

# Η ομορφιά της συμμετρίας και το εγκώμιο της ατέλειας

## **Συμμετρία και καλαισθησία**

Ας υποθέσουμε ότι υποβάλλουμε σε μια ομάδα ανθρώπων την επόμενη ερώτηση: «Ποιο θεωρείτε πιο όμορφο από τα εξής γεωμετρικά σχήματα; Τον κύκλο, το τετράγωνο ή το παραλληλόγραμμο; Ποιο ικανοποιεί πιο πολύ την αισθητική σας;» Είναι σίγουρο βέβαια ότι οι απόψεις θα διέφεραν. Αλλά είναι επίσης σίγουρο ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων θα έβαζε σε πρώτο επίπεδο προτιμήσεων τον κύκλο. Θα συμφωνούσε δηλαδή με τους αρχαίους Έλληνες, που πίστευαν και αυτοί, περισσότερο από δύο χιλιάδες χρόνια πριν, ότι ο κύκλος είναι το πιο τέλειο γεωμετρικό σχήμα. Αυτό παρακίνησε τον Αριστοτέλη να ισχυριστεί ότι οι κινήσεις των πλανητών έπρεπε να είναι κυκλικές, αφού ο ουρανός ήταν κόσμος της τελειότητας. Η εμμονή αυτή με τις κυκλικές πλανητικές τροχιές κράτησε ως τις αρχές του 17ου αιώνα, όταν ο μεγάλος γερμανός μαθηματικός και αστρονόμος Γιοχάνες Κέπλερ (Johannes Kepler, 1571-1630) αναγκάστηκε να παραδεχθεί με βαριά καρδιά ότι οι πλανήτες ακολουθούσαν τροχιές όχι κυκλικές, αλλά ελλειπτικές. Και λέμε με βαριά καρδιά γιατί και αυτός μέχρι τότε πίστευε ότι οι πλανήτες ακολουθούσαν τροχιές κυκλικές.

## **Η συμμετρία ως έννοια**

Η λέξη συμμετρία είναι αρχαιοελληνική και χρησιμοποιείται σχεδόν αυτούσια σε όλες τις γλώσσες. Σύμφωνα με το λεξικό συμμετρία σημαίνει «σωστό μέτρο, αναλογία». Χρησιμοποιήθηκε στην αρχιτεκτονική για να ορίσει τη «συμφωνία, την αναλογία των μερών ενός οικοδομήματος μεταξύ τους και προς το σύνολο, με στόχο την ομορφιά». Στη συνέχεια η λέξη πήρε, κατ' επέκταση, και τη γενικότερη έννοια «της κανονικότητας και της αρμονίας που χαρακτηρίζει τα μέρη ενός αντικειμένου» και χρησιμοποιήθηκε και σε άλλους τομείς εκτός της αρχιτεκτονικής. Ιδιαίτερα γύρω στο 1660, κατά την κλασική εποχή χρησιμοποιήθηκε στη Δύση για να χαρακτηρίσει ένα έργο τέχνης. Αργότερα, περί το 1770, χρησιμοποιήθηκε για να χαρακτηρίσει τη λογοτεχνία, ενώ το 1847 χρησιμοποιήθηκε και στη μουσική. Στην εγκυκλοπαίδειά του ο Ντιντερό (Diderot, 1713-1784), δίνει στη συμμετρία μια έννοια πιο συγκεκριμένη θεωρώντας, σε μια πρώτη προσέγγιση, ότι, αν έχουμε κανονική (ισομερή) κατανομή των μερών ενός αντικειμένου ως προς έναν άξονα, τότε λέμε ότι το αντικείμενο αυτό έχει συμμετρία ως προς τον άξονα αυτόν. Η Γη μας, για παράδειγμα, είναι συμμετρική ή σχεδόν συμμετρική ως προς τον άξονα περιστροφής της.

Ο όρος χρησιμοποιείται και στη βοτανική (1866), στη ζωολογία, αλλά κυρίως χρησιμοποιείται στη γεωμετρία (1872). Μεταφορικά χρησιμοποιούμε τη λέξη «συμμετρία» για να μιλήσουμε για ιδέες, θέματα ή καταστάσεις που μοιάζουν ή υπάρχει αντιστοιχία μεταξύ τους. Γίνεται εμφανής ο λόγος που η έννοια της συμμετρίας σχετίζεται με τη συμφωνία, την αναλογία, την κανονικότητα, την αρμονία, την ομορφιά. Έτσι, αν ένας φυσικός ή ένας μαθηματικός θέλει να

χρησιμοποιήσει, κατά την αναζήτηση των φυσικών νόμων που περιγράφουν όλα αυτά που βλέπουμε γύρω μας, ως οδηγό του την ομορφιά, μέσα στα συστήματα που μελετά, θα πρέπει να εντοπίσει τη συμμετρία. Για να γίνει βέβαια αυτό θα πρέπει να εισαγάγει έναν ακριβή λειτουργικό ορισμό της συμμετρίας. Έτσι, σε μια δεύτερη προσέγγιση, λέμε ότι ένα αντικείμενο είναι συμμετρικό αν δεν αλλάζει εμφάνιση (παραμένει αναλλοίωτο) όταν το υποβάλλουμε σε ορισμένες διαδικασίες. Μένει, για παράδειγμα, αναλλοίωτο σε σχέση με κάποιον άξονα ή σε σχέση με κάποια περιστροφή. Αν πάρετε για παράδειγμα τη «φιγούρα» από ένα τραπουλόχαρτο και θεωρήσετε μια οριζόντια γραμμή, έναν οριζόντιο άξονα, θα δείτε ότι αυτός ο άξονας παίζει το ρόλο ενός καθρέφτη. Το πάνω μέρος της φιγούρας «καθρεφτίζεται» στο κάτω.

Η συμμετρία αυτή ως προς τον άξονα αυτόν λέγεται κατοπτρική συμμετρία ή συμμετρία δεξιά-αριστερά ή συμμετρία πάνω-κάτω. Η αν περιστρέψετε τη φιγούρα αυτή κατά μια πλήρη περιστροφή (360 μοίρες) θα πάρετε την ίδια εικόνα. Το τραπουλόχαρτο-φιγούρα παρέμεινε αμετάβλητο ως προς την περιστροφή. Μπορούμε επομένως να πούμε ότι διαθέτει και περιστροφική συμμετρία.

Συνοψίζοντας λοιπόν θα λέγαμε ότι ένα σχήμα, ένα αντικείμενο ή γενικότερα μια κατάσταση είναι συμμετρική όταν παραμένει αναλλοίωτη σε κάποιες διαδικασίες.

### **Κατοπτρική συμμετρία**

Είναι γεγονός ότι οι μεγαλύτεροι αρχιτέκτονες όλων των εποχών και των πολιτισμών χρησιμοποίησαν τη συμμετρία και μάλιστα την κατοπτρική συμμετρία για να εκφράσουν την αίσθηση που είχαν για την τάξη, την ομορφιά και την τελειότητα και να δώσουν στην όρασή μας και στο πνεύμα μας την αίσθηση αρμονίας. Για να το διαπιστώσουμε, αρκεί μόνο να παρατηρήσουμε την Αψίδα του Θριάμβου στο Παρίσι, τους Κήπους του Λε Νότρ στις Βερσαλλίες, την εκπληκτική γοτθική αρχιτεκτονική της Παναγίας των Παρισίων, αλλά πρώτα απ' όλα τη δικιά μας την Ακρόπολη και τον επίσης δικό μας εκπληκτικό ναό της Αγίας Σοφίας στην Κωνσταντινούπολη.

Ένα άλλο παράδειγμα αμφίπλευρης συμμετρίας (δεξιά-αριστερά, κατοπτρική) είναι το σχήμα του ανθρωπίνου σώματος. Το πρόσωπό μας παρουσιάζει μια σχεδόν τέλεια συμμετρία δεξιά – αριστερά. Πάρτε μια από τις φωτογραφίες – πορτρέτα σας και κόψτε την στα δύο ακολουθώντας μια ευθεία γραμμή που να πηγαίνει από τη μέση του μετώπου σας ως τη μέση του σαγονιού σας. Κοιτάξτε την ανάκλαση της μισής φωτογραφίας σ' έναν καθρέφτη και θα δείτε το ίδιο και απαράλλαχτο πορτρέτο σας. Βέβαια, υπάρχουν κάποιες διαφορές στις λεπτομέρειες, επειδή η συμμετρία ενός προσώπου είναι σχεδόν και όχι απόλυτα τέλεια.

Η αμφίπλευρη αυτή ιδιότητα σας κάνει να αναγνωρίζετε έναν φίλο σας από το προφίλ του, πλησιάζοντάς τον είτε από δεξιά είτε από αριστερά. Η συμμετρική, επίσης, διευθέτηση των ματιών και των αφτιών επιτρέπει στον άνθρωπο να βλέπει ανάγλυφα τα τοπία και να διακρίνει την προέλευση του ήχου. Μια τέτοια συμμετρία υπάρχει και στο ζωικό βασίλειο με μοναδική εξαίρεση ίσως ένα ψάρι που λέγεται «γλώσσα» το οποίο έχει και τα δύο του μάτια στην ίδια πλευρά.

## Συμμετρία καταστάσεων

Η Κτίση είναι απείρως πιο σύνθετη από έναν κύκλο ή από μια νιφάδα χιονιού όσο συμμετρικά, άρα και όμορφα είναι αυτά τα αντικείμενα. Η Κτίση για να υφάνει το πλούσιο και πολύπλοκο χαλί της πραγματικότητας, χρησιμοποιεί όχι μόνο τη συμμετρία των αντικειμένων, αλλά και τη συμμετρία των νόμων. Για παράδειγμα οι φυσικοί νόμοι παραμένουν ίδιοι όποιος και αν είναι ο προσανατολισμός του εργαστηρίου που τους μελετά. Αυτό βέβαια σήμερα φαίνεται αυτονόητο, αλλά δεν ήταν πάντα τόσο προφανές.

Ο Αριστοτέλης πίστευε ότι η φυσική κίνηση στο χώρο ήταν η κατακόρυφη, ότι κάθε πράγμα πήγαινε κατά προτίμηση από πάνω προς τα κάτω και ότι η Φύση «μισούσε» το οριζόντιο. Χρειάστηκε να περιμένουμε ως τον 16ο και 17ο αιώνα μέχρι που ο Γαλιλαίος και ο Νεύτων αντίστοιχα, να αποδείξουν ότι μέσα στο χώρο όλες οι διευθύνσεις είναι ισοδύναμες.

Το μήλο πέφτει κατακόρυφα στο έδαφος, όχι γιατί πρόκειται για μια διεύθυνση ευνοημένη από τη Φύση, αλλά λόγω του ότι ζούμε σε μια σφαιρική Γη που με τη βαρύτητά της, λόγω της μεγάλης μάζας της, έλκει το μήλο προς το κέντρο της. Οι φυσικοί νόμοι, επίσης, δεν εξαρτώνται ούτε από τον τόπο μελέτης. Είτε παρατηρώ έναν γαλαξία από το αστεροσκοπείο της Πεντέλης είτε από το αστεροσκοπείο της Χαβάης οι ιδιότητές του δεν αλλάζουν. Κάποιος που θα παρατηρούσε τον ίδιο γαλαξία από την άλλη άκρη του δικού μας Γαλαξία, θα εντοπίσει τις ίδιες ακριβώς ιδιότητες. Άρα συμπεραίνουμε ότι οι φυσικοί νόμοι παραμένουν αμετάβλητοι στο χώρο. Παρουσιάζουν δηλαδή μια χωρική συμμετρία.

Οι φυσικοί νόμοι είναι επίσης αμετάβλητοι σε σχέση με το χρόνο. Δεν έχει δηλαδή σημασία αν ο Γιοχάνες Κέπλερ ανακάλυψε τους νόμους που υπαγορεύουν την κίνηση των πλανητών το 1609 ή το 2011, αν ο Έντουιν Χάμπλ (Edwin Powell Hubble, 1889-1953) ανακάλυψε τη διαστολή του Σύμπαντος το 1929 ή αν την ανακάλυπτε στις μέρες μας. Οι φυσικοί νόμοι ήταν, είναι και θα είναι πάντα οι ίδιοι. Αυτή η μη μεταβλητότητα των νόμων σε σχέση με το χρόνο είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι για τον αστρονόμο. Του δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει τα τηλεσκόπια σα μηχανές που τον γυρίζουν πίσω στο χρόνο. Όμοια με τον εξερευνητή που πηγαίνει για παράδειγμα πίσω στο Νείλο, μέχρι να φθάσει στις πηγές του, έτσι και ο αστρονόμος πηγαίνει πίσω ως τις απαρχές του Σύμπαντος, του χώρου και του χρόνου.

Μολονότι το φως που κουβαλά μαζί του τόσες πληροφορίες, ταξιδεύει με τη μεγαλύτερη δυνατή ταχύτητα (300.000 χλμ/δευτ.), στην κλίμακα του Σύμπαντος μετακινείται με ταχύτητα χελώνας. Έτσι, η Σελήνη μας εμφανίζεται πως ήταν πριν από ένα δευτερόλεπτο περίπου, ο Ήλιος πως ήταν πριν από 8 λεπτά, ο πιο κοντινός αστέρας πως ήταν πριν από 4 περίπου χρόνια, ο πιο κοντινός σε εμάς γαλαξίας, αναλόγου μεγέθους με το δικό μας, ο γαλαξίας της Ανδρομέδας, πως ήταν περίπου 2,5 δισεκατομμύρια χρόνια πριν και ο πιο μακρινός γαλαξίας που παρατηρήθηκε ποτέ πως ήταν πριν από 12 δισεκατομμύρια χρόνια πριν.

Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι οι φυσικοί νόμοι παρουσιάζουν μια χρονική συμμετρία, αφού παραμένουν, σε μεγάλο βαθμό, αναλλοίωτοι με το χρόνο. Και αυτή ακριβώς η χρονική συμμετρία μας δίνει τη δυνατότητα οι φυσικοί νόμοι που ανακαλύψαμε σ' αυτή τη μικρή γωνιά, τη Γή μας, να μας βοηθούν κατανοήσουμε τις ιδιότητες των

αστέρων και των γαλαξιών που βρίσκονται στην άλλη άκρη του Σύμπαντος.

### **Κατοπτρική συμμετρία και φυσικοί νόμοι**

Ενώ στους φυσικούς νόμους ισχύει, όπως αναφέραμε προηγουμένως, η χρονική συμμετρία, γεννάται το ερώτημα: τι γίνεται με τις άλλες συμμετρίες; Η κατοπτρική συμμετρία, για παράδειγμα, ισχύει στους φυσικούς νόμους; Ας δούμε μερικά παραδείγματα. Πάρτε οποιοδήποτε φυσικό φαινόμενο, για παράδειγμα τη σύγκρουση ανάμεσα σε δύο μπάλες του μπιλιάρδου. Δείτε την ανάκλασή τους στον καθρέφτη.

Θέλουμε να μελετήσουμε το αν ο κόσμος που ανακλάται στον καθρέφτη ακολουθεί με ακρίβεια τους φυσικούς νόμους του πραγματικού κόσμου. Αν συμβαίνει αυτό τότε λέμε ότι οι νόμοι αυτοί παρουσιάζουν κατοπτρική συμμετρία. Στον καθρέφτη λοιπόν θα δείτε τις μπάλες του μπιλιάρδου να συναντούνται και να απομακρύνονται προς τις αντίθετες κατευθύνσεις.

Όμως κανένας από τους φυσικούς νόμους δεν θα παραβιασθεί. Επομένως χαρακτηρίζονται από συμμετρία δεξιά-αριστερά, από κατοπτρική δηλαδή συμμετρία. Ο Τσαρλς Λούτγουιτζ Ντότζσον (Charles Lutwidge Dodgson, 1832-1898) γνωστός με το ψευδώνυμο Λιούις Κάρολ, στο «παραμύθι» του «Η Αλίκη μέσα απ' τον καθρέφτη» ήθελε να επαληθεύσει κατά κάποιο τρόπο την άποψη αυτή. Βάζοντας τη μικρή του ηρωίδα να ζήσει μέσα στον κόσμο ενός καθρέφτη ήθελε να την κάνει να βιώσει αυτήν ακριβώς την κατοπτρική συμμετρία. Βέβαια αυτός ο κόσμος δεν είναι ολόιδιος με αυτόν στον οποίο ζούμε εμείς. Αν κοιταχτείτε στον καθρέφτη, ο άνθρωπος που θα ανακαλύψετε θα έχει βέβαια το ίδιο πρόσωπο και το χαμόγελό σας, αλλά η χωρίστρα σας για παράδειγμα θα είναι από την άλλη μεριά, η καρδιά σας θα είναι ελαφρώς προς τα δεξιά και οι περιπεπλεγμένοι έλικες του DNA σας θα περιελίσσονται κατά την αντίθετη φορά από την πραγματική.

Όμως, a priori, τίποτα από όλα αυτά δεν παραβιάζει τους γνωστούς φυσικούς νόμους. Έτσι αν, σαν άλλη Αλίκη, βρεθείτε στην άλλη πλευρά του καθρέφτη και συναντήσετε ένα φυσικό που θα έχει ελαφρώς την καρδιά του προς τα δεξιά, και του ζητήσετε να σας περιγράψει τους φυσικούς νόμους που διέπουν αυτό το Σύμπαν – κάτοπτρο, οι νόμοι αυτοί θα σας θυμίσουν σε τέτοιο βαθμό τους νόμους του πραγματικού Σύμπαντος, που θα συμπεράνετε το δίχως άλλο ότι και οι φυσικοί νόμοι παρουσιάζουν, αναμφισβήτητα, κατοπτρική συμμετρία.

### **Το «σπάσιμο» της συμμετρίας**

Για φανταστείτε ένα σύνολο ανθρώπων που να έχουν όλοι τον ίδιο δείκτη ευφυΐας, έστω το μέσο όρο. Θα είχαμε μια τέλεια συμμετρία ευφυΐας αλλά καμία ελπίδα για να υπάρξει μέσα στο σύνολο αυτό ένας Πλάτωνας, ένας Αριστοτέλης, ένας Νεύτων ένας Αϊνστάιν κλπ., όπως βέβαια και κανένα άτομο με κάποιες νοητικές αδυναμίες. Άρα από δημιουργική άποψη η συμμετρία δεν είναι πάντοτε «καλή».

Με οδηγό τη συμμετρία των φυσικών νόμων και ως προς το χρόνο και ως προς το χώρο μπορέσαμε πλησιάσαμε στην αρχή της Δημιουργίας. Είδαμε ότι κατά τις πρώτες στιγμές το Σύμπαν ήταν πάρα πολύ μικρό, ζεστό και πυκνό, οι δυνάμεις μπορούσαν να ήταν ενοποιημένες και η ενότητα τέλεια. Αντιθέτως, σήμερα μετά από 15 περίπου δισεκατομμύρια χρόνια, ζούμε σε ένα Σύμπαν απίστευτα πολύπλοκο και ποικιλόμορφο, που διέπεται από τέσσερις διαφορετικές δυνάμεις, με εντελώς

διαφορετική ένταση και χαρακτήρα.

Η δομή επιπλέον τόσο του μικρόκοσμου όσο και του μακρόκοσμου δείχνει ότι η ύλη παρουσιάζει και αυτή μια ποικιλότητα εκπληκτική. Η Κτίση φαίνεται να διασκεδάξει με το να διαφοροποιείται. Γιατί δεν «επέλεξε» να κατασκευάσει πανομοιότυπους τους δομικούς λίθους της ύλης; Η απάντηση είναι απλή: ένα τέλειο Σύμπαν θα μπορούσε βέβαια να είναι πιθανό, αλλά θα ήταν άγονο και ζοφερό. Ένα τέτοιο Σύμπαν δεν θα μπορούσε να φιλοξενήσει το άρωμα των τριαντάφυλλων, ούτε το τραγούδι των αηδονιών, ούτε τις λαμπερές φλόγες του ηλιοβασιλέματος. Η τέλεια ενοποίηση, η αλάνθαστη συμμετρία, η απόλυτη τελειότητα θα ήταν συνώνυμες με τη στειρότητα, με μια νεκρή και άγονη φύση. Η Κτίση παρουσιάζει τόσες ομορφιές, ακριβώς επειδή έσπασε η αρχική συμμετρία.

### **Το εγκώμιο της ατέλειας**

Αυτήν τη σπουδαιότητα της ατέλειας την ξαναβρίσκουμε στους πιο διαφορετικούς τομείς, από τα μαθηματικά και τη φυσική, ως τη βιολογία. Οι ατέλειες είναι συχνά χρήσιμες, αν όχι αναγκαίες. Τα μικρά λάθη, τα ελαφρά ελαττώματα, οι μικροσκοπικές κηλίδες, οι απειροελάχιστες εξαιρέσεις του κανόνα είναι αναντικατάστατες για την καλή λειτουργία των συστημάτων. Για παράδειγμα, όπως είχε γραφτεί κάποτε στον τύπο, στην Ιαπωνία αναρωτιόντουσαν γιατί τα εναέρια καλώδια που πουλούσε η Γαλλία στην Ιαπωνία φθείρονταν πολύ γρηγορότερα στους σιδηροδρόμους της Ιαπωνίας από ότι στους σιδηροδρόμους στη Γαλλία. Το πρόβλημα απαντήθηκε, όταν έγινε αντιληπτό ότι οι Ιάπωνες μηχανικοί, μανιακοί με την ακρίβεια, τοποθετούσαν τους πυλώνες αφήνοντας ενδιάμεσα διαστήματα ακριβώς 100 μέτρων, ενώ οι γάλλοι ομόλογοί τους άφηναν διαστήματα περίπου 100 μέτρων. Ως εκ τούτου, σχηματίζονταν ένα σύστημα κυμάτων δόνησης μεγάλου εύρους, που έκανε τα ηλεκτρικά καλώδια να τρίβονται πάνω στα εναέρια καλώδια και τα έφθειρε πρόωρα. Το πρόβλημα ήταν η τελειότητα του συστήματος. Η λύση, ήταν μια μικρή ατέλεια στα διαστήματα που αφήνονταν.

Αλλά και η τελειότητα του χρόνου μπορεί να αποδειχθεί τόσο ολέθρια, όσο και η τελειότητα του χώρου: οι στρατιώτες δεν πρέπει ποτέ να παρελαύνουν με το ίδιο βήμα διασχίζοντας μια γέφυρα, γιατί τα επαναλαμβανόμενα και συγχρονισμένα κτυπήματα θα μπορούσαν να την κάνουν να καταρρεύσει. Είναι το γνωστό από τη φυσική φαινόμενο του συντονισμού.

Αλλά και αυτή η ίδια η ιστορία του Σύμπαντος αποτελείται από μια σειρά από σπασμένες συμμετρίες, από ελεγχόμενες ατέλειες. Αυτή η ατέλεια μέσα στην τελειότητα είναι εκείνη που επιτρέπει στη σκοτεινή νύχτα να φωτίζεται από αστέρες και γαλαξίες. Ο κόσμος σφύζει από χρώματα, αλλά και από θόρυβο και έξαψη. Για να δημιουργήσει την πολυπλοκότητα και την καινοτομία, το Σύμπαν «αναγκάστηκε» να σπάσει την τέλεια συμμετρία των αρχικών δυνάμεων. Το έκανε «αυθόρμητα» (οι φυσικοί μιλούν για αυθόρμητο σπάσιμο της συμμετρίας) καθώς κατέβαινε η θερμοκρασία του.

### **Ένα Σύμπαν ατελές μέσα στην τελειότητά του**

Ζούμε μέσα σε ένα Σύμπαν που μέσα στην τελειότητα «αναγκάστηκε» να εισαγάγει την ελεγχόμενη ατέλεια για να «επιτρέψει» την ύπαρξή μας. Ζούμε μέσα σε ένα

Σύμπαν που είναι εκεί που πρέπει συμμετρικό και εκεί που πρέπει «σπάζει» τη συμμετρία, που είναι εκεί που πρέπει χαοτικό και εκεί που πρέπει αρμονικό. Ζούμε σε ένα Σύμπαν που δημιουργεί μιαν απίστευτη και ταυτόχρονα πανέμορφη ποικιλομορφία. Ζούμε σε ένα Σύμπαν που είναι ατελές μέσα στην τελειότητά του.

Θεωρείται το κατεξοχήν μαγικό σύμβολο. Εντός του κύκλου τελούνταν τα τελετουργικά και αυτό είναι το νοερό ή φυσικό όριο της προστασίας και της εκτέλεσης. Ο κύκλος ή ο δίσκος, συμβολίζουν την τελειότητα και την αιωνιότητα. Ο κύκλος κατασκευάζεται μια αδιάσπαστη γραμμή και ορίζει το όλον και το τίποτα, τον χώρο εντός και εκτός της γραμμής. Έτσι ανάγεται στο σχήμα-σύμβολο που ενώνει το πνεύμα και την ύλη. Στην Ινδία, συμβόλιζε την ύπαρξη του φαινομενικού κόσμου.

Έχει άπειρη δύναμη και είναι το τέλειο σχήμα γιατί δεν έχει ούτε αρχή, ούτε τέλος, είναι ταυτόχρονα πεπερασμένο και άπειρο.

Στο Βουδισμό, ο κύκλος συμβολίζει το γύρο κάθε φαινομενικής ύπαρξης, την ασταμάτητη αλλαγή και γίνεσθαι.

**Ο χώρος μέσα στον κύκλο σημαίνει προστασία, δύναμη και εξουσία, μια περιοχή πνευματικής ασφάλειας όπου δεν μπορούν να εισέλθουν κακόβουλα πνεύματα.**

Ο κύκλος καθαγιάζεται με λεπτομερή τελετουργικά κατά τη μαγική πράξη, πριν και μετά την αποπεράτωσή της.

Στην Κίνα, ο κύκλος είναι ο ουρανός και το τετράγωνο σαν γη, όπως στα αρχαία νομίσματα. Ο κύκλος με το τετράγωνο απεικονίζει την ένωση του ουρανού και της γης, γιν – γιανγκ.

**Ο κύκλος γίνεται και σύμβολο του χρόνου και σε αυτήν την μορφή παριστάνεται συνήθως ως ουράνιος τροχός.**

Ακόμη, επειδή δεν έχει ούτε διαιρέσεις, ούτε πλευρές είναι ακόμα σύμβολο της ισότητας.

Η τράπεζα του βασιλιά Αρθούρου ήταν κυκλική για να υπογραμμίζει την ισότητα των Ιπποτών και ο Δαλάι Λάμα έχει ένα «κυκλικό» Συμβούλιο.

Στην Αίγυπτο, Συρία, Φοινίκη, στην Κίνα, Θιβέτ, Λαπωνία, Σουηδία και Δανία, όπως και σε ναούς του Σέραπη, ο κύκλος πάνω από το σταυρό, συμβολίζει την ένωση της αρσενικής και της θηλυκής αρχής της ζωής.

Μαριαλένα Μπαλτήρα

Εβελίνα Ναλμπάντη

Αποστολία Χατζηστραβού

