, η οποία οδηγεί σε αυξημένα επίπεδα ξηρασίας και ακραίων καιρικών φαινομένων, και από ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η υπερκατανάλωση και η ρύπανση των υδάτων. Ορισμένες περιοχές του κόσμου, όπως η Σαχάρα στην Αφρική και η Μέση Ανατολή, είναι φυσικά ξηρές και πλήττονται συχνότερα από λειψυδρία. Ωστόσο, σε πολλές περιοχές, η λειψυδρία προκαλείται από την υπερβολική άντληση νερού για γεωργικές ή βιομηχανικές ανάγκες, καθώς και από την αλόγιστη ρύπανση των υδάτων. Η υπερβολική κατανάλωση νερού για γεωργία αποτελεί τον μεγαλύτερο

παράγοντα συμβολής στη λειψυδρία. Περιοχές που εξαρτώνται από το πόσιμο νερό για τις καλλιέργειες τους συχνά βρίσκονται σε δυσκολία να το διατηρήσουν, καθώς οι φυσικοί υδάτινοι πόροι εξαντλούνται.

Η λειψυδρία μπορεί να προκύψει και από ανθρώπινες δραστηριότητες που υπερφορτώνουν τα υδάτινα αποθέματα:

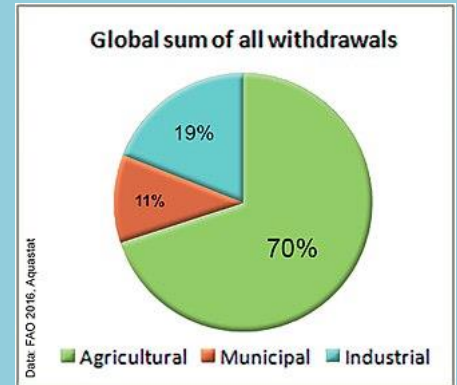
- **Αγροτική παραγωγή:** Η γεωργία αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους χρήστες του νερού, καθώς απαιτεί μεγάλες ποσότητες για άρδευση. Η υπερβολική εκμετάλλευση του νερού για γεωργικούς σκοπούς, ιδίως σε περιοχές που πλήττονται από ξηρασία, μπορεί να εξαντλήσει τα υπόγεια και επιφανειακά αποθέματα νερού.
- **Αστική ανάπτυξη:** Η συνεχής αστικοποίηση και η αύξηση του πληθυσμού στις πόλεις δημιουργούν μεγαλύτερη ζήτηση για νερό, κάτι που ενδέχεται να υπερβεί τη δυνατότητα των τοπικών υδάτινων πόρων να ανανεώνονται.
- **Υποβάθμιση των οικοσυστημάτων:** Η καταστροφή φυσικών οικοσυστημάτων, όπως οι δασικές περιοχές, οι υγράτοποι και οι ποταμοί, περιορίζει τη δυνατότητα αποθήκευσης και διαχείρισης του νερού. Η υπερβολική αποψίλωση των δασών και η μόλυνση των ποταμών μπορεί να συμβάλλουν στην εξάντληση των υδάτινων πόρων.



Επιπτώσεις της Λειψυδρίας

Η λειψυδρία έχει σοβαρές κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές συνέπειες. Στην καθημερινή ζωή, οι άνθρωποι σε περιοχές που πλήττονται από λειψυδρία αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην πρόσβαση σε καθαρό νερό. Αυτό έχει άμεση επίπτωση στην υγεία τους, καθώς η έλλειψη καθαρού νερού μπορεί να οδηγήσει σε ασθένειες, όπως η διάρροια και η αφυδάτωση. Επιπλέον, οι αγροτικές καλλιέργειες υποφέρουν, προκαλώντας ελλείψεις τροφίμων και αύξηση της τιμής τους. Όταν οι περιοχές αυτές εξαρτώνται από τη γεωργία για την οικονομική τους επιβίωση, η λειψυδρία μπορεί να οδηγήσει σε φτώχεια και κοινωνικές αναταραχές. Από περιβαλλοντική άποψη, η λειψυδρία μπορεί να προκαλέσει την ερημοποίηση, τη μείωση της βιοποικιλότητας και την υποβάθμιση των οικοσυστημάτων. Τα ποτάμια, οι λίμνες και οι υπόγειοι υδροφόροι ορίζοντες στερεύουν, ενώ οι βιότοποι της άγριας πανίδας καταστρέφονται. Οι συνέπειες της λειψυδρίας είναι εκτεταμένες και επηρεάζουν όχι μόνο την ανθρώπινη ζωή, αλλά και την ίδια τη φύση:

- **Αύξηση της πείνας και των ασθενειών:** Η έλλειψη νερού επηρεάζει αρνητικά τη γεωργία, προκαλώντας μείωση των γεωργικών αποδόσεων και αυξάνοντας τον κίνδυνο επισιτιστικής ανασφάλειας. Οι ξηρασίες και οι λειψυδρίες προκαλούν αδυναμία στην καλλιέργεια βασικών τροφίμων, όπως σιτάρι, καλαμπόκι και ρύζι, με συνέπειες στην παγκόσμια παραγωγή τροφίμων.
- **Ρύπανση του νερού και υγειονομικά προβλήματα:** Όταν το νερό είναι περιορισμένο, πολλές φορές καταλήγει να χρησιμοποιείται για πολλαπλές ανάγκες χωρίς τη σωστή επεξεργασία. Αυτό μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ασθένειες που σχετίζονται με την έλλειψη καθαρού νερού, όπως η χολέρα, η διάρροια, και άλλες μολυσματικές ασθένειες.
- **Οικονομικές επιπτώσεις:** Η έλλειψη νερού μπορεί να έχει άμεσες οικονομικές συνέπειες, καθώς το νερό είναι ζωτικής σημασίας για την παραγωγή ενέργειας (υδροηλεκτρική ενέργεια), τη βιομηχανία και τη γεωργία. Η αυξημένη τιμή του νερού και η μείωση της παραγωγής ενδέχεται να πλήξουν την οικονομία μιας περιοχής ή ακόμη και ολόκληρης της χώρας.



Προληπτικά Μέτρα και Λύσεις

Η αντιμετώπιση της λειψυδρίας απαιτεί μια συντονισμένη προσπάθεια σε διεθνές και τοπικό επίπεδο. Είναι σημαντικό να προωθηθούν η εξοικονόμηση νερού και η βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων. Η ανάπτυξη και εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογιών για την ανακύκλωση και την αφαλάτωση του νερού μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των επιπτώσεων της λειψυδρίας. Επιπλέον, η ενημέρωση των πολιτών για την αξία του νερού και η ανάπτυξη πιο αποδοτικών γεωργικών πρακτικών μπορούν να συμβάλουν στην εξοικονόμηση αυτού του πολύτιμου πόρου. Η προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης, που συνδυάζει τις ανάγκες της οικονομίας με την προστασία του περιβάλλοντος, είναι επίσης απαραίτητη για την επίλυση του προβλήματος της λειψυδρίας. Για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας προτείνονται:

- **Αποτελεσματική διαχείριση υδάτων:** Η βελτίωση της αποθήκευσης και διανομής του νερού μειώνει τις απώλειες.
- **Εξοικονόμηση νερού:** Η προώθηση της συνείδησης για τη μείωση της κατανάλωσης νερού σε οικιακό και βιομηχανικό επίπεδο.
- **Ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση:** Η επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση του νερού μειώνει τη ζήτηση για νέους πόρους.
- **Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας:** Η μετάβαση σε βιώσιμες πηγές ενέργειας μειώνει την κατανάλωση νερού για την παραγωγή ενέργειας.



Λειψυδρία στην Ευρώπη και στην Ελλάδα

Η λειψυδρία αποτελεί σοβαρό πρόβλημα για την Ευρώπη και την Ελλάδα, με σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία.

Λειψυδρία στην Ευρώπη:

Η Ευρώπη αντιμετωπίζει αυξανόμενα προβλήματα λειψυδρίας, κυρίως λόγω της κλιματικής αλλαγής, της υπερκατανάλωσης νερού και της ρύπανσης. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, περίπου το 20% των ποταμών και το 30% των λιμνών στην ΕΕ παρουσιάζουν προβλήματα λειψυδρίας. Ειδικότερα, οι χώρες του Νότου, όπως η Ισπανία, η Ιταλία και η Ελλάδα, πλήττονται περισσότερο από την έλλειψη νερού.

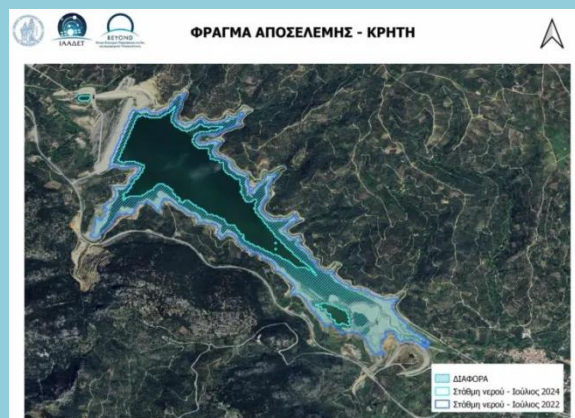
Λειψυδρία στην Ελλάδα:

Στην Ελλάδα, η λειψυδρία είναι έντονη, ιδιαίτερα σε περιοχές όπως η Κρήτη, η Πελοπόννησος και τα νησιά του Αιγαίου. Η υπερκατανάλωση νερού για γεωργικούς σκοπούς, η ρύπανση των υδάτων και η κλιματική αλλαγή επιδεινώνουν την κατάσταση. Σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, η Ελλάδα κατατάσσεται μεταξύ των χωρών με υψηλό δείκτη λειψυδρίας στην ΕΕ.



Η Κρήτη και το πρόβλημά της με την λειψυδρία

Η λειψυδρία στο Ηράκλειο έχει προκαλέσει σοβαρά προβλήματα, κυρίως λόγω της μείωσης των υδάτινων πόρων. Το φράγμα Αποσελέμη, που είναι ο κύριος τροφοδότης νερού για την περιοχή, αντιμετωπίζει σημαντική πτώση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα στο όρος Δείκτη, με αποτέλεσμα την αδυναμία του να καλύψει τις ανάγκες ύδρευσης. Ειδικότερα, η μείωση αυτή φτάνει το 50%, προκαλώντας ανησυχία για τη διαθεσιμότητα του νερού. Παρά την κατάσταση αυτή, το Ηράκλειο συνεχίζει να υδροδοτείται μέσω των 19 δημοτικών γεωτρήσεων γύρω από τον Ψηλορείτη, οι οποίες δεν έχουν επηρεαστεί μέχρι στιγμής από την ξηρασία. Η στρατηγική διαχείρισης των υδάτινων πόρων είναι πλέον πιο κρίσιμη από ποτέ, με τις τοπικές αρχές να τονίζουν την ανάγκη για νέες λύσεις που θα εξασφαλίσουν τη συνεχιζόμενη παροχή νερού στην πόλη και τις γύρω περιοχές.



Πηγές που ψάξαμε για πληροφορίες:

https://www.energymag.gr/periballon/klimatiki-allagi/98748_ypo-ta-fasma-tis-leipsydrias-kai-irakleio

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9B%CE%B5%CE%B9%CF%88%CF%85%CE%B4%CF%81%CE%AF%CE%B1>

<https://news.b2green.gr/55618/%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CF%88%CF%85%CE%B4%CF%81%CE%AF%CE%B1-%CF%84%CE%B9-%CE%BA%CE%AC%CE%BD%CE%BF%CF%85%CE%BD-%CF%84%CE%B1-%CE%B5%CF%85%CF%81%CF%89%CF%80%CE%B1%CF%8A%CE%BA%CE%AC-%CE%BA%CF%81%CE%AC%CF%84>

Κλιματική αλλαγή

Επιμέλεια: Μπακαντάκη Μαριλένα



Τι είναι η κλιματική αλλαγή και ποια είναι τα αίτια

Κλιματική αλλαγή είναι η μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος που οφείλεται σε ανθρώπινες δραστηριότητες όπως η καύση ορυκτών καυσίμων που οδηγεί στην εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου (όπως διοξείδιο του άνθρακα), τα οποία παγιδεύουν θερμότητα στην ατμόσφαιρα, η αποκοπή δασών καθώς μειώνει την ικανότητα της φύσης να απορροφά διοξείδιο του άνθρακα μέσω της φωτοσύνθεσης, οι βιομηχανικές διαδικασίες που με την παραγωγή τσιμέντου, αλουμινίου, χημικών και άλλων προϊόντων προκαλεί εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Οι φυσικές αιτίες αποτελούν την ηλιακή δραστηριότητα, π.χ. ηλιακές εκλάμψεις και ηλιακές κηλίδες, η ηφαιστειακή δραστηριότητα που παράγει μεγάλες ποσότητες διοξειδίου του θείου που είναι βλαβερές για την ατμόσφαιρα και διάφορες φυσικές μεταβολές. Αν και οι φυσικές αιτίες παίζουν κάποιο ρόλο στην κλιματική αλλαγή, οι ανθρωπογενείς αιτίες είναι εκείνες που οδηγούν στην ταχύτατη κλιματική αλλαγή.

Αποτελέσματα

Ως αποτέλεσμα υπάρχει αύξηση της θερμοκρασίας, που επηρεάζει τα οικοσυστήματα, την υγεία και τη γεωργία, έως την άνοδο της στάθμης της θάλασσας σαν αποτέλεσμα της τήξης των πολικών παγετών, καθώς και τη συχνότερη εμφάνιση καταιγίδων και πλημμυρών. Οι μεταβολές αυτές θα επιφέρουν με τη σειρά τους σοβαρές επιπτώσεις στην ακεραιότητα των οικοσυστημάτων. Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τα οικοσυστήματα και τα είδη των ζώων και φυτών, με πολλά είδη να αντιμετωπίζουν κινδύνους εξαφάνισης, επηρεάζει και τους υδατικούς πόρους, τη δημόσια υγεία, προκαλώντας αύξηση των ασθενειών που σχετίζονται με τη ζέστη, όπως τα εγκεφαλικά επεισόδια και η αφυδάτωση. Επίσης, η εξάπλωση των ασθενειών μέσω κουνουπιών και άλλων παρασίτων αυξάνεται λόγω των αλλαγών στο κλίμα. Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει την παραγωγή τροφίμων με τρόπους όπως οι ξηρασίες, οι ακραίες θερμοκρασίες και οι καταστροφές από έντονες καταιγίδες ή πλημμύρες. Η σοβαρότητα των αναμενόμενων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής κυμαίνεται ανάλογα με την περιφέρεια.

Μέτρα για τον περιορισμό της

1. Μείωση των εκπομπών CO₂

- Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας: Επενδύοντας σε ηλιακή, αιολική και άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μπορούμε να μειώσουμε τη χρήση ορυκτών καυσίμων που είναι υπεύθυνα για την εκπομπή CO₂.
- Αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας: Χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, κτιρίων και μεταφορικών μέσων.
- Μετάβαση σε καθαρές μεταφορές: Προώθηση της χρήσης ηλεκτρικών οχημάτων, δημόσιων συγκοινωνιών και ποδηλάτων, περιορίζοντας έτσι τις εκπομπές από τα οχήματα.

2. Προστασία και αποκατάσταση των δασών

- **Φύτευση δέντρων:** Τα δέντρα απορροφούν CO₂ και βοηθούν στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- **Αντιμετώπιση της αποδάσωσης:** Η προστασία των δασών από την εκχέρσωση και τη διάνοιξη νέων δρόμων είναι κρίσιμη για την προστασία του περιβάλλοντος.

3. Ανακύκλωση και μείωση των αποβλήτων

- **Μείωση των πλαστικών και ανακύκλωση:** Περιορισμός της χρήσης μίας χρήσης πλαστικών και αύξηση των προσπάθειών ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης υλικών.
- **Μετατροπή των αποβλήτων σε ενέργεια:** Ανάπτυξη τεχνολογιών που μετατρέπουν τα απόβλητα σε ενέργεια, μειώνοντας την ανάγκη για καύση ορυκτών καυσίμων.

Πηγές:

[climatebook](#)

[envinow](#)

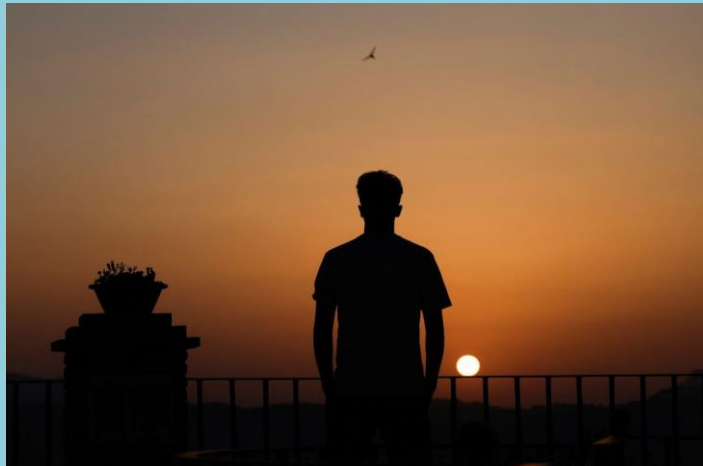
[climate-pact.europa.eu](#)

Ψυχολογικός αντίκτυπος της κλιματικής αλλαγής

Επιμέλεια: Βιτσαξάκη Έυα

Ζαχαριουδάκης Γιάννης

Μουλιανάκης Νίκος



Η κλιματική αλλαγή λόγω της υπερθέρμανσης του πλανήτη προκαλεί μια σειρά ψυχολογικών επιπτώσεων στους κατοίκους της Γης. Αυτές είναι μεταξύ άλλων διάφορες συναισθηματικές καταστάσεις όπως το οικολογικό άγχος, η οικολογική θλίψη και ο οικολογικός θυμός. Ενώ είναι δυσάρεστα, τέτοια συναισθήματα συχνά δεν είναι επιβλαβή και μπορούν να είναι ορθολογικές απαντήσεις στην υποβάθμιση του φυσικού κόσμου, παρακινώντας την προσαρμοστική δράση για αυτά. Άλλες επιπτώσεις, όπως το μετατραυματικό στρες, μπορεί να είναι πιο επικίνδυνες.

Στις πρώτες δεκαετίες του 21ου αιώνα, ακαδημαϊκοί, επαγγελματίες του ιατρικού τομέα και διάφοροι άλλοι παράγοντες επιδιώκουν να κατανοήσουν αυτές τις επιπτώσεις, προκειμένου να βοηθήσουν στην ανακούφισή των ατόμων που παρουσιάζουν αυτό το είδος του άγχους και να κάνουν πιο ακριβείς προβλέψεις, βοηθώντας στις προσπάθειες μετριασμού και προσαρμογής στην υπερθέρμανση του πλανήτη.

Υπάρχουν τρία κανάλια με τα οποία η κλιματική αλλαγή επηρεάζει την ψυχική κατάσταση των ανθρώπων: άμεσα, έμμεσα ή μέσω της ευαισθητοποίησης.

Το άμεσο κανάλι περιλαμβάνει τις συνθήκες που σχετίζονται με την έκθεση σε ακραία καιρικά φαινόμενα. Η έμμεση οδός μπορεί να είναι μέσω της διαταραχής των οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων, όπως όταν μια αγροτική περιοχή είναι λιγότερο ικανή να παράγει τρόφιμα.



Και το τρίτο κανάλι μπορεί να είναι απλή συνειδητοποίηση της απειλής που προέρχεται από την κλιματική αλλαγή, ακόμη και από άτομα που δεν επηρεάζονται διαφορετικά από αυτή. Υπάρχουν πολλές εξαιρέσεις, αλλά γενικά είναι οι άνθρωποι σε αναπτυσσόμενες χώρες που εκτίθενται στις άμεσες επιπτώσεις και οικονομικές διαταραχές που προκαλούνται από τις κλιματικές αλλαγές. Ενώ οι προσφάτως εντοπισμένες ψυχολογικές συνθήκες που σχετίζονται με το κλίμα, όπως το οικολογικό άγχος, που μπορεί να προκύψει ακόμα και από την συνειδητοποίηση της απειλής, τείνουν να επηρεάζουν τους ανθρώπους σε ολόκληρο τον πλανήτη.

Οι ψυχολογικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής διερευνώνται στον τομέα της κλιματικής ψυχολογίας. Η ιατρική περίθαλψη για τις περισσότερες αρνητικές επιδράσεις προσφέρεται από ψυχιάτρους, οι οποίοι είναι πιστοποιημένοι ιατροί.

Η αντιμετώπιση κλινικών περιστατικών γίνεται κατά κύριο λόγο από ψυχιάτρους σε δομές ψυχικής υγείας. Ωστόσο, σε υποκλινικές περιπτώσεις και σε επίπεδο ατόμων που δεν εμφανίζουν σημαντικά συμπτώματα ψυχικών διαταραχών (DSM- V) παρέχεται ψυχοθεραπεία, είτε συμβουλευτική βραχείας διάρκειας από Κλινικούς Ψυχολόγους ή πιστοποιημένους Συμβούλους.

Διάφορες μη κλινικές θεραπείες, όπως οι επιλογές ομαδικής εργασίας, τα διαδικτυακά φόρουμ υποστήριξης και τα βιβλία αυτοβοήθειας είναι διαθέσιμα για άτομα που πάσχουν από λιγότερο σοβαρές ψυχολογικές καταστάσεις. Ορισμένες από τις ψυχολογικές επιπτώσεις δεν απαιτούν καθόλου μορφή θεραπείας και μπορεί ακόμη και να είναι θετικές. Οι ψυχολογικές επιπτώσεις του κλίματος λαμβάνουν επίσης προσοχή από τις κυβερνήσεις και άλλους που εμπλέκονται στη δημιουργία της δημόσιας πολιτικής, από διάφορες ομάδες εκστρατείας και ΜΚΟ, και από επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα.

Αιτιώδεις οδοί

Η ταχεία βοήθεια και η αποκατάσταση της ασφάλειας για όσους πλήττονται από ακραίες καιρικές συνθήκες μειώνει τον κίνδυνο μακροπρόθεσμων ψυχολογικών επιπτώσεων.

Υπάρχουν τρεις ευρείς τομείς ανησυχίας σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η κλιματική αλλαγή έχει ψυχολογικές επιπτώσεις για το άτομο: άμεσα, έμμεσα ή μέσω της ευαισθητοποίησης (ή "ψυχοκοινωνικά"). Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι άνθρωποι μπορεί να επηρεαστούν από παραπάνω από ένα κανάλια.



Άμεσος αντίκτυπος

Η έκθεση σε ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι πυρκαγιές λόγω καυσώνων, οι τυφώνες και οι πλημμύρες, μπορεί να προκαλέσουν διάφορες συναισθηματικές διαταραχές.

Συνήθως αυτό είναι ένα είδος βραχυπρόθεσμου άγχους, από την οποία οι άνθρωποι μπορούν συχνά σύντομα να ανακάμψουν γρήγορα. Αλλά μερικές φορές αυτά έχουν χρόνιες επιπτώσεις, ειδικά μεταξύ εκείνων που έχουν εκτεθεί σε πολλαπλά γεγονότα, όπως το μετατραυματικό στρες, η διαταραχή σωματομορφίας ή το μακροχρόνιο άγχος. Η ταχεία ανταπόκριση των αρχών για την αποκατάσταση της αίσθησης της τάξης και της ασφάλειας μπορεί να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο μακροπρόθεσμων ψυχολογικών επιπτώσεων για τους περισσότερους ανθρώπους.

Αν και τα άτομα που ήδη υπέφεραν από κακή ψυχική υγεία, π.χ. ψύχωση, μπορεί να χρειαστούν εντατική φροντίδα, αυτή μπορεί να είναι δύσκολο να παραδοθεί εάν οι τοπικές υπηρεσίες ψυχικής υγείας διαταραχθούν από τις ακραίες καιρικές συνθήκες.

Οι λιγότερο ακραίες άμεσες εκδηλώσεις της κλιματικής αλλαγής μπορούν επίσης να έχουν άμεσες ψυχολογικές επιπτώσεις.

Ο μοναδικός πιο καλά μελετημένος σύνδεσμος μεταξύ καιρού και ανθρώπινης συμπεριφοράς είναι αυτός μεταξύ της θερμοκρασίας και της επιθετικότητας. Αυτό έχει διερευνηθεί από εργαστηριακά περιβάλλοντα, με ιστορική μελέτη και εκτεταμένη επιτόπια εργασία. Διάφορες αναθεωρήσεις καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι υψηλές θερμοκρασίες αναγκάζουν τους ανθρώπους να γίνουν κακοί, οδηγώντας τους σε αυξημένη σωματική βία, ειδικά σε περιοχές όπου υπάρχει ποικιλομορφία ως προς τις εθνικότητες. Υπήρξαν εξαιρέσεις, όπως στις σύγχρονες πόλεις όπου τα προϊόντα κλιματισμού είναι ευρέως διαθέσιμα. Επίσης, υπήρξε ακαδημαϊκή διαμάχη σχετικά με τον βαθμό στον οποίο η υπερβολική βία προκαλείται από την κλιματική αλλαγή, σε αντίθεση με τη φυσική μεταβλητότητα της θερμοκρασίας. Οι ψυχολογικές επιπτώσεις

των ασυνήθιστα χαμηλών θερμοκρασιών, τις οποίες μπορεί να προκαλέσει η κλιματική αλλαγή σε ορισμένα μέρη του κόσμου, είναι ανεπαρκώς μελετημένες, αν και τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι σε αντίθεση με την ασυνήθιστη ζέστη, δεν οδηγεί σε αυξημένη επιθετικότητα.

Έμμεσο μονοπάτι

Σε πολλά μέρη του κόσμου, η κλιματική αλλαγή επηρεάζει σημαντικά το οικονομικό εισόδημα των ανθρώπων, π.χ. μειώνοντας τη γεωργική παραγωγή ή καθιστώντας μια περιοχή μη ελκυστική για τον τουρισμό.

Αυτό μπορεί να προκαλέσει μια αύξηση στο άγχος, το οποίο με τη σειρά του μπορεί να οδηγήσει σε κατάθλιψη, αυτοκτονικό ιδεασμό και άλλες αρνητικές ψυχολογικές καταστάσεις. Οι συνέπειες μπορεί να είναι ιδιαίτερα σοβαρές εάν το οικονομικό άγχος συνδυαστεί με μια σημαντική διατάραξη της κοινωνικής ζωής, όπως η μετεγκατάσταση σε χώρους φιλοξενίας. Για παράδειγμα, στον απόηχο του τυφώνα Κατρίνα, το ποσοστό αυτοκτονίας για τον γενικό πληθυσμό αυξήθηκε κατά περίπου 300%, αλλά για όσους εκτοπίστηκαν και έπρεπε να μετακινηθούν σε ρυμουλκούμενες εγκαταστάσεις, αυξήθηκε κατά περισσότερο από 1.400%.

Οι αποτελεσματικές κυβερνητικές παρεμβάσεις, παρόμοιες με εκείνες που χρησιμοποιούνται για την ανακούφιση του άγχους που ανακύπτει από μια οικονομική κρίση, μπορούν να ανακουφίσουν τις αρνητικές συνθήκες που προκαλούνται από μια τέτοια διαταραχή, ωστόσο αυτό μερικές φορές δεν είναι εύκολο, ειδικά σε ορισμένες από τις λιγότερο ευημερούσες χώρες του παγκόσμιου νότου.

Οι έμμεσες επιπτώσεις στην ψυχική υγεία μπορούν να ανακύψουν μέσω των επιδράσεων στην σωματική υγεία. Η σωματική και η ψυχική υγεία έχουν αμοιβαία σχέση, οπότε κάθε επίδραση που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή που επηρεάζει τη σωματική υγεία μπορεί ενδεχομένως να επηρεάσει έμμεσα και την ψυχική υγεία. Η διαταραχή του περιβάλλοντος, όπως π.χ. μέσω της απώλειας της βιοποικιλότητας, ή ακόμα και η απώλεια των παγετώνων, μπορεί επίσης να προκαλέσει αρνητικές ψυχολογικές αντιδράσεις, όπως η οικολογική θλίψη ή η νοσταλγία.

Ευαισθητοποίηση

Η απλή γνώση των κινδύνων που ενέχει η κλιματική αλλαγή, ακόμη και από εκείνους που δεν επηρεάζονται διαφορετικά από αυτήν, μπορεί να προκαλέσει μακροχρόνιες ψυχολογικές καταστάσεις, όπως είναι το άγχος και άλλες μορφές δυσφορίας.

Αυτό μπορεί να επηρεάσει ιδιαίτερα τα παιδιά και έχει συγκριθεί με το πυρηνικό άγχος που συνέβη κατά τη διάρκεια του Ψυχρού πολέμου. Οι συνθήκες όπως το οικολογικό άγχος είναι πολύ σπάνια σοβαρές σε βαθμό ώστε να απαιτούν κλινική θεραπεία. Ενώ είναι δυσάρεστες και επομένως ταξινομούνται ως αρνητικές, τέτοιες συνθήκες έχουν περιγραφεί ως έγκυρες ορθολογικές απαντήσεις στην πραγματικότητα της κλιματικής αλλαγής.

Οικολογική θλίψη

Η απώλεια του θαλάσσιου πάγου μπορεί να έχει ψυχολογικό αντίκτυπο στους ανθρώπους που τον εκτιμούν. "Είμαστε οι άνθρωποι του θαλάσσιου πάγου. Και αν δεν υπάρχει πλέον θαλάσσιος πάγος, πώς θα είμαστε άνθρωποι του θαλάσσιου πάγου;" - Γέροντας.

Η οικολογική θλίψη αναφέρεται στην αίσθηση της απώλειας που προκύπτει από την εμπειρία ή την εκμάθηση για την περιβαλλοντική καταστροφή.

Άλλες επιπτώσεις

Άλλες ψυχολογικές επιπτώσεις που προέρχονται από το άγχος για την κλιματική αλλαγή είναι λιγότερο καλά μελετημένες από το οικολογικό άγχος. Περιλαμβάνουν την οικολογική κατάθλιψη, τον οικολογικό θυμό και τις καταστάσεις άρνησης ή μούδιασμα, οι οποίες μπορούν να προκληθούν από την υπερβολική έκθεση σε ανησυχητική παρουσίαση της κλιματικής απειλής.

Μια μελέτη η οποία χρησιμοποίησε την μέθοδο της επιβεβαιωτικής παραγοντικής ανάλυσης (confirmatory factor analysis) για να διαχωρίσει τις επιπτώσεις του οικολογικού άγχους, της οικολογικής κατάθλιψης και του οικολογικού θυμού, διαπίστωσε ότι ο οικολογικός θυμός είναι ο καλύτερος για την ευημερία του ατόμου και επίσης καλός για την παρακίνηση της συμμετοχής τόσο στη συλλογική όσο και στην ατομική δράση για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.

Η πρόσφατη ανασκόπηση της σχετικής επιστημονικής βιβλιογραφίας αποκάλυψε ότι οι συναισθηματικές αντιδράσεις στην κρίση μπορούν να είναι προσαρμοστικές όταν το άτομο έχει την ικανότητα και την υποστήριξη να επεξεργαστεί και να προβληματιστεί για αυτό το συναίσθημα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα άτομα είναι σε θέση να αναπτυχθούν από τις εμπειρίες τους και να υποστηρίξουν άλλα άτομα. Στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής, αυτή η ικανότητα για βαθύ προβληματισμό είναι απαραίτητη για την πλοήγηση στις συναισθηματικές προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τόσο τα άτομα όσο και οι κοινωνίες.

Θετικές επιπτώσεις

Ενώ σχεδόν όλες οι μελέτες σχετικά με τις ψυχολογικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής διαπιστώνουν αρνητικές επιπτώσεις, υπάρχουν κάποιες θετικές επιπτώσεις. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω άμεσων και έμμεσων οδών.

Σε ορισμένα μέρη του κόσμου, η κλιματική αλλαγή έχει ήδη, ή προβλέπεται, να αυξήσει τις γεωργικές αποδόσεις, οι οποίες μπορούν να αυξήσουν την ευημερία σε μια περιοχή και έτσι να έχουν θετικό έμμεσο αντίκτυπο. Οι άμεσες επιπτώσεις περιλαμβάνουν τα θετικά αποτελέσματα από τον εξαναγκασμό στην αντιμετώπιση αντιξοοτήτων σε μια ζωή που κατά τα άλλα ήταν πολύ εύκολη.

Για ορισμένα άτομα, η αυξημένη δέσμευση που προκαλείται από τον κοινό αγώνα κατά της κλιματικής αλλαγής μειώνει την μοναξιά. Σε κοινοτικό επίπεδο, η εκμάθηση της επιστήμης γύρω από την κλιματική αλλαγή και η ανάληψη συλλογικής δράσης ως απάντηση στην απειλή μπορεί να αυξήσει τον αλτρουισμό και την κοινωνική συνοχή, ενισχύοντας τους κοινωνικούς δεσμούς και βελτιώνοντας την ανθεκτικότητα.

Αυτός ο θετικός κοινωνικός αντίκτυπος συνδέεται γενικά μόνο με κοινότητες που είχαν κάπως υψηλή κοινωνική συνοχή, οδηγώντας σε συστάσεις όπου είναι δυνατόν, ώστε οι ηγέτες της κοινότητας να ενεργήσουν ώστε να βελτιώσουν την ανθεκτικότητα πριν η διαταραχή που σχετίζεται με το κλίμα γίνει πολύ σοβαρή.

Πηγή:

<https://www.wikipedia.org/>

ΝΙΚΟΣ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ –

**Ο Συγγραφέας που «τάραξε τους
Κύκλους»**

**Επιμέλεια: Γάτα Νικολέτα
Γκόρκα Λορένα**



Ο Νίκος Καζαντζάκης ήταν Έλληνας συγγραφέας, δημοσιογράφος, πολιτικός, ποιητής αλλά και φιλόσοφος, με πλούσιο λογοτεχνικό, ποιητικό και μεταφραστικό έργο. Αναγνωρίζεται ως ένας από τους πιο σημαντικούς σύγχρονους Έλληνες λογοτέχνες και ως ο περισσότερο μεταφρασμένος παγκοσμίως. Έγινε ακόμη γνωστότερος μέσω της κινηματογραφικής απόδοσης των έργων του: Ο Χριστός ξανασταυρώνεται, Βίος και πολιτεία του Αλέξη Ζορμπά και Ο τελευταίος πειρασμός.

Ήταν ένας από τους πιο σεβαστούς από τον λαό και από τους πλέον αναγνωρισμένους στο εξωτερικό, συγγραφείς. Από το 1945 έως το 1948, ήταν πρόεδρος της Εταιρείας Ελλήνων Λογοτεχνών.

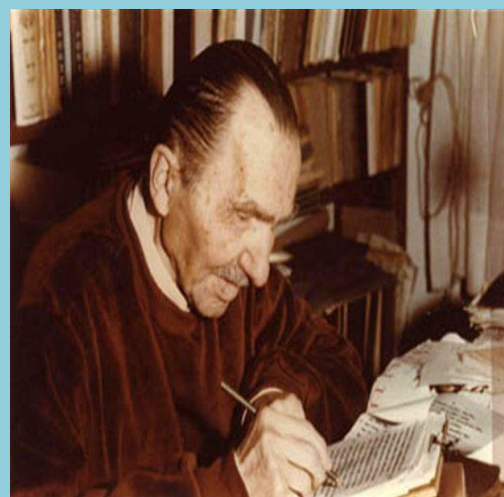
Ο Νίκος Καζαντζάκης γεννήθηκε στο σημερινό Ηράκλειο της Κρήτης (τότε Χάνδακας), στις 18 Φεβρουαρίου του 1883, εποχή κατά την οποία το νησί αποτελούσε ακόμη τμήμα της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Ήταν γιος του καταγόμενου από το χωριό Βαρβάροι (σημερινή Μυρτιά, όπου βρίσκεται και το Μουσείο Καζαντζάκη) εμπόρου γεωργικών προϊόντων και κρασιού, Μιχάλη Καζαντζάκη (1856-1932) και της Μαρίας Χριστοδουλάκη (1862-



1932) με καταγωγή από το χωριό Ασσυρώτοι, το σημερινό Κρυονέρι του Δήμου Μυλοποτάμου στον νομό Ρεθύμνου. Είχε δύο αδελφές, την Αναστασία (1884) και την Ελένη (1887) και έναν αδελφό, τον Γιώργο (1890) που πέθανε σε βρεφική ηλικία. Στο Ηράκλειο έλαβε τη στοιχειώδη μόρφωση κι έπειτα το 1897 γράφτηκε στη Γαλλική Εμπορική Σχολή του Τίμιου Σταυρού στη Νάξο, όπου διδάχθηκε τη γαλλική και την ιταλική γλώσσα και ήρθε σε μία πρώτη επαφή με τον δυτικό πολιτισμό. Το 1899 επέστρεψε στο Ηράκλειο και ολοκλήρωσε τις γυμνασιακές σπουδές του.

Το 1902 μετακόμισε στην Αθήνα για πανεπιστημιακές σπουδές.

Φοίτησε στη Νομική Σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών και το 1906 πήρε το δίπλωμα του διδάκτορα της Νομικής με άριστο βαθμό. Στο πτυχίο του Νίκου Καζαντζάκη φαίνεται και η υπογραφή του Κωστή Παλαμά, ο οποίος ήταν γραμματέας στο πανεπιστήμιο, θέση μία και μοναδική τότε



Παράλληλα αρθρογραφούσε σε διάφορες εφημερίδες και περιοδικά υπό τα ψευδώνυμα Ακρίτας, Κάρμα Νιρβαμή και Πέτρος Ψηλορείτης, ενώ το 1907 ξεκίνησε μεταπτυχιακές σπουδές στο Παρίσι. Σημαντική επίδραση στον Καζαντζάκη είχαν οι διαλέξεις του Ανρί Μπεργκσόν, τις οποίες παρακολουθούσε και τον οποίο παρουσίασε στην Αθήνα με ένα δοκίμιό του το 1912, Η. Bergson. Το 1909 επέστρεψε στην Ελλάδα και εξέδωσε στο Ηράκλειο τη διατριβή του επί υφηγεσία Ο Φρειδερίκος Νίτσε εν τη Φιλοσοφία του Δικαίου και της Πολιτείας. Το 1910

εγκαταστάθηκε μόνιμα στην Αθήνα και το 1911 παντρεύτηκε τη Γαλάτεια Αλεξίου, στην εκκλησία του Αγίου Κωνσταντίνου, στο νεκροταφείο Ηρακλείου, κι αυτό γιατί φοβόταν τον πατέρα του, που δεν ήθελε για νύφη τη Γαλάτεια.

Ο Καζαντζάκης ταξίδεψε πολύ στη ζωή του: Νάξος, Αθήνα, Παρίσι, Άγιο Όρος, Καύκασος, Βιέννη, Βερολίνο, Ιταλία, Κύπρος, Παλαιστίνη, Ιαπωνία, Κίνα, Ισπανία, Τσεχοσλοβακία, Αγγλία, Γαλλία, Ολλανδία, Γερμανία, Αυστρία, Γιουγκοσλαβία και αλλού.

Το 1931 επέστρεψε στην Ελλάδα και εγκαταστάθηκε εκ νέου στην Αίγινα, όπου ανέλαβε τη συγγραφή ενός γαλλοελληνικού λεξικού. Μετέφρασε ακόμη τη Θεία κωμωδία του Δάντη. Επίσης, έγραψε ένα μέρος των ωδών που ονόμαζε κάντα. Αυτά ενσωματώθηκαν αργότερα σ' έναν τόμο με τίτλο Τερτσίνες (1960).

Αργότερα, ταξίδεψε στην Ισπανία ξεκινώντας παράλληλα τη μετάφραση έργων Ισπανών ποιητών.

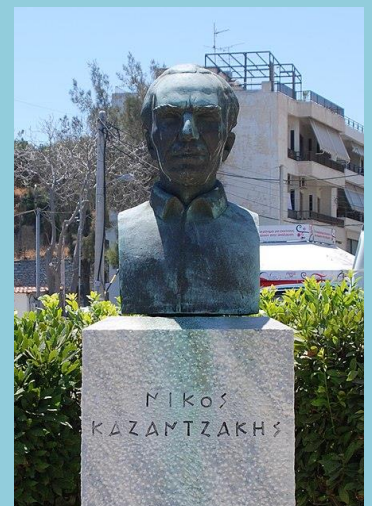
Το 1935 πραγματοποίησε ταξίδι στην Ιαπωνία και την Κίνα εμπλουτίζοντας τα ταξιδιωτικά του κείμενα.

Λίγο αργότερα, πλήθος κειμένων του δημοσιεύτηκαν σε εφημερίδες ή περιοδικά, ενώ το μυθιστόρημά του Ο Βραχόκηπος, που το είχε γράψει στα Γαλλικά, εκδόθηκε στην Ολλανδία και τη Χιλή.

Κατά την περίοδο της κατοχής, συνεργάστηκε με τον Ιωάννη Κακριδή για τη μετάφραση της Ιλιάδας.

Το 1943 ολοκλήρωσε το γράψιμο του μυθιστορηματός του Βίος και πολιτεία του Αλέξη Ζορμπά.

Μετά την αποχώρηση των Γερμανών, δραστηριοποιήθηκε έντονα στην ελληνική πολιτική ζωή, αναλαμβάνοντας την προεδρία της Σοσιαλιστικής Εργατικής Κίνησης, ενώ διετέλεσε και υπουργός άνευ χαρτοφυλακίου της κυβέρνησης του Θεμιστοκλή Σοφούλη από τις 26 Νοεμβρίου 1945 έως τις 11 Ιανουαρίου 1946. Υπήρξε μέλος του Ελληνοσοβιετικού Συνδέσμου. Παραιτήθηκε από το αξίωμά του μετά από την ένωση των σοσιαλδημοκρατικών κομμάτων. Τον Μάρτιο του 1945 προσπάθησε να πάρει μια θέση στην Ακαδημία της Αθήνας, αλλά απέτυχε για δύο ψήφους. Τον Νοέμβριο του ίδιου χρόνου παντρεύτηκε την Ελένη Σαμίου, στον Άι-Γιώργη τον Καρύτση, με κουμπάρους τον Άγγελο και την Άννα Σικελιανού.



Ο Καζαντζάκης προτάθηκε 9 χρονιές (1947, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956 και 1957 για το Βραβείο Νόμπελ, με συνολικά 14 διαφορετικές προτάσεις:

Το 1947, από τον καθηγητή της Φιλοσοφικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών Νίκο Βέη (ο οποίος είχε προτείνει την ίδια χρονιά, για βράβευση και τον Άγγελο Σικελιανό, με διαφορετική πρόταση).

Το 1950, από τον Γιάλμαρ Γκούλμπεργκ (Hjalmar Gullberg) της Σουηδικής Ακαδημίας, σε μια κοινή πρόταση με τον Άγγελο Σικελιανό.

Το 1951, με 2 διαφορετικές προτάσεις από τον Σουηδό συγγραφέα Σίγκφριντ Σίβερτς (Sigfrid Siwertz) (μια από κοινού με τον Σικελιανό και μια μόνο του).

Το 1952, από την Ένωση Νορβηγών Συγγραφέων.

Το 1953, από τον Χανς Χάιμπεργκ (Hans Heiberg), πρόεδρο της Ένωσης Νορβηγών Συγγραφέων.

Το 1954, από τον Χένρι Όλσον (Henry Olsson), της Σουηδικής Ακαδημίας.

Το 1955, με 2 προτάσεις, μια από τον καθηγητή Λόρεντζ Έκχοφ (Lorentz Eckhoff) του πανεπιστημίου του Όσλο και μια από την Εταιρία Ελλήνων Λογοτεχνών.

Το 1956, με 3 προτάσεις, μια την Εταιρεία Ελλήνων Λογοτεχνών, μια από τον καθηγητή Γιοχάνες Αντρέασον Ντάλε (Johannes Andreasson Dale) του Πανεπιστημίου του Όσλο (προτείνοντας στην ίδια πρόταση και τον Ρώσο συγγραφέα Μιχαήλ Σόλοχοφ) και μια από τον καθηγητή Ελληνικών του Πανεπιστημίου της Γενεύης Σαμουέλ Μπο-Μποβί (Samuel Baud-Bovy).

Το 1957, με 2 προτάσεις, μια από την Εταιρεία Ελλήνων Λογοτεχνών και μια από τον Σαμουέλ Μπο-Μποβί.

Το 1947 διορίστηκε στην UNESCO με αποστολή την προώθηση μεταφράσεων κλασικών λογοτεχνικών έργων, με απώτερο στόχο τη γεφύρωση των διαφορετικών πολιτισμών. Παινήθηκε τελικά το 1948, προκειμένου να αφοσιωθεί στο λογοτεχνικό του έργο. Για τον σκοπό αυτό εγκαταστάθηκε στην Αντίμπ της Γαλλίας, όπου τα επόμενα χρόνια ακολούθησε μία ιδιαίτερα παραγωγική περίοδος, κατά την οποία ολοκλήρωσε το μεγαλύτερο μέρος του πεζογραφικού του έργου.

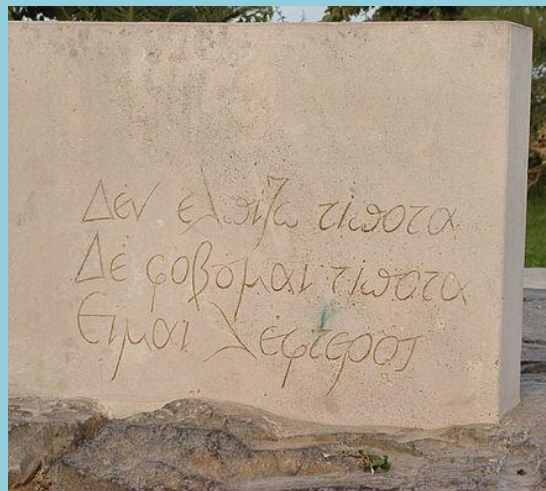
Το 1953 προσβλήθηκε από μία μόλυνση στο μάτι, γεγονός που τον υποχρέωσε να νοσηλευτεί αρχικά στην Ολλανδία και αργότερα στο Παρίσι. Τελικά έχασε την όρασή του από το δεξί μάτι.

.

Η σορός του μεταφέρθηκε στο στρατιωτικό αεροδρόμιο της Ελευσίνας. Στο Φράιμπουργκ μετέβη η δικηγόρος Αγνή Ρουσοπούλου.

Η Ελένη Καζαντζάκη ζήτησε από την Εκκλησία της Ελλάδος να τεθεί η σορός του σε λαϊκό προσκύνημα, επιθυμία την οποία ο αρχιεπίσκοπος Αθηνών και πάσης Ελλάδος, Θεόκλητος Β΄ απέρριψε με τη δικαιολογία του ότι υπήρχαν σχετικοί φόβοι πρόκλησης επεισοδίων εκ μέρους παραεκκλησιαστικών οργανώσεων.

Μάλιστα εστάλησαν σχετικά τηλεγραφήματα προς τον Αρχιεπίσκοπο. Έτσι, η σορός του συγγραφέα μεταφέρθηκε στο Ηράκλειο. Συνοδευόταν από τη σύζυγό του, τον Γεώργιο Παπανδρέου και τον Κακριδή. Το αεροσκάφος για τη μεταφορά διέθεσε ο Αριστοτέλης Ωνάσης. Έπειτα από μεγάλη λειτουργία στον Ναό του Αγίου Μηνά, η οποία εψάλη στις 11 το πρωί παρουσία του Αρχιεπισκόπου Κρήτης Ευγενίου και 17 ακόμη ιερέων, έγινε η ταφή του Νίκου Καζαντζάκη, στην οποία όμως εκείνοι δεν συμμετείχαν κατόπιν απαγόρευσης του Αρχιεπισκόπου. Η ταφή έγινε στην Τάπια Μαρτινέγκο, πάνω στα βενετσιάνικα τείχη του Ηρακλείου, διότι η ταφή του σε νεκροταφείο απαγορεύτηκε από την Ορθόδοξη Εκκλησία της Ελλάδος. Τη σορό συνόδευσαν ο τότε υπουργός Παιδείας Αχιλλέας Κ. Γεροκωστόπουλος και ο στρατιωτικός ιερέας Σταύρος Καρπαθιωτάκης, ο οποίος αργότερα τιμωρήθηκε με ποινή φυλάκισης 20 ημερών, επειδή απουσίαζε από την υπηρεσία του χωρίς άδεια.



ΜΟΥΣΕΙΟ Ν.ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ



Ένα Μουσείο για τον Καζαντζάκη βρίσκεται στη Μυρτιά Ηρακλείου. Σε αυτό έχει συγκεντρωθεί αρχειακό υλικό για τη ζωή και το έργο του συγγραφέα. Η ίδρυση του μουσείου ήταν καρπός των προσπαθειών του σκηνογράφου και ενδυματολόγου Γιώργου Ανεμογιάννη, ο οποίος συνδεόταν συγγενικά με την οικογένεια Καζαντζάκη. Για αρκετά χρόνια, ο μόνος χώρος αφιερωμένος στον συγγραφέα ήταν η ειδικά διαμορφωμένη αίθουσα στο Ιστορικό Μουσείο Κρήτης, όπου, σύμφωνα με επιθυμία του ίδιου του συγγραφέα που διατυπώθηκε στη διαθήκη του το 1956, έχει ανασυσταθεί το γραφείο του όπως ήταν στην Αντίμπ, όπου έζησε τα τελευταία χρόνια της ζωής του.

Σήμερα, το Μουσείο διαθέτει περισσότερα από 50.000 αντικείμενα, ταξινομημένα σε 10 συλλογές, ανάλογα με τη μορφή και το περιεχόμενό τους. Πρόκειται για το επιστολικό αρχείο, χειρόγραφα και δακτυλόγραφα του συγγραφέα, όπως και ένα αρχείο των πρώτων εκδόσεων των έργων του. Το Μουσείο διαθέτει αρχείο περισσότερων από 45.000 άρθρων από τη συστηματική αποδελτίωση του ημερήσιου και περιοδικού τύπου που έγινε από τον Γιώργο Ανεμογιάννη για τη χρονική περίοδο από το 1905 μέχρι το 2005.

Περιλαμβάνεται ακόμη φωτογραφικό αρχείο, αρχείο ήχου και κινούμενης εικόνας, θεατρικό αρχείο και έργα τέχνης. Τέλος φυλάσσονται και εκτίθενται προσωπικά αντικείμενα του Νίκου Καζαντζάκη.

Το Μουσείο εγκαινιάστηκε το 1983 από την τότε υπουργό Πολιτισμού Μελίνα Μερκούρη. Το 2009, το διώροφο κτίριο που στεγάζει τη Μόνιμη Έκθεση ανακαινίστηκε ριζικά, με συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, παρουσιάζοντας μια νέα πρόταση έκθεσης των συλλογών του Μουσείου.

Η Έκθεση εμπλουτίστηκε με νεότερα «καζαντζακικά» αποκτήματα, έγινε ευκολότερα επισκέψιμη από ΑΜΕΑ, εκσυγχρονίστηκε και εξοπλίστηκε με τεχνολογικά μέσα, δημιουργώντας έτσι την εικόνα ενός σύγχρονου και δυναμικού μουσείου.

Τα εγκαίνια της νέας Έκθεσης έγιναν το 2010. Στα επόμενα χρόνια το Μουσείο απέκτησε σε γειτονικό κτήριο Πολυχώρο όπου στεγάζονται το Πωλητήριο, το Καφέ και η Παιδική Γωνιά.

Ενετικό φρούριο Κούλε, Rocca a Mare

Επιμέλεια: Διονυσοπούλου Λία

Χρονιάρη Εύα

Χρονιάρη Πέλα



Η Κρήτη από τη Μινωική ακόμα εποχή δεν είχε τείχη. Το νησί θεωρείτο ασφαλές και χωρίς αυτά. Η ίδια νοοτροπία επεκράτησε κατά τη Ρωμαϊκή και την πρώιμη Βυζαντινή περίοδο, Όταν από τον 7ο αιώνα εμφανίστηκαν οι Σαρακηνοί στο Αιγαίο, αυτό άλλαξε και οι Βυζαντινοί άρχισαν να κατασκευάζουν οχυρώσεις στην Κρήτη. Οι οχυρώσεις αυτές όμως δεν αποδείχτηκαν πολύ αποτελεσματικές όταν Σαρακηνοί πειρατές από την Ανδαλουσία αποβιβάστηκαν στο νησί, το 824, και πολύ σύντομα το κατέλαβαν ολόκληρο.

Οι Άραβες οχύρωσαν το Ηράκλειο με τείχος και τάφρο και το κατέστησαν κέντρο των πειρατικών τους επιδρομών. Το Ηράκλειο ονομάστηκε τότε Χάνδακας. Μετά από πολλές αποτυχημένες προσπάθειες, οι Βυζαντινοί επανέκτησαν τον Χάνδακα με τον Νικηφόρο Φωκά το 961, ενώ μετά από 250 χρόνια το Ηράκλειο κατακτήθηκε από τους Γενουάτες και μετά από λίγα χρόνια από τους Ενετούς.

Αναφορά για πύργο στην είσοδο του λιμανιού γίνεται στην β' Βυζαντινή περίοδο (10ος-13ος) ως Castellum Communis. Οι Ενετοί, όταν κατέλαβαν το νησί, έφτιαξαν νέα τείχη, τα οποία ήταν επιβλητικά και ο Χάνδακας ονομάστηκε Μεγάλο Κάστρο. Για τη μεγαλύτερη ασφάλεια του λιμανιού, κατασκεύασαν το φρούριο Rocca al Mare, δηλαδή το Φρούριο της Θάλασσας. Αυτό ήταν αρχικά ο μικρός πύργος που υπήρχε στη θέση του σημερινού φρουρίου.

Στα μέσα του 14ου μ.Χ. αιώνα, κάνει την εμφάνισή της στην Ευρώπη η πυρίτιδα και ο τρόπος διεξαγωγής του πολέμου αλλάζει ριζικά, σε βαθμό που εκμηδενίστηκε η αμυντική δυνατότητα των παλιών οχυρώσεων.

Έτσι τα μέσα του 15ου μ.Χ. αιώνα βρήκαν το Ηράκλειο ανεπαρκώς οχυρωμένο και τον πύργο του λιμανιού αμυντικά ανεπαρκή και ευάλωτο. Η Γερουσία της Βενετίας το 1462 ενέκρινε ένα ευρύ πρόγραμμα οχύρωσης της πόλης, που θα προστάτευε το Ηράκλειο και τους βούργους (προάστια) έξω από αυτό. Η νέα οχύρωση θα ακολουθούσε τα πρότυπα της νέας οχυρωματικής αρχιτεκτονικής με τους προμαχώνες. Στα πλαίσια αυτού του προγράμματος το 1523 κατεδαφίστηκε ο πύργος του λιμανιού και αντικαταστάθηκε με το φρούριο Κούλες, που σώζεται μέχρι σήμερα.



Ο Κούλες μαζί με την υπόλοιπη Κρήτη έπεσε στα χέρια των Τούρκων το 1669. Επί Τουρκοκρατίας ο Κούλες δεν δέχτηκε ιδιαίτερες παρεμβάσεις εκτός από την προσθήκη κτιστών επάλξεων με θέσεις τουφεκιοφόρων και κανονιών. Οι Τούρκοι έκτισαν μικρότερο φρούριο απέναντι από τον Κούλε από την πλευρά της στεριάς, τον Μικρό Κούλε. Δυστυχώς το μνημείο αυτό μαζί με τμήματα των ενετικών νεωρίων κατεδαφίστηκε το 1936 για χάρη της ανάπτυξης της πόλης.

Η κατασκευή του Κούλε κράτησε μέχρι το 1540.

Σήμερα ο Κούλες χρησιμοποιείται περιστασιακά για καλλιτεχνικές εκθέσεις στους εσωτερικούς χώρους του ισογείου και θεατρικές ή μουσικές παραστάσεις στον επάνω όροφο, όταν ο καιρός το επιτρέπει.

Περιγραφή

Στην είσοδο του λιμανιού του Ηρακλείου, εκεί που τελειώνει ο δυτικός μόλος, δεσπόζει το ενετικό επιβλητικό φρούριο Κούλες. Κατά την Ενετοκρατία ήταν γνωστό με τα ονόματα Rocca a Mare ή Castello a Mare, δηλαδή φρούριο στη θάλασσα. Η σύγχρονη ονομασία προέρχεται από την τούρκικη ονομασία Su Kulesi (φρούριο του νερού).

Η πρώτη ιστορική αναφορά



γίνεται στην β' Βυζαντινή περίοδο (10ος-13ος) το 1303 όπου αναφέρει την ύπαρξη πύργου με την ονομασία "Castellum Communis" ο οποίος καταστράφηκε από μεγάλο σεισμό. Οι Ενετοί στις αρχές του 16ου αιώνα,

όταν κατέλαβαν το νησί, για τη μεγαλύτερη ασφάλεια του λιμανιού και μέσα στα πλαίσια του γενικότερου επανασχεδιασμού των οχυρώσεων της πόλης κατασκεύασαν το φρούριο. Το παλαιό κτίσμα κατεδαφίστηκε και στη θέση του κατασκευάστηκε το φρούριο που σώζεται μέχρι σήμερα. Η ανέγερσή του κράτησε 17 χρόνια απ' το 1523 ως το 1540 που ολοκληρώθηκε η κατασκευή του και απαίτησε τεράστια χρηματικά ποσά που καλύφθηκαν απ' το ταμείο του Βασιλείου της Κρήτης, το κεντρικό θησαυροφυλάκιο της Βενετίας και από τη συνεισφορά ιδιωτών.

Στο φρούριο Κούλες υπήρχαν τρεις πύλες εισόδου- δυτικά, βόρεια και νοτιοδυτικά- με κύρια πύλη την δυτική που έχει πρόσβαση στη στεριά. Εξωτερικά, στις κύριες πλευρές του φρουρίου, δεσπόζουν μαρμάρινα ανάγλυφα που απεικονίζουν τον φτερωτό λέοντα του Αγίου Μάρκου, σύμβολο της Βενετίας. Είναι χτισμένο πάνω σε φυσικό βραχώδες έξαρμα, το οποίο οι Βενετοί αναγκάστηκαν να ενισχύσουν βυθίζοντας παλιές γαλέρες με βράχια, χαλίκια και ογκόλιθους. Καταλαμβάνει έκταση 3.600 τ.μ., είναι διώροφο και το πάχος των εξωτερικών τοίχων του φτάνει τα 8.70 μ.



Το ισόγειο του έχει θολωτή στέγη και περιλάμβανε 26 διαφορετικά διαμερίσματα που χρησιμοποιούνταν για διάφορους σκοπούς (χώροι αποθήκευσης τροφίμων, αποθήκες πολεμοφοδίων, δεξαμενές ομβρίων υδάτων και φυλακές). Τα διαμερίσματα αυτά



φωτίζονταν και αερίζονταν από ειδικά ανοίγματα στην οροφή τους, τα *sospirali lucernai* ή ανηφοράδες, τα οποία κατέληγαν στο δώμα του φρουρίου. Στο δώμα οδηγούσαν δύο διαβάσεις που ξεκινούσαν από τον κεντρικό διάδρομο: ένα κεκλιμένο επίπεδο πάνω στο οποίο οι Βενετοί έσερναν τα κανόνια και τα άλλα εφόδια για να τα ανεβάσουν στο δώμα. Στον επάνω όροφο υπήρχαν διαμερίσματα για τη διαμονή του Καστελάνου (του διοικητή του *castello*) και των αξιωματικών της φρουράς. Μέσα στο φρούριο υπήρχε φούρνος, μύλος, μια μικρή εκκλησία και δεξαμενή νερού που καθιστούσαν το φρούριο αυτόνομο σε κατάσταση πολιορκίας.

Σε έκθεσή του το 1630, ο Ενετός μηχανικός, Francesco Basilicata, αναφέρει ότι στο ισόγειο υπήρχαν 18 κανόνια και στον πρώτο όροφο 25, ενώ, παράλληλα καταμετρά στην ίδια έκθεση 300 κιβώτια μπαρούτι και 6.144 μπάλες κανονιών, πολλές από τις οποίες σώζονται μέχρι σήμερα στις αποθήκες του ισογείου. Στην περίοδο της αιγυπτιακής κυριαρχίας στην Κρήτη (1830 - 1840) κατασκευάστηκε πάνω στη βορειοανατολική γωνία του Κούλε ένας φάρος. Ο φάρος καταστράφηκε στον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο αλλά επανακατασκευάστηκε και συνέχισε να λειτουργεί μέχρι το 1960.

Αξίζει να τονισθεί ότι επί Τουρκοκρατίας το 1669, οι Τούρκοι κατασκεύασαν μικρότερο φρούριο στο άκρο του ανατολικού λιμενοβραχίονα, ακριβώς απέναντι από τον Κούλε από την πλευρά της στεριάς, για την ενίσχυση της προστασίας του λιμανιού. Πρόκειται για το λεγόμενο μικρό Κούλε

(Κιουτσούκ Σου Καλεσιντέ), ο οποίος ωστόσο κατεδαφίστηκε το 1936 μαζί με τμήματα των ενετικών νεωρίων για χάρη της ανάπτυξης της πόλης.

Εντυπωσιακή είναι στο ισόγειο η αίθουσα που έχει διαμορφωθεί όπου εκτίθενται τα κανόνια του “La Therese” (της υποναρχίδας που έστειλε ο Λουδοβίκος ΙΔ΄ για να συνδράμει στην άμυνα των Ενετών στην πολιορκία του Χάνδακα αλλά αυτό βυθίστηκε άγανδρο μετά από έκρηξη στην πυριτιδαποθήκη της) και αμφορείς από τις θαλάσσιες έρευνες στον κόλπο του Ηρακλείου. Σήμερα ο Κούλες χρησιμοποιείται για καλλιτεχνικές εκθέσεις, θεατρικές παραστάσεις και διάφορα πολιτιστικά δρώμενα, ενώ αποτελεί αγαπημένο σημείο επίσκεψης για πεζοπορία των κατοίκων της πόλης.

Συντήρηση

Η κατασκευή άρχισε με τη δημιουργία της υποθαλάσσιας βάσης του φρουρίου. Οι Βενετοί για να τη φτιάξουν γέμιζαν παλιά καράβια και βάρκες με πέτρες και τα βύθιζαν. Οι πέτρες προέρχονταν από το νησί Ντία και τα Φρασκιά. Μέχρι τον Νοέμβριο του 1530 περίπου 16 μέτρα (9 passi) θεμελίωσης. Ο Αλεσσάντρο Κανταρίνι τρεις εβδομάδες αργότερα ανέφερε ότι είχαν προχωρήσει οι εργασίες κατασκευής των εξωτερικών τοίχων και μετά από λίγο θα άρχιζαν και οι εργασίες στο εσωτερικό. Οι εργασίες διακόπτονταν το χειμώνα λόγω των δυσμενών καιρικών συνθηκών. Το 1533 τοποθετήθηκε πάνω από την είσοδο του φρουρίου μεγάλο λευκό ανάγλυφο του λιονταριού του Αγίου Μάρκου. Το 1539 εντοιχίστηκε πάνω από τη σκάλα

προς τον όροφο, που υποδεικνύει ότι είχε ολοκληρωθεί τότε. Οι εργασίες ολοκληρώθηκαν το 1540.

Στη συνέχεια δέχθηκε αλλεπάλληλες επισκευές λόγω φθοράς από τα κύματα. Οι Βενετοί ενίσχυαν συνεχώς τη βορειοδυτική πλευρά, την οποία υπέσκαυαν τα κύματα, με νέους ογκόλιθους και προστατευτικά κρηπιδώματα. Το 1552 κατέρρευσε μερικώς ο μόλος που βρισκόταν στη βόρεια πλευρά του



φρουρίου και το προστάτευε από τα κύματα. Ένα άλλο πρόβλημα που αντιμετώπιζαν οι αρχές ήταν οι προσχώσεις στο λιμάνι. Για να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα, ο Τζανματτέο Μπέμπο πρότεινε την ανακατασκευή του φρουρίου, με την επέκτασή του προς τα βορειοανατολικά, σε μια περιοχή με ρηχά νερά. Τον Σεπτέμβριο του 1556 ο μόλος είχε σχεδόν ανακατασκευαστεί. Η βάση του αποτελούνταν από δύο σειρές ογκόλιθων βάρους οχτώ με δέκα τόνων οι οποίοι ενώνονταν με μεταλλικούς συνδέσμους και μόλυβδο. Όμως δύο χρόνια αργότερα, ήδη σημαντικό τμήμα του είχε καταστραφεί ξανά.

Το 1566 ο Τζούλιο Σαβορνιάν πρότεινε ο εξωτερικός τοίχος του οχυρού να έχει κεκλιμένη επιφάνεια ώστε να είναι πιο ανθεκτικός στις ζημιές από τη θάλασσα, η οποία σε κακοκαιρία μπορούσε να μετακινήσει τους μεγάλους ογκόλιθους του κυματοθραύστη που προστάτευε το φρούριο για μεγάλη απόσταση. Το 1570, κατά τη διάρκεια εργασιών διαμόρφωσης της οροφής του φρουρίου, δημιουργήθηκε μεγάλη τρύπα στον μόλο, η οποία δεν ήταν δυνατόν να επισκευαστεί. Μέχρι το τέλος του 16ου αιώνα κατατίθενται πολλές προτάσεις για τη προστασία του φρουρίου από την κακοκαιρία, ενώ ο μόλος είχε σχεδόν καταστραφεί ολοσχερώς και είχαν εμφανιστεί ρωγμές στους τοίχους και τα θεμέλια είχαν υποσκαφτεί σε τέτοιο βαθμό ώστε το νερό της θάλασσας να φτάνει μέχρι τη δεξαμενή γλυκού νερού της βόρειας πλευράς. Δημιουργήθηκε νέος κυματοθραύστης, αλλά παρασύρθηκε από τα κύματα σε μικρό χρονικό διάστημα. Λόγω των φθορών στη θεμελίωση του κάστρου, η Βενετία έστειλε σημαντικό οικονομικό ποσό για την επιδιόρθωσή του.

Κάθε μνημείο εκφράζει ένα σύνολο αξιών

1) Επιστημονική αξία : Η καταγραφή, η τεκμηρίωση και η δημοσίευση ενός μνημείου συμβάλλει στη συνεχώς αυξανόμενη γνώση μας για το παρελθόν, που αποτελεί πολύτιμη ανθρώπινη εμπειρία. Η επιστημονική αξία ενός μνημείου, συνδυαζόμενη με τη δυνατότητα ανάδειξής του, καθορίζεται, επίσης, από:

- Τη σπανιότητά του

- Τον βαθμό διατήρησης και την ανθεκτικότητα τού υλικού κατασκευής του

2) Ιστορική αξία: το μνημείο συσχετίζεται με σημαντικά ιστορικά γεγονότα, εθνικής ή παγκόσμιας σημασίας

3) Αξίες με συγκινησιακή φόρτιση

- Εθνική αξία: το μνημείο συνδέεται με σημαντικές στιγμές από την ιστορία ενός έθνους ή με στοιχεία της ταυτότητάς του

- Τοπική αξία: το μνημείο αποκτά ιδιαίτερη σημασία, καθώς θυμίζει την πολύχρονη ιστορία μιας συγκεκριμένης περιοχής

- Θρησκευτική αξία: μνημεία που συνδέονται με ζώσες θρησκείες

- Παλαιότητα: όσο παλαιότερο το μνημείο, τόσο μεγαλύτερη η συγκινησιακή απήχηση που έχει στο κοινωνικό σύνολο

4) Αισθητική αξία: μνημεία των οποίων ο δημιουργός είχε την πρόθεση να τα καταστήσει μνημειώδη ή να τους δώσει καλλιτεχνική μορφή

5) Κοινωνική αξία: διακρίνουμε τις εξής κατηγορίες:

- Διδακτική αξία, εφόσον το μνημείο αποτελεί αντιπροσωπευτικό δείγμα στοιχείων μιας συγκεκριμένης ιστορικής εποχής.

- Πολιτισμική αξία: το μνημείο μπορεί να λειτουργήσει ως πόλος έλξης για αρχαιολογική και ιστορική γνώση, και προσφέρεται για νέα χρήση στο πλαίσιο τής φιλοξενίας πολιτιστικών ή άλλων δραστηριοτήτων (π.χ. καλλιτεχνικές εκδηλώσεις, εκθέσεις, αναπαλαίωση νεοκλασικών κτηρίων, τη στέγαση σύγχρονων υπηρεσιών, κ.ά.).

- Οικονομική/τουριστική αξία: μνημεία με υψηλή επισκεψιμότητα, τα οποία δημιουργούν συνθήκες οικονομικής ανάπτυξης σε μια περιοχή.

Η αξία του Κούλε μέχρι και σήμερα...

Το Κούλε είναι ένα εμβληματικό ενετικό φρούριο που βρίσκεται στο λιμάνι του Ηρακλείου στην Κρήτη. Η ιστορική, πολιτιστική και αρχιτεκτονική του αξία είναι μεγάλη και συνδέεται τόσο με την ενετική περίοδο όσο και με την εξέλιξη της πόλης του Ηρακλείου.

Γενική αξία του Κούλε:

1) Ιστορική Σημασία:

- Χτίστηκε τον 16ο αιώνα από τους Ενετούς για την προστασία του λιμανιού από επιδρομές.
- Ήταν κομβικό σημείο στην άμυνα της πόλης κατά τη μακρόχρονη πολιορκία από τους Οθωμανούς (1648-1669).



2) Αρχιτεκτονική Αξία:

- Αντιπροσωπεύει την ενετική φρουριακή αρχιτεκτονική, με ισχυρά τείχη και στρατηγική θέση.
- Διατηρεί χαρακτηριστικά της ενετικής περιόδου, όπως οι ανάγλυφες παραστάσεις του Λέοντα του Αγίου Μάρκου.

3) Πολιτιστική Κληρονομιά:

- Ενσωματώνει την ιστορική μνήμη του τόπου.
- Συμβολίζει την αλληλεπίδραση διαφορετικών πολιτισμών στην Κρήτη (Ενετοί, Οθωμανοί, Έλληνες).

4) Τουριστική και Εκπαιδευτική Αξία:

- Σήμερα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους τουριστικούς προορισμούς στο Ηράκλειο.
- Φιλοξενεί εκθέσεις, πολιτιστικές εκδηλώσεις και ξεναγήσεις.

Στη σύγχρονη εποχή, ο Κούλες παραμένει ένα σημαντικό τοπόσημο για την πόλη του Ηρακλείου και την Κρήτη γενικότερα.

Η σημερινή του αξία εκφράζεται μέσω:

1) Πολιτιστικού Τουρισμού:

- Προσελκύει χιλιάδες επισκέπτες από όλο τον κόσμο.
- Ενισχύει την τοπική οικονομία.

2) Ιστορικής Διατήρησης:

- Έχει ανακαινιστεί και συντηρείται από την Αρχαιολογική Υπηρεσία.
- Λειτουργεί ως χώρος που διατηρεί τη μνήμη της πολυπολιτισμικής ιστορίας του νησιού.

3) Σύμβολο της Πόλης:

- Ο Κούλες δεν είναι απλώς ένα φρούριο, αλλά ένα εμβληματικό σύμβολο του Ηρακλείου.
- Σηματοδοτεί την ανθεκτικότητα και την ιστορική συνέχεια του τόπου.



Πηγές:

<http://kastra.eu/castlegr.php?kastro=koules>

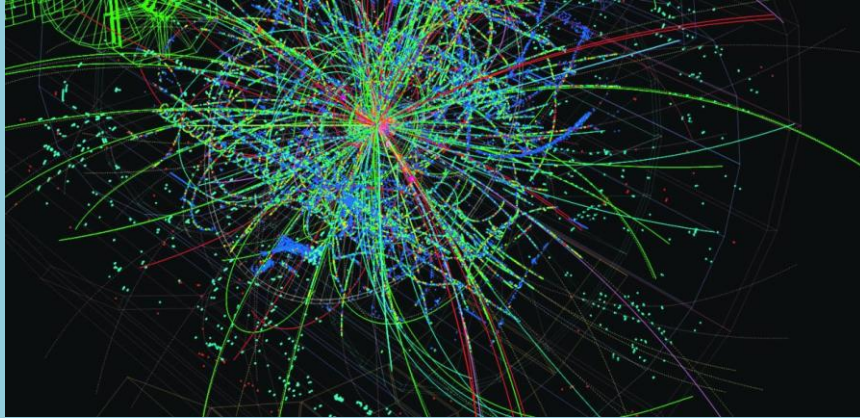
<https://el.m.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BF%CF%8D%CE%BB%CE%B5%CF%82>

<https://anaskafh.arsakeio.gr/ta-mnhmeia-kai-h-aksia-tous/>

Ύλη - αντιύλη.

Γιατί η ύλη έχει επικρατήσει στο σύμπαν;

Επιμέλεια: Ομαδική εργασία

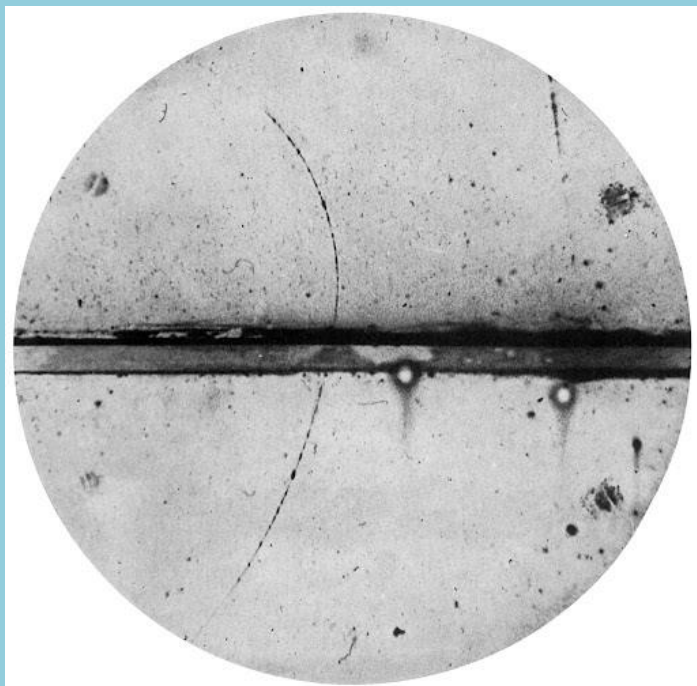


Κάθε σωματίδιο στη φύση έχει και το αντισωματίδιό* του. Για παράδειγμα, το ηλεκτρόνιο και το ποζιτρόνιο είναι το ένα αντισωματίδιο του άλλου. Είναι πανομοιότυπα μεταξύ τους αλλά το ηλεκτρόνιο έχει αρνητικό ηλεκτρικό φορτίο και το ποζιτρόνιο το ίδιο αλλά θετικό ηλεκτρικό φορτίο. Όταν ένα σωματίδιο και το αντισωματίδιο του έρθουν σε επαφή εξαϋλώνονται και παράγουν ενέργεια με τη μορφή φωτός (συγκεκριμένα παράγεται ένα φωτόνιο), αλλά και τανάπαλιν, δηλαδή ένα φωτόνιο μπορεί να διασπαστεί σε ένα ζευγάρι σωματιδίου-αντισωματιδίου (δίδυμη γένεση).

Το πώς και γιατί η ύλη έχει επικρατήσει της αντιύλης είναι ένα από τα μεγαλύτερα ερωτήματα της θεμελιώδους φυσικής, που σχετίζεται με την δημιουργία και την εξέλιξη του σύμπαντος από τη στιγμή της Μεγάλης Έκρηξης (Big Bang). Σύμφωνα με την θεωρία της Μεγάλης Έκρηξης, το σύμπαν τη στιγμή της δημιουργίας του ήταν συμμετρικό, δηλαδή είχε τον ίδιο αριθμό σωματιδίων και αντισωματιδίων ή, με άλλα λόγια, την ίδια ποσότητα ύλης και αντιύλης. Αν αυτή η ισορροπία μεταξύ ύλης και αντιύλης δεν διαταρασσόταν ποτέ, η ύλη και η αντιύλη θα ήταν σε μια διαδικασία αέναης εξαϋλωσης και αναπαραγωγής, οπότε δεν θα ήταν ποτέ δυνατόν να δημιουργηθούν τα αστέρια, οι πλανήτες και όλη η δομή του σύμπαντος που βλέπουμε σήμερα. Πιστεύεται λοιπόν ότι κάποια στιγμή, αυτή η ισορροπία διαταράχθηκε, οδηγώντας σε συνεχώς αυξανόμενη ασυμμετρία και τελικά στην πλήρη επικράτηση του ενός, αυτού που εμείς σήμερα λέμε ύλη.

Μέχρι σήμερα, δεν υπάρχει μια ολοκληρωμένη θεωρία που να μπορεί να εξηγήσει πώς προέκυψε μια ασυμμετρία ανάμεσα στην ύλη και την αντιύλη. Αν και έχουμε επιβεβαιώσει πειραματικά διαφορές (της τάξης μια τοις

χιλίοις) ανάμεσα σε ορισμένα σωματίδια και τα αντισωματίδιά τους, οι διαφορές είναι τόσο μικρές που δεν θα μπορούσαν να οδηγήσουν ένα συμμετρικό σύμπαν στην κατάσταση που βλέπουμε το σύμπαν σήμερα. Κατά συνέπεια η πλήρης επικράτηση της ύλης έναντι της αντιύλης εξακολουθεί να είναι ένα από τα μεγαλύτερα μυστήρια της φύσης και της θεμελιώδους φυσικής!



Η πρώτη φωτογραφία αντιύλης – ένα ποζιτρόνιο σε θάλαμο νεφών.

(By Carl D. Anderson (1905–1991) – Anderson, Carl D. (1933). "The Positive Electron". *Physical Review* 43 (6): 491–494. DOI:10.1103/PhysRev.43.491., Public

Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3985488>)

***Η έννοια σωματίδιο-αντισωματίδιο αφορά στα θεμελιώδη σωματίδια της ύλης και όχι τους φορείς των δυνάμεων (π.χ. το φωτόνιο, είναι ο φορέας της ηλεκτρομαγνητικής δύναμης και δεν έχει αντισωματίδιο – ή, θα μπορούσε να πει κανείς, είναι το αντισωματίδιο του εαυτού του).**

πηγή:

<https://2science.gr/questions/matter-and-anitmatter/>

Οι Μυστηριώδεις Πέτρινες Σφαίρες της Κόστα Ρίκα

Επιμέλεια: Ομαδική εργασία



ΜΕΧΡΙ και πριν από 16 αιώνες, οι ιθαγενείς της νοτιοδυτικής Κόστα Ρίκα κατασκεύαζαν διάφορες συμπαγείς πέτρινες σφαίρες—μερικές είναι τόσο μικρές ώστε η διάμετρός τους φτάνει μόλις τα 10 εκατοστά, ενώ η διάμετρος άλλων φτάνει τα 2,4 μέτρα. Είναι τόσο τέλεια σχηματισμένες ώστε δεν μπορεί κανείς παρά να αναρωτηθεί: “Πώς κατασκευάζονταν; Τι σκοπό εξυπηρετούσαν;”

Πέτρινες σφαίρες έχουν βρεθεί και σε πολλές άλλες χώρες, μεταξύ των οποίων οι Ηνωμένες Πολιτείες, το Μεξικό και η Χιλή. Αλλά οι γρανιτένιες σφαίρες της Κόστα Ρίκα είναι μοναδικές. Η ποιότητά τους είναι εξαιρετική, δεδομένου ότι μερικές είναι τέλειες σφαίρες με λείες επιφάνειες. Συχνά έχουν βρεθεί σε ομάδες των 20 ή περισσότερων. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός ότι πολλές από αυτές βρίσκονται τοποθετημένες έτσι ώστε να σχηματίζουν γεωμετρικά σχέδια, όπως τρίγωνα, ορθογώνια και ευθείες γραμμές. Αυτοί οι σχηματισμοί δείχνουν πολλές φορές προς το μαγνητικό βορρά της γης.

Αρκετές σφαίρες έχουν ανακαλυφτεί στο Δέλτα του ποταμού Ντικίς. Άλλες έχουν βρεθεί κοντά στις πόλεις του νότου Παλμάρ Σουρ, Μπουένος Άιρες και Γκολφίτο, καθώς επίσης στην επαρχία Γκουανακάστε στο βορρά και στην κεντρική κοιλάδα. Αρκετά τεχνουργήματα που βρέθηκαν μαζί με τις σφαίρες έχουν παράσχει πολύτιμες ενδείξεις για τη χρονολόγησή τους. Οι αρχαιολόγοι υπολογίζουν ότι ορισμένες από αυτές τις μυστηριώδεις πέτρες χρονολογούνται από το 400 μ.Χ. Οι περισσότερες εμφανίστηκαν μεταξύ του 800 και του 1200 μ.Χ. Μερικές έχουν βρεθεί κοντά σε κτίρια που φαίνεται ότι χρησιμοποιούνταν ως κατοικίες ή σε μικρή απόσταση από τάφους. Στην πάροδο των ετών, μερικές σφαίρες καταστράφηκαν από ανθρώπους που

περίμεναν ότι θα έβρισκαν μέσα τους κρυμμένους θησαυρούς. Εντούτοις, το Εθνικό Μουσείο της Κόστα Ρίκα έχει έναν κατάλογο με περίπου 130 υπάρχουσες πέτρινες σφαίρες. Πολλές άλλες, όμως, δεν περιέχονται στον κατάλογο. Είναι δύσκολο να καταμετρηθούν αυτές οι αρχαίες σφαίρες επειδή πολλές τις έχουν απομακρύνει από την αρχική θέση τους και τις έχουν βάλει ως διακοσμητικά σε ιδιωτικούς χώρους, όπως κήπους και εκκλησίες. Χωρίς αμφιβολία, πολλές δεν έχουν ανακαλυφτεί ακόμη—μερικές βρίσκονται κάτω από το έδαφος, ενώ άλλες μέσα σε αδιάβατες ζούγκλες.

Πώς κατασκευάστηκαν; Είναι μυστήριο. Από ό,τι φαίνεται, πρέπει να χρησιμοποιήθηκε κάποια μηχανική διαδικασία για να επιτευχθεί τέτοια ακρίβεια. Κρίνοντας από τα πολλά αγάλματα εκείνης της περιόδου, γνωρίζουμε ότι οι άνθρωποι που κατασκεύασαν τις σφαίρες ήταν δεξιοτέχνες γλύπτες. Επιπλέον, διάφορα χρυσά τεχνουργήματα που χρονολογούνται ακόμη και από το 800 μ.Χ. αποδεικνύουν ότι ήταν έμπειροι στις τεχνικές που περιλαμβάνουν υψηλές θερμοκρασίες. Μια θεωρία λέει ότι, για να λαξεύσουν αυτά τα σφαιρικά αντικείμενα, μπορεί να τα θέρμαιναν σε υψηλές θερμοκρασίες και κατόπιν να τα έψυχαν, ώστε να αφαιρέσουν τα εξωτερικά στρώματα πέτρας. Ίσως ολοκλήρωναν την εργασία στιλβώνοντας τις σφαίρες με άμμο ή δέρμα.



Μια επιστήμονας εξήγησε ότι οι μεγαλύτερες σφαίρες «ήταν έργο των καλύτερων λιθογλύφων, και [αυτές] βρίσκονταν τόσο κοντά στην τελειότητα ώστε όταν μετρήθηκε η διάμετρός τους με τη μεζούρα και με το νήμα της στάθμης δεν αποκαλύφθηκαν ατέλειες». Αυτή η ακρίβεια υποδηλώνει ότι οι ιθαγενείς λαοί ήταν ικανοί στα μαθηματικά, είχαν προηγμένη γνώση σχετικά με τη λάξευση λίθων και χρησιμοποιούσαν εργαλεία. Αλλά επειδή αυτοί οι άνθρωποι προφανώς δεν είχαν γραπτή γλώσσα, δεν υπάρχουν αρχεία που να εξηγούν το πώς ακριβώς κατασκεύασαν τις σφαίρες. Οι περισσότερες από αυτές τις σφαίρες είναι κατασκευασμένες από γρανιτοειδές πέτρωμα. Το πλησιέστερο γνωστό ορυχείο γρανίτη βρισκόταν στα βουνά, περίπου 40 έως 50 χιλιόμετρα μακριά από το Δέλτα του ποταμού Ντικίς. Πώς μετέφεραν οι γλύπτες τόσο βαριές πέτρες; Αν οι σφαίρες λαξεύονταν στο ορυχείο, οι γλύπτες θα έπρεπε να ελέγχουν την κάθοδό τους προσεκτικά. Μπορείτε να φανταστείτε πόσο δύσκολο θα ήταν να μεταφέρει κανείς κάτι τόσο βαρύ σε τέτοια απόσταση χωρίς τα σύγχρονα μηχανήματα;

Πόσο ακριβώς ζυγίζουν οι σφαίρες;

Το βάρος μερικών ξεπερνάει τους 16 τόνους!

Αν ο γρανίτης εξορυσσόταν και μεταφερόταν προτού του δοθεί γλυπτή μορφή, ο ογκόλιθος των 2,7 μέτρων που θα απαιτούνταν για την κατασκευή μιας σφαίρας διαμέτρου 2,4 μέτρων θα ζύγιζε πάνω από 24 τόνους! Για να δημιουργήσουν έναν πλατύ, ομαλό δρόμο που θα επέτρεπε τη μεταφορά, οι ιθαγενείς θα έπρεπε πιθανόν να ανοίξουν πέρασμα μέσα από την πυκνή ζούγκλα. Καθόλου εύκολη υπόθεση! Άλλες σφαίρες κατασκευάστηκαν από κοκίνα, ένα υλικό που μοιάζει πολύ με ασβεστόλιθο, το οποίο μπορεί να βρεθεί στις παραλίες κοντά στην εκβολή του ποταμού Ντικής. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι οι πέτρες μεταφέρονταν με σχεδίες περίπου 50 χιλιόμετρα μακριά, σε κατεύθυνση αντίθετη με το ρεύμα. Μερικές σφαίρες έχουν βρεθεί στο νησί Κάνιο, περίπου 20 χιλιόμετρα από την ακτή του Ειρηνικού.

Κανένας δεν μπορεί να εξηγήσει με βεβαιότητα ποιος ήταν ο αρχικός σκοπός που εξυπηρετούσαν αυτές οι σφαίρες. Μπορεί να ήταν σημάδι εξοχότητας ή σπουδαιότητας για κάποιο φύλαρχο ή για ένα χωριό. Πιθανόν επίσης να ήταν θρησκευτικά ή τελετουργικά σύμβολα. Μελλοντικές αρχαιολογικές μελέτες μπορεί κάποια ημέρα να διαλύσουν το πέπλο μυστηρίου που περιβάλλει τις πέτρινες σφαίρες της Κόστα Ρίκα.

Πηγή:

<https://wol.jw.org/el/wol/d/r11/lp-g/101999169>

Baikal Zen:

το παράξενο φαινόμενο μιας ρωσικής λίμνης όπου οι πέτρες αιωρούνται στον πάγο.

Επιμέλεια: Ομαδική εργασία



Στη μαγευτική λίμνη Βαϊκάλη της Ρωσίας, οι βράχοι αψηφούν τους νόμους της βαρύτητας, δημιουργώντας όμορφα γλυπτά στα οποία κανένας άνθρωπος δεν επεμβαίνει !

Η λίμνη Βαϊκάλη είναι η μεγαλύτερη λίμνη γλυκού νερού στον κόσμο. Βρίσκεται στη νότια Σιβηρία είναι επίσης γνωστή ως Γαλάζιο Μάτι της Σιβηρίας ή Μαργαριτάρια της Ασίας. Είναι η βαθύτερη λίμνη που φτάνει τα 1.680 μέτρα. από το βάθος . Έχει το 20% του γλυκού νερού στον Πλανήτη και 1.500 είδη ζώων το οποίο το 80% είναι ενδημικά.

Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά ευνοούν ένα μοναδικό φαινόμενο που ονομάζεται Baikal Zen οι πέτρες φαίνεται να σηκώνονται στον αέρα.

Αυτό που συμβαίνει είναι ότι ο ήλιος τον επηρεάζει, ζεσταίνεται και έτσι εκπέμπει υπέρυθρες ακτίνες, οι οποίες λιώνουν τον πάγο από κάτω του εκτός από το κέντρο, γιατί εκεί η πέτρα εκπέμπει λιγότερη ακτινοβολία, επειδή το χρώμα επεκτείνεται πρώτα κατά μήκος των άκρων της πέτρας.

Όταν έρχεται η νύχτα ο πάγος παγώνει ξανά το νερό γύρω από την πέτρα, αφήνοντας ένα μικρό βάθρο εκεί που κρατά.

Πηγή :[National Geographic](#)

Τα μαθηματικά στη φύση

Επιμέλεια: Ομαδική εργασία



Τα Μαθηματικά συναντώνται παντού στη φύση, ακόμα και εκεί που δεν το περιμένουμε. Μπορούν να εξηγήσουν τον τρόπο με τον οποίο οι γαλαξίες περιστρέφονται, ένα κοχύλι καμπυλώνει, τα μοτίβα επαναλαμβάνονται και τα ποτάμια ρέουν.

1. Η ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ ΣΤΟΝ ΦΥΣΙΚΟ ΚΟΣΜΟ

Η συμμετρία που κατεξοχήν εκφράζει την καλαισθησία και την ομορφιά είναι διάσπαρτη στον φυσικό κόσμο. Μερικές εικόνες μας πείθουν. Η φύση λοιπόν γεωμετρεί, όπως θα διαπιστώσετε και στο παρακάτω βίντεο!

Η συμμετρία στη φύση

Η συμμετρία στη βιολογία είναι η ισόρροπη κατανομή των διπλών μερών του σώματος ή του σχήματος ενός ζωντανού οργανισμού. Το σώμα ή το σχέδιο των περισσότερων πολυκύτταρων οργανισμών παρουσιάζουν κάποια μορφή συμμετρίας, είτε ακτινική συμμετρία ή διμερή συμμετρία ή «σφαιρική συμμετρία». Μια μικρή μειοψηφία δεν παρουσιάζουν συμμετρία (είναι ασύμμετρη).



Στη φύση και τη βιολογία , η συμμετρία είναι κατά προσέγγιση. Για παράδειγμα, τα φύλλα των φυτών, ενώ θεωρούνται συμμετρικά, σπάνια θα ταιριάζουν ακριβώς όταν διπλώνονται στη μέση.



Η αμφίπλευρη συμμετρία της πεταλούδας



Οι θαλάσσιες ανεμώνες και οι μέδουσες : απεικόνιση με ακτινωτή συμμετρία



Διμερή συμμετρία

2. Η ΜΕΛΙΣΣΑ ΓΝΩΡΙΖΕΙ ΑΝΩΤΕΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ!



Γιατί όμως η μέλισσα επιλέγει το κανονικό εξάγωνο και όχι το ισόπλευρο τρίγωνο ή το τετράγωνο για την κατασκευή των κελιών της κερήθρας; Ιδού το ερώτημα!

1. Αφενός μεν «κλείνει» επακριβώς το επίπεδο χωρίς κενά, αλλά είναι και το μοναδικό σχήμα με την μικρότερη περίμετρο. Δηλαδή η μέλισσα δαπανά λιγότερο κερί για την κατασκευή των κελιών της.

2. Επιπλέον αποτελεί την καλύτερη διαμέριση για την αποθήκευση μέγιστου όγκου μελιού. Αποδεικνύεται με ανώτερα μαθηματικά (λογισμό μεταβολών) ότι αν θέλουμε να διαμερίσουμε (να χωρίσουμε σε μικρότερα τμήματα) ένα δοχείο ώστε να περιέχεται όσο το δυνατό μέγιστος όγκος στα κελιά της διαμέρισης αυτό επιτυγχάνεται με την επιλογή κανονικών εξαγώνων. Η μέλισσα δηλαδή γνωρίζει και ανώτερα μαθηματικά!

Ποιος έβαλε τις συγκεκριμένες γεωμετρικές πληροφορίες στα απειροελάχιστα εγκεφαλικά κύτταρα αυτού του ζουζουνιού;

Και όπως λέει το διαφημιστικό σλόγκαν «Τυχαίο»;

Από όλα τα κανονικά επίπεδα σχήματα, εκείνα που η μέλισσα θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει για την κατασκευή των κελιών της, είναι τρία. Το ισόπλευρο τρίγωνο, το τετράγωνο και το κανονικό εξάγωνο. Μόνον αυτά τα τρία γεωμετρικά σχήματα «κλείνουν» ακριβώς το επίπεδο χωρίς να αφήνουν κενά μεταξύ τους. Π.χ. τα πεντάγωνα, τα επτάγωνα, οκτάγωνα κ.λπ. δεν «κουμπώνουν» επακριβώς μεταξύ των. Αφήνουν



ενδιάμεσο κενό χώρο. (π.χ. Πενταγωνική και οκταγωνική διάταξη)

Γιατί όμως η μέλισσα επιλέγει το κανονικό εξάγωνο και όχι το ισόπλευρο τρίγωνο ή το τετράγωνο; Ιδού το ερώτημα! Γνωρίζουμε ότι η μέλισσα σε κάθε κελί εναποθέτει την αυτή ποσότητα μελιού. Ας υποθέσουμε ότι το απαιτούμενο εμβαδόν για κάθε κελί είναι 1 τετραγωνική μονάδα. Αν κατασκεύαζε π.χ. τετραγωνικές κυψελίδες τότε αυτές θα είχαν πλευρά 1 μονάδα μήκους, οπότε $1 \times 1 = 1$ τετραγωνική μονάδα. Αν θα κατασκεύαζε ισόπλευρες τριγωνικές κυψελίδες, τι μήκος θα έπρεπε να έχει η κάθε πλευρά του ισοπλεύρου τριγώνου ώστε το εμβαδόν του να είναι ισοδύναμο με 1 τετραγωνική μονάδα;

Από τον τύπο υπολογισμού του εμβαδού (*) οποιουδήποτε κανονικού πολυγώνου επιλύουμε ως προς a και για εμβαδόν = 1 τετρ. μονάδα, βρίσκουμε ότι το τρίγωνο θα έπρεπε να έχει μήκος πλευράς ίσο με $\approx 1,52$ μονάδες μήκους.

Αν κατά τον ίδιο τρόπο υπολογίσουμε το μήκος της πλευράς του ισοδύναμου κανονικού εξαγώνου, βρίσκουμε ότι το μήκος της πλευράς του ισούται με 0,62 μονάδες μήκους.

Επομένως :

- στην περίπτωση της τριγωνικής κατασκευής η περίμετρος του τριγώνου ισούται με $3 \times 1,52 = 4,56$ μονάδες μήκους.
- στην περίπτωση κατά την οποία η μέλισσα θα κατασκεύαζε ορθογωνικά κελιά το καθένα θα είχε περίμετρο $4 \times 1 = 4$ μονάδες μήκους.
- στην περίπτωση της εξαγωνικής κατασκευής η περίμετρος του κάθε κελιού ισούται με $0,62 \times 6 = 3,72$ μονάδες μήκους.

Συμπέρασμα:

Παρατηρούμε ότι η επιλογή του εξαγωνικού σχήματος δεν είναι τυχαία. Αφενός μεν «κλείνει» επακριβώς το επίπεδο χωρίς κενά, αλλά είναι και το μοναδικό σχήμα με την μικρότερη περίμετρο. Δηλαδή η μέλισσα δαπανά λιγότερο κερί για την κατασκευή των κελιών της.

Και συνεχίζω με κάτι πιο εντυπωσιακό. Η πλευρά του εξαγώνου ($=0,62$) σε σχέση με την πλευρά του ισοδυνάμου τετραγώνου ($=1$) έχουν σχέση χρυσής τομής. Πράγματι ο λόγος $1 / 0,62 = 1,62$ όπου $1,62 = \varphi$. Ο νόμος της τέλει αρμονίας σε όλο του το μεγαλείο. Οι πλευρές δηλαδή των ισοδυνάμων τετραγώνου και εξαγώνου σχηματίζουν το χρυσό ορθογώνιο στο οποίο ο λόγος των πλευρών ισούται με $1,62$ ήτοι $=\varphi$. Για τον αριθμό φ βεβαίως θα μπορούσαμε να αναπτύξουμε ολόκληρη πραγματεία αλλά δεν είναι επί του παρόντος. Αρκεί να αναφέρουμε ότι όλες οι αρμονικές σχέσεις στην φύση καθορίζονται από αυτόν το ιεροκρύφιο αριθμό. Οι αρχαίοι Έλληνες ήταν οι πρώτοι που τον είχαν προσδιορίσει μαθηματικώς και τον εφάρμοζαν σε κάθε καλλιτεχνική τους δημιουργία, γλυπτική αρχιτεκτονική, μουσική. (συμβολίζεται με το γράμμα της ελληνικής αλφαβήτου φ προς τιμή του Φειδία). Και εύλογα διερωτάται κανείς! Ποιος έβαλε τις συγκεκριμένες γεωμετρικές πληροφορίες στα απειροελάχιστα εγκεφαλικά κύτταρα αυτού του ζουζουνιού;

Και όπως λέει το διαφημιστικό σλόγκαν «Τυχαίο;», Μόνον που εδώ δεν απαντάμε «Δεν νομίζω» αλλά «Βεβαίως όχι!!!». «Δεν είναι καθόλου τυχαίο!!!»

3. Η ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΜΙΑΣ ΝΙΦΑΔΑΣ ΧΙΟΝΙΟΥ

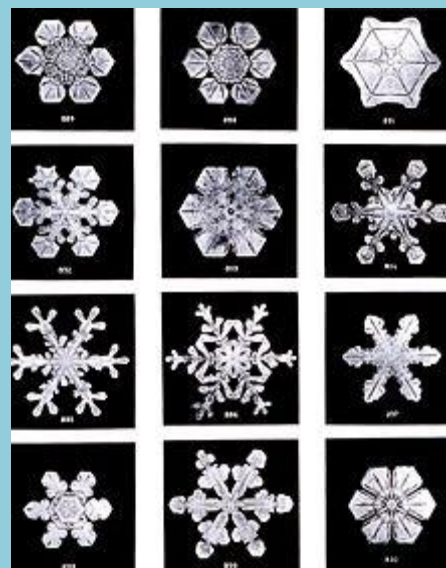
” Παρατηρώντας μια νιφάδα χιονιού στο μικροσκόπιο παρατήρησα ότι είναι ένα θάύμα ομορφιάς και είναι κρίμα να μην μπορεί να ειπωθεί από όλους. Είναι ένα σχεδιαστικό αριστούργημα και κανένα δεν επαναλαμβάνεται παρά εμφανίζεται μόνο μια φορά. Τέτοια ομορφιά τι κρίμα να λιώνει και να χάνεται”

Αυτά είπε ένας αγρότης των Η . Π. Α όταν με το μικροσκόπιο του και την φωτογραφική του μηχανή το 1925 απαθανάτισε τις εικόνες της απίστευτης κανονικότητας , συμμετρίας και καλαισθησίας της νιφάδας του χιονιού.

Η χιονονιφάδα

Ιδωμένη μ’ ένα μεγεθυντικό φακό, η ομορφιά της χιονονιφάδας αποκαλύπτεται : ένα μικροσκοπικό γεωμετρικό κόσμημα, μια ζωντανή ένδειξη της περίπλοκης μορφής και της γοητείας που κρύβουν τα σχήματα της φύσης.

Όπως υποδηλώνει κι ο τίτλος του βιβλίου του, ο πρώτος που έθεσε το γρίφο του εξαγωνικού σχήματος της χιονονιφάδας



ήταν ο Κέπλερ : " Πρέπει να υπάρχει κάποιος λόγος για τον οποίο, όποτε χιονίζει, οι αρχικοί σχηματισμοί του χιονιού επιδεικνύουν πάντα ένα εξάγωνο σχήμα. Γιατί δεν πέφτουν νιφάδες με πέντε ή επτά γωνίες ; γιατί πάντα με έξι, δεδομένου ότι δεν πέφτουν συμπυκνωμένες, αλλά παραμένουν διάσπαρτες ; " Έχοντας μεγάλη εμπειρία σχετικά με τα σχήματα της φύσης και τα μαθηματικά τους ανάλογα, ο Κέπλερ έδωσε μια καλή εξήγηση για την εξαπλή συμμετρία της χιονονιφάδας. Γνωρίζοντας ότι το χιόνι αποτελείται από συμπυκνωμένο ατμό, θεώρησε ότι πήζει σε σταγονίδια συγκεκριμένου σχήματος που έχουν επίσης έναν συγκεκριμένο τρόπο επαφής, συμπεραίνοντας ότι : " Το εξαγωνικό σχήμα επιλέγεται από την σχηματική προσαρμογή κι από την αναγκαιότητα της ύλης, έτσι ώστε να μην υπάρχουν κενά και η συγκέντρωση του ατμού σε σχηματισμούς χιονιού να γίνει πιο ομαλά. "

Ακόμη, συνδέοντας την εξαπλή μορφή της χιονονιφάδας με την κρυσταλλική φύση του πάγου, γρήγορα κατευθύνθηκε προς την ιδέα ότι αποτελούνται από μεγάλο αριθμό πανομοιότυπων μικροσκοπικών μονάδων συνταιριασμένων σε σχήματα με κανονικότητα.



Όταν λοιπόν κάποιος δει στο μικροσκόπιο μια νιφάδα του χιονιού θα θαυμάσει το συμμετρικό σχήμα της. Πρόκειται για ένα μικροσκοπικό εξαγωνικό κρύσταλλο, που αποτελείται από έξι σχεδόν όμοια πέταλα. Έτσι αν τον περιστρέψουμε κατά 60 ή κατά 120 μοίρες γύρω από το κέντρο του θα φαίνεται ακριβώς όμοιος. Ο κρύσταλλος δηλαδή παραμένει αναλλοίωτος κάτω από έναν τέτοιο μετασχηματισμό περιστροφής, γεγονός που χαρακτηρίζει τη συμμετρία του.

4. Τα ζώα και τα... ανώτερα μαθηματικά

Αν τα ποτάμια και οι αράχνες εντυπωσιάζουν όσους ασχολούνται με τη γεωμετρία υπάρχουν άλλα ζώα, όπως οι πυγολαμπίδες και τα τζιτζίκια που μας εισάγουν σε ανώτερα μαθηματικά.



Εδώ και δεκάδες χρόνια βιολόγοι είχαν παρατηρήσει ότι οι αρσενικές πυγολαμπίδες στις όχθες ποταμών της Μαλαισίας και της Ταϊλάνδης κατάφερναν να συγχρονίσουν τις λάμπσεις τους με εκπληκτική ακρίβεια. Για την εξήγηση του φαινομένου χρειάστηκε η παρέμβαση φυσικών και μαθηματικών, όπως ο Στίβεν Στρόγκατζ από το πανεπιστήμιο Κορνέλ.

«Ουσιαστικά, έχουμε να κάνουμε με ένα πρόβλημα μαθηματικών και όχι βιολογίας» λει χαρακτηριστικά ο ίδιος ο Στρόγκατζ, ο οποίος στήριξε τις έρευνές του στη θεωρία της συζευγμένης ταλάντωσης που χρησιμοποιείται για την μελέτη συστημάτων που αλληλεπιδρούν μέσω συντονισμού. Η

θεωρία της συζευγμένης ταλάντωσης πρωτοεμφανίστηκε το 17ο αιώνα, όταν μαθηματικοί της εποχής παρατήρησαν πως δυο ή περισσότερα εκκρεμή που βρίσκονταν στο ίδιο δωμάτιο, ύστερα από μεγάλα χρονικά διαστήματα, άρχιζαν να συγχρονίζονται, λόγω των δονήσεων που μετέδιδαν το ένα προς το άλλο μέσω του τοίχου!

Παρεμφερή φαινόμενα συντονισμού τα οποία δεν έχουν εξηγηθεί πλήρως παρατηρούνται αρκετές φορές και σε τζιτζίκια και άλλα ζώα που παράγουν ταυτόχρονα τους ίδιους ήχους.

5. Πρώτοι αριθμοί και... Τζιτζίκια

Τα τζιτζίκια, όμως, και συγκεκριμένα τα είδη *Magicicada Septendecim* και *magicicada tredecim*, παρουσίασαν ένα ακόμα χαρακτηριστικό για την εξήγηση του οποίου οι βιολόγοι ζήτησαν και πάλι τη βοήθεια των μαθηματικών. Και τα δυο αυτά είδη εμφανίζονται κάθε 17 και 13 χρόνια αντίστοιχα, ζευγαρώνουν, γενούν τα αυγά τους και πεθαίνουν.



Το υπόλοιπο διάστημα της ζωής τους παραμένουν ως νύμφες κάτω από το έδαφος. Σημασία εδώ έχει ότι ο κύκλος εμφάνισής τους είναι πάντοτε πρώτος αριθμός, δηλαδή διαιρείται μόνο με τον εαυτό του και τη μονάδα.

Το γεγονός αυτό οδήγησε αρκετούς επιστήμονες στο συμπέρασμα ότι η μαθηματική αυτή ακρίβεια τα προστατεύει από κάποιο φυσικό κίνδυνο με παρόμοια χαρακτηριστικά περιοδικής εμφάνισης. Ένα σενάριο προέβλεπε ότι το τζιτζίκι επιχειρεί να αποφύγει κάποιο παράσιτο με παρόμοιο κύκλο ζωής. Αν, λόγου χάρη, το παράσιτο εμφανίζεται κάθε 4 χρόνια, το τζιτζίκι «αποφεύγει» έναν κύκλο που διαιρείται με το 4, αν εμφανίζεται κάθε 5 αποφεύγει έναν κύκλο που διαιρείται με το 5 κ.ο.κ.

Πηγή:

mathmosxos.blogspot.gr

Επιλεγμένα έργα με κυκλικά μοτίβα

Επιμέλεια: Ομαδική εργασία

1. Wassily Kandinsky - *Squares with Concentric Circles* (1913)

Ένα από τα πιο αναγνωρίσιμα έργα του Kandinsky, το οποίο αποτελεί μελέτη για την επίδραση των χρωμάτων και των σχημάτων στον θεατή.



2. Wassily Kandinsky - *Several Circles* (1926)

Έργο που εστιάζει αποκλειστικά στους κύκλους, εξερευνώντας τις σχέσεις μεταξύ χρωμάτων και σχημάτων σε ένα αφηρημένο πλαίσιο.



3. Rembrandt - *Self-Portrait with Two Circles* (περ. 1665-1669)

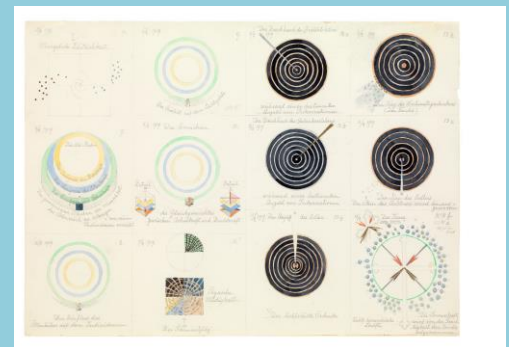
Ένα από τα τελευταία αυτοπροσωπογραφικά έργα του Rembrandt, όπου δύο μυστηριώδεις κύκλοι στο φόντο έχουν προκαλέσει πολλές ερμηνείες σχετικά με τη σημασία τους.



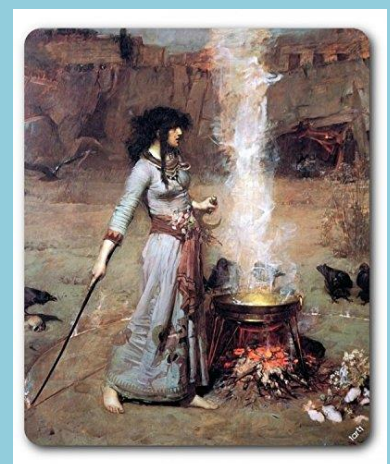
4. Joan Miró - *Constellations* (1940-1941)
Σειρά 23 έργων που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, με κυκλικά και αστρικά μοτίβα που αποπνέουν αίσθηση ελπίδας και φαντασίας.



5. Hilma af Klint - *Botanical Series* (1919)
Μια σειρά έργων που συνδυάζουν βοτανικές απεικονίσεις με γεωμετρικά σύμβολα, όπως κύκλους και σπείρες, αποκαλύπτοντας τη σύνδεση μεταξύ φύσης και πνευματικότητας.



6. John William Waterhouse - *The Magic Circle* (1886)
Έργο που απεικονίζει μια μάγισσα να σχεδιάζει έναν κύκλο στο έδαφος, συμβολίζοντας την προστασία και τη μαγεία.



Επίσκεψη

στην εκδήλωση που οργάνωσε το Ινστιτούτο Αστροφυσικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας στο κέντρο του Ηρακλείου στις 23-24 Νοεμβρίου 2024



Επίσκεψη

στο ΜΟΥΣΕΙΟ Ν.ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗ στους ιστορικούς
Βαρβάρους (σημερινή Μυρτιά) στις 12 Δεκεμβρίου
2024



Επίσκεψη

στο Ενετικό φρούριο Κούλε, Rocca a Mare στις 18 Δεκεμβρίου 2024

και στο Μουσείο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας στις 18 Δεκεμβρίου 2024



Επίσκεψη-καθαρισμός ακτής

στη Αμμουδάρα Ηρακλείου στις 4 Μαΐου 2025, συμμετέχοντας στην πρωτοβουλία που είχε το περιβαλλοντικό πρόγραμμα της Α' Λυκείου του σχολείου μας, με υπεύθυνο καθηγητή το κύριο Παναγιωτόπουλο Σπυρίδωνα

