

Στάθης Ψύλλος

M.C.

Escher

η τέχνη του αδύνατου

Κατά τη γνώμη μου μια αδύνατη κατάσταση διακρίνεται μόνο όταν η αδυνατότητα δεν είναι προφανής. Εάν θέλεις να τραβήξεις την προσοχή σε κάτι αδύνατο, πρέπει πρώτα να εξηпатήσεις τον εαυτό σου και μετά το ακροατήριό σου, με το να παρουσιάσεις το έργο σου με τέτοιο τρόπο ώστε το αδύνατο στοιχείο να αποκρύβεται και ένας περιστασιακός παρατηρητής να μην το προσέξει καν. Πρέπει να υπάρχει κάτι το μυστηριακό το οποίο να μην χτυπάει άμεσα στο μάτι.

M. C. Escher

Είχα την τύχη να δω την έκθεση των έργων του Maurits Cornelis Escher (1898-1972) που

φιλοξενείται στο Ιδιωτικό Μουσείο Εικαστικών Τεχνών “Herakleidon, Experience in Visual Arts”,

στο Θησείο. Το Μουσείο εγκαινίασε τη λειτουργία του με την έκθεση “Beyond Infinity – Η Τέχνη

του M. C. Escher”. Δεν είμαι ειδικός στην τέχνη. Θεωρώ τον εαυτό μου ως έναν απλό θεατή

που απολαμβάνει και μάχεται για να κατανοήσει τα προϊόντα των τεχνών. Αποφάσισα, παρά ταύτα,

να θέσω στο χαρτί μερικές από τις σκέψεις μου για την απaráμιλλη ικανότητα του Escher να

αποτυπώνει αδύνατες καταστάσεις. Το αδύνατο είναι μια κεντρική φιλοσοφική κατηγορία, που, μαζί

με τις λοιπές τροπικές κατηγορίες (αναγκαίο, ενδεχομενικό), συγκροτούν μέρος των θεμελίων

της μεταφυσικής, δηλ. αυτού που οι φιλόσοφοι ονομάζουν μελέτη του όντος ως ον (πιο απλά, τη

μελέτη του τι υπάρχει).

**Το αδύνατο στη φιλοσοφία**

Το αδύνατο, δηλ. αυτό που δεν δύναται να υπάρχει ή να συμβεί, περιορίζει (περιχαρακώνει) το τι υπάρχει. Ό,τι υπάρχει δύναται, προφανώς, να υπάρχει. Το αντίστροφο, επίσης προφανώς, δεν ισχύει: κάτι μπορεί να δύναται να υπάρχει, αλλά να μην όντως υπάρχει. Το χρυσό Βουνό δύναται να υπάρχει, αλλά απλώς δεν υπάρχει. Ό,τι δεν δύναται να υπάρχει, απλώς δεν υπάρχει. Ένας τετράγωνος κύκλος δεν δύναται να υπάρχει. Αποκλείοντας αδύνατα όντα ή αδύνατες καταστάσεις, περιορίζουμε το περιεχόμενο του κόσμου σε τρεις κατηγορίες: σε ό,τι είναι δυνατόν να υπάρχει αλλά *δεν* υπάρχει όντως, σε ό,τι όντως υπάρχει, και σε ό,τι υπάρχει κατ’ ανάγκην. Η τρίτη κατηγορία (της αναγκαίας ύπαρξης) σχετίζεται με την κατηγορία του αδύνατου ως εξής: εάν κάτι υπάρχει κατ’ ανάγκην, τότε είναι αδύνατο να μην υπάρχει. Η δυνατότητα και η αναγκαιότητα είναι διακριτές κατηγορίες αλλά σχετίζονται μεταξύ τους μέσω της κατηγορίας της αδυνατότητας: το αναγκαίο δεν είναι απλώς δυνατό να υπάρχει, είναι *αδύνατο* να μην υπάρχει.

Για πολλούς η ανωτέρω τριχοτόμηση των κατηγοριών είναι πολύ χαλαρή. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι υπάρχουν μόνο τα ενεργεία όντα ή καταστάσεις (δηλ. τα όντα ή τα καταστάσεις που πράγματι υπάρχουν στον κόσμο) και τα αναγκαία όντα ή καταστάσεις (δηλ. αυτά που υπάρχουν κατ’ ανάγκην). (Σημειώστε ότι ό,τι υπάρχει κατ’ ανάγκην, υπάρχει και ενεργεία). Συνεπώς, υποστηρίζουν ότι η κατηγορία των

δυνατών αλλά όχι ενεργεία όντων είναι κενή: ό,τι υπάρχει, υπάρχει ενεργεία. Το επικείμενο υπέρ αυτής της περιοριστικής θέσης είναι *prima facie* εύλογο. Εάν υπάρχουν, τα δυνατά αλλά όχι ενεργεία όντα πρέπει να έχουν μια μορφή ύπαρξης διαφορετική από αυτή των ενεργεία όντων. Για παράδειγμα, ένα ενεργεία τραπέζι είναι κάπου στον χώρο και στον χρόνο. Ένα δυνατό (δυνάμει) τραπέζι πού είναι; Από τη στιγμή, υποστηρίζεται, που δεν υπάρχει σαφής εικόνα του διαφορετικού τρόπου ύπαρξης των δυνάμει όντων, πρέπει να δεχθούμε ότι δεν υπάρχουν. Αλλά αυτό το επικείμενο είναι προβληματικό. Ύπαρξη δεν σημαίνει, κατ’ ανάγκην, χωρο-χρονική ύπαρξη. Οι αριθμοί ή οι γεωμετρικές οντότητες είναι αφηρημένες οντότητες εκτός χώρου και χρόνου. Παρά ταύτα, αποδεχόμαστε την ύπαρξή τους. Παράλληλα, τα αναγκαία όντα (π.χ., ο Θεός, εάν υπάρχει) υπάρχουν εκτός χώρου και χρόνου. Εάν δεχθούμε όλα αυτά, γιατί να μη δεχθούμε και ότι τα δυνατά αλλά όχι ενεργεία όντα υπάρχουν; Μπορεί να μην υπάρχουν στον χώρο και στον χρόνο όπως τα τραπέζια και τα ηλεκτρόνια, αλλά υπάρχουν.

Η εν λόγω απάντηση οδηγεί τους αρνητές της ύπαρξης δυνάμει αλλά όχι ενεργεία όντων να περιορίσουν το οπλοστάσιό τους περαιτέρω. Ταυτίζουν το υπαρκτό με το εντός του χώρου και του χρόνου. Κατά συνέπεια, αρνούνται την ύπαρξη ακόμα και των (άχρονων) αφηρημένων ή αναγκαιών όντων. Ας αποκαλέσουμε αυτούς τους φιλοσόφους νομιναλιστές. Πώς

κατανοούν τις τροπικές κατηγορίες του δυνατού και του αναγκαίου; Μεταφέρουν την επικράτεια τους από τον κόσμο στη γλώσσα. Η ενεργεία ύπαρξη, είδαμε ήδη, συνεπάγεται τη δυνατή ύπαρξη. Άρα, η μετάβαση από το ενεργεία στο δυνατό δεν είναι προβληματική. Όσον αφορά την αναγκαιότητα, οι νομιναλιστές υποστηρίζουν ότι συλλαμβάνεται πλήρως από ένα συγκεκριμένο είδος αληθών προτάσεων: τις προτάσεις που διατυπώνουν εννοιολογικές αλήθειες, όπως π.χ. ένα τρίγωνο είναι ένα σχήμα με τρεις πλευρές. Η αδυνατότητα προσδιορίζεται ως λογική αντίφαση και τελικά ως άρνηση μιας εννοιολογικής ή λογικής αλήθειας. Η δυνατότητα εν γένει συλλαμβάνεται ως ενδεχομενικότητα: μια κατάσταση είναι δυνατή εάν μπορούμε να τη συλλάβουμε χωρίς να υποπέσουμε σε λογική αντίφαση. Το χιόνι είναι όντως λευκό. Τι σημαίνει για τον νομιναλιστή ότι θα μπορούσε να είναι ροζ; Απλώς, ότι μπορούμε να συλλάβουμε την κατάσταση πραγμάτων στην οποία το χιόνι είναι ροζ χωρίς να υποπέσουμε σε λογική αντίφαση.

**Δυνατοί κόσμοι**

Ακολουθώντας τον Leibniz, οι φιλόσοφοι έχουν προσπαθήσει να διαλευκάνουν τις έννοιες της δυνατότητας και αδυνατότητας μέσω των δυνατών κόσμων. Δυνατές είναι οι καταστάσεις οι οποίες ισχύουν σε κάποιο δυνατό κόσμο. Αδύνατες είναι οι καταστάσεις που δεν ισχύουν σε κανένα δυνατό κόσμο. Αναγκαίες είναι οι καταστάσεις που ισχύουν σε όλους τους δυνατούς κόσμους. Αλλά τι

είναι οι δυνατοί κόσμοι; Μπορούμε να τους χαρακτηρίσουμε ως τρόπους κατά τους οποίους τα πράγματα θα μπορούσαν να είναι. Σήμερα το πρωί έφαγα μια μπανάνα για πρωινό. Θα μπορούσα να μην είχα φάει τίποτα ή να είχα φάει πόριτζ. Αυτές τις μη πραγματοποιημένες δυνατότητες μπορούμε να τις δούμε ως δυνατούς κόσμους. Σε έναν δυνατό κόσμο, σήμερα το πρωί δεν έφαγα τίποτα, ενώ σε έναν άλλο έφαγα πόριτζ κ.ο.κ. Αυστηρότερα, ένας δυνατός κόσμος είναι μια πλήρης περιγραφή ενός τρόπου κατά τον οποίο τα πράγματα θα μπορούσαν να είναι. Είναι προφανές ότι το ότι σήμερα έφαγα μια μπανάνα για πρωινό είναι ένα ενδεχομενικό γεγονός. Θα μπορούσε να μην είχε συμβεί και άρα δεν ισχύει σε όλους τους δυνατούς κόσμους.

Όμως, δεν υπάρχει δυνατός κόσμος στον οποίο υπάρχουν τετράγωνοι κύκλοι ή δύο και δύο δεν κάνει τέσσερα, ή κάποιο σώμα είναι ταυτόχρονα και εξολοκλήρου κόκκινο και πράσινο. Άρα, αυτές οι καταστάσεις είναι αδύνατες. Άρα, για παράδειγμα, 2+2=4 είναι μια αναγκαία αλήθεια: ισχύει σε όλους τους δυνατούς κόσμους. Τι γίνεται με τους νόμους της φύσης; Προφανώς, προσδιορίζουν μια περιορισμένη έννοια φυσικής αναγκαιότητας: ότι συμβαίνει στη φύση είναι συμβατό με τους νόμους που την διέπουν. Είναι όμως οι ενεργεία νόμοι (οι νόμοι που διέπουν τον κόσμο) αναγκαίοι; Οι γνώμες εδώ διίστανται, αλλά η παραδοσιακή απάντηση είναι αρνητική, αφού μπορούμε να συλλάβουμε δυνατούς κόσμους στους οποίους ισχύουν άλλοι νόμοι (π.χ., κόσμοι στους οποίους ισχύει το αεικίνητο). Προσδιορίζοντας το ποιες καταστάσεις είναι αδύνατες, μπορούμε να μιλήσουμε για διάφορους τύπους αδυνατότητας: λογική αδυνατότητα, μεταφυσική αδυνατότητα, φυσική αδυνατότητα, κτλ.

Οι δυνατοί κόσμοι είναι ένας εξαιρετικός τρόπος για να κατανοήσουμε τις βασικές τροπικές κατηγορίες, αλλά τι στάση πρέπει να κρατήσουμε απέναντί τους; Πολλοί φιλόσοφοι τους θεωρούν απλώς χρήσιμα εννοιολογικά εργαλεία. Τους θεωρούν είτε ως χρήσιμα αποκλήματα της φαντασίας μας ή ως πλήρεις γλωσσικές περιγραφές. Άλλοι φιλόσοφοι θεωρούν ότι είναι υπαρκτοί, όπως ακριβώς και ο ενεργεία κόσμος (ο οποίος, εν τέλει, είναι ένας από τους δυνατούς κόσμους που προσδιορίζεται μέσω κατάδειξης: είναι αυτός εδώ ο κόσμος που μας συμπεριλαμβάνει). Για παράδειγμα, εάν είναι δυνατόν σήμερα το πρωί να είχα φάει πόριτζ αντί για μπανάνα, σε έναν δυνατό κόσμο όντως έφαγα πόριτζ. Εάν άλλοι δυνατοί κόσμοι υπάρχουν, δεν υπάρχουν ως άλλα παράλληλα σύμπαντα. Δεν μπορούμε να έχουμε χωρο-χρονική επαφή μαζί τους. Αλλά έχουμε ήδη δει ότι η ύπαρξη δεν είναι κατ’ ανάγκην χωρο-χρονική. Οι δυνατοί κόσμοι μπορούν να ταξινομηθούν με βάση την ομοιότητά τους με τον ενεργεία κόσμο. Έτσι μπορεί να ορισθεί μια έννοια προσβασιμότητας (που δεν πρέπει να συγχέεται με μια έννοια μετάβασης – κάποιοι κόσμοι μπορεί να είναι πιο

προσβάσιμοι σε σχέση με κάποιους άλλους, αλλά δεν μπορούμε να μεταβούμε σε κανέναν από αυτούς). Ένας δυνατός κόσμος είναι εγγύτερα στον ενεργεία (είναι προσβάσιμοι σε σχέση με αυτόν) όσο πιο όμοιοι είναι με τον ενεργεία κόσμο. Ένας δυνατός κόσμος ο οποίος διαφέρει από τον ενεργεία μόνο στο ότι σήμερα το πρωί έφαγα πόριτζ είναι εγγύτερα στον ενεργεία κόσμο από έναν άλλο κόσμο στον οποίο παραβιάζονται οι νόμοι της θερμοδυναμικής κ.ο.κ.

Μπορεί να ισχυρισθεί κάποιος ότι η έννοια του αδύνατου είναι εύπλαστη. Πράγματι, κάποιες καταστάσεις οι οποίες θεωρούνταν αδύνατες έχουν αποδειχθεί όχι μόνο δυνατές αλλά και ενεργεία. Για παράδειγμα, οι μη-ευκλείδειες γεωμετρίες θεωρούνταν αδύνατες μέχρι τον δέκατο ένατο αιώνα αλλά δυνατές μετά τα συνεπή αξιωματικά συστήματα τα οποία αναπτύχθηκαν από τους Nikolai Ivanovich Lobachevsky (1792-1856), János Bolyai (1802-1860) και Bernhard Riemann (1826-1866). Εδώ όμως χρειάζεται προσοχή. Το τι είναι δυνατό με μια σχετική έννοια ασφαλώς εξαρτάται από το πλαίσιο μέσα στο οποίο τίθεται το πρόβλημα. Για παράδειγμα, μέσα στο πλαίσιο της θερμοδυναμικής (δηλ. με βάση τους θερμοδυναμικούς νόμους) είναι φυσικώς αδύνατο να υπάρχει το αεικίνητο. Ή, μέσα στο πλαίσιο της Ευκλείδειας Γεωμετρίας, είναι αδύνατο να υπάρχουν περισσότερες ή λιγότερες της μιας παράλληλες από σημείο εκτός μιας ευθείας. Η ‘μετατροπή’ κάποιας κατάστασης από αδύνατη σε δυνατή σχετίζεται με την αμφισβήτηση μέρους ή όλου του πλαισίου που καθορίζει το τι είναι δυνατό ή αδύνατο. Η αμφισβήτηση του πέμπτου αξιώματος του Ευκλείδη οδηγεί στη δυνατότητα γεωμετρικών συστημάτων τέτοιων ώστε από σημείο εκτός ευθείας να άγονται καμία ή άπειρες παράλληλες. Αλλά υπάρχει και μια έννοια απολύτου αδύνατου, η οποία εκφράζει την αδυνατότητα να παραβιασθούν οι βασικοί νόμοι της λογικής, και συγκεκριμένα ο νόμος της μη-αντίφασης: δεν μπορεί να ισχύει α και όχι-α για οποιοδήποτε α. Ή μήπως και αυτό μπορεί να είναι δυνατό; Η σύντομη απάντηση είναι όχι. Αλλά είναι αληθές ότι κάποιοι λογικοί νόμοι (π.χ., ο νόμος του αποκλειόμενου τρίτου) είναι δυνατόν να αμφισβητηθούν (μέσα στο κατάλληλο ιντουισιονιστικό πλαίσιο). Το δίδαγμα είναι ότι το δυνατό και το αδύνατο μπορούν να επαναπροδιορισθούν, αλλά μόνο εάν αμφισβητηθεί ή αλλάξει το πλαίσιο μέσα στο οποίο προσδιορίζονται. Αλλά και τότε ακόμα, κάποιες καταστάσεις είναι απολύτως αδύνατες.

**Η απεικόνιση του αδύνατου**

Πώς μπορεί το αδύνατο να απεικονισθεί; Δεν νομίζω ότι υπάρχει ξεκάθαρη απάντηση σε αυτή την ερώτηση. Η φιλοσοφική διάσταση της τέχνης του Escher, εικόζω, συνίσταται ακριβώς στο να θέσει το θέμα του πλαισίου και της δομής της αναπαράστασης του αδύνατου. Το πρόβλημα είναι διπλό, νομίζω. Από τη μια, συνίσταται στη διερεύνηση τεχνικών που διευκολύνουν την απεικόνιση αδύνατων καταστά-

σεων. Οι τεχνικές του Escher μας επιτρέπουν να δούμε αδύνατους κόσμους ξεγελώντας την αντιληπτική μας ικανότητα και παίζοντας μαζί της. Η μετάβαση από την διδιάστατη εικόνα στον τρισδιάστατο αναπαραστασιακό χώρο υποβάλλει τη δυνατότητα απεικόνισης του αδύνατου. Από την άλλη πλευρά, το πρόβλημα της αναπαράστασης αδύνατων καταστάσεων συνίσταται σε μια νέα χάραξη της σχέσης όλου και μέρους. Μια ολότητα είναι αντιληπτή ως δυνατή εάν διαθέτει μια εσωτερική συνοχή. Εάν τα μέρη της είναι αντιφατικά μεταξύ τους ή εάν δεν ταιριάζουν καλά, τότε η σύνθεσή τους (δηλ. η ολότητα) είναι αδύνατη, αν και τα μέρη της, εξατομικευμένα, είναι δυνατά. Ο Escher δοκιμάζει το ταίριασμα σε μια ολότητα δυνατών καταστάσεων, που όμως συνθέτουν μια αδύνατη ολότητα. Παρατηρώντας ένα τμήμα ενός έργου σε απομόνωση από τα άλλα τμήματά του δεν οδηγεί σε καμία αντίφαση (η κατάσταση που απεικονίζεται στο τμήμα είναι απολύτως δυνατή), αλλά παρατηρώντας την ολότητα του έργου (δηλ. όλα τα τμήματά του μαζί), γινόμαστε μάρτυρες μιας αδύνατης κατάστασης. Με άλλα λόγια, οι αρχές που διέπουν τα διάφορα τμήματα του έργου συγκρούονται μεταξύ τους, με αποτέλεσμα η προσπάθεια σύνθεσης αρχών που διέπουν την ολότητα του έργου να οδηγεί σε παράδοξο. Η παραδοξότητα αυτή εξηγείται, νομίζω, μέσω της διάκρισης παρατηρητή (θεατή) και συμμετέχοντα. Ο παρατηρητής (αυτός που βλέπει τη λιθογραφία) δεν είναι μέτοχος του απεικονιζόμενου αδύνατου κόσμου. Ο παρατηρητής προσπαθεί να συνθέσει τις συγκρουόμενες αρχές ή νόμους που διέπουν την ολότητα του έργου και το βρίσκει αδύνατο. Εάν αποκόψει ένα τμήμα του έργου, το βρίσκει δυνατό. Η εν λόγω σύγκρουση όμως δεν αφορά τους συμμετέχοντες στον κόσμο που απεικονίζεται. Αυτοί που είναι μέσα στον κόσμο αυτό (αυτοί που απεικονίζονται στο έργο) έχουν, κατά κανόνα, μόνο τμηματική αντίληψη του κόσμου στον οποίο ζουν. Εφαρμόζουν τους νόμους ή τις αρχές τοπικά και δεν παρατηρούν τίποτα το αδύνατο. Εάν μπορούσαν να βγουν έξω από το έργο (δηλ. τον κόσμο τους) θα γίνονταν και αυτοί μάρτυρες μιας αδύνατης κατάστασης. Ως ολότητα, ο κόσμος του συμμετέχοντα (ο απεικονιζόμενος κόσμος) δεν είναι προσβάσιμος από τον κόσμο του παρατηρητή. Αλλά συντίθεται από τμήματα, και διέπεται από τοπικές αρχές, που είναι προσβάσιμα από τον κόσμο του παρατηρητή. Το κλειδί για την κατανόηση της απεικόνισης αδύνατων καταστάσεων είναι η κατανόηση αυτής της σχέσης προσβασιμότητας. Οι παρούσες σκέψεις χρειάζονται κάποιες διευκρινήσεις, αλλά θα τις διατυπώσω κατά την εξέταση κάποιων συγκεκριμένων έργων του Escher.

Ο Mauk Escher, όπως τον αποκαλούν οι γονείς του, δεν είχε τυπική μαθηματική εκπαίδευση. Αλλά από τότε (1937) που διάβασε το άρθρο του Polya για τις ομάδες συμμετρίας του επιπέδου ερωτεύθηκε τα Μαθηματικά και επιδόθηκε στη μελέτη τους. Τα σημειωματάρια του δείχνουν ότι απέκτησε υψηλού επιπέδου

κατανόηση των Μαθηματικών. Όπως χαρακτηριστικά δήλωσε: «...συχνά νιώθω ότι είμαι κοννότερα στους ανθρώπους που εργάζονται επιστημονικά (αν και βέβαια δεν το κάνω ο ίδιος) παρά στους ομότεχνούς μου». Αλλά ο Μαυκ ήταν πάνω απ' όλα ένας μάεστρος της απεικόνισης.

**Η ψυχολογία της αντίληψης**

Η ψυχολογία της αντίληψης είναι κεντρική στην κατανόηση των αδύνατων κόσμων ή καταστάσεων του Escher. Κοιτάξετε το παρακάτω σχήμα.



Πρόκειται για ένα διδιάστατο σχήμα, το οποίο το αντιληπτικό μας όργανο δεν μπορεί παρά να δει ως τρισδιάστατο. Έτσι ειδικώ-

με, το σχήμα αλλάζει τις ιδιότητές του ανάλογα με τον τρόπο που θεωρείται. Καλύπτε με το χέρι σας το πάνω δεξιά τμήμα του και θα δείτε τρεις τρισδιάστατες κολώνες. Καλύπτε το κάτω αριστερά τμήμα του και θα δείτε δύο τρισδιάστατα δοκάρια. Απομακρύνετε το χέρι σας και θα δείτε κάτι που είναι αδύνατο. Υπό μία έννοια, έχετε δει κάτι αδύνατο. Υπό μία άλλη έννοια, οι γεωμετρικές ιδιότητες του σχήματος έχουν εξαπατήσει το αντιληπτικό σας σύστημα δημιουργώντας την αισθητηριακή εντύπωση κάτι αδύνατου. Ως ένα διδιάστατο σχήμα δεν αντιμετωπίζει κανένα πρόβλημα. Ερμηνευμένο στον χώρο, είναι αλλόκοτο. Ο παρατηρητής προσπαθεί να 'συνθέσει' το αντικείμενο το οποίο είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να υπόκειται σε αντικρουόμενους κανόνες απεικόνισης. Τοπικά (θυμηθείτε τι συνέβη όταν καλύψατε τμήματα της εικόνας με το χέρι σας) οι κανόνες απεικόνισης λειτουργούν καλά. Όταν όμως συνδυάζονται καθολικά, δημιουργούν απεικονιστικό χάος.

Θεωρείστε το διπλανό σχήμα, το οποίο παίζει κεντρικό ρόλο στην τεχνική του Escher. Είναι το λεγόμενο αδύνατο τρίγωνο του Roger Penrose. Και εδώ, ο εγκέφαλός μας βλέπει ένα τρισδιάστατο σχήμα στον χώρο. Αυτό όμως που βλέπει είναι αδύνατο. Τέτοιο τρισδιάστατο τρίγωνο (με στερεές πλευρές) δεν μπορεί να υπάρχει. (Εάν προσπαθήσετε να το κατασκευάσετε, θα φτιάξετε κάτι που το προσεγγίζει, αλλά μία πλευρά του θα είναι καμπυλωμένη). Το αντιληπτικό μας σύστημα μας εξαπατά. Καλύπτε οποιαδήποτε εκ των τριών πλευρών και θα δείτε κάτι απολύτως δυνατό. Εάν όμως ήσαστε πάνω στο σχήμα και κινιόσαστε στην εξωτερική του επιφάνεια, δεν θα διαπιστώσετε τίποτα αδύνατο: θα φτάνετε ακριβώς στο σημείο που ξεκινήσατε. Το ενδιαφέρον εδώ είναι ότι η εμπέδωση αυτού του τριγώνου σε ένα ευρύτερο σχήμα μπορεί να απεικονίσει έναν αδύνατο κόσμο.

**Ο Καταρράκτης**

Ο Καταρράκτης (λιθογραφία, 1961) είναι μια από τις πιο γνωστές λιθογραφίες του Escher. Εξετάστε την για λίγο και θα δείτε ότι αυτό που βλέπετε είναι αδύνατο. Αλλά το βλέπετε.

Θα μπορούσε να υπάρχει ο δυνατός κόσμος που απεικονίζει ο Καταρράκτης. Ο κόσμος αυτός διαθέτει το σεικινίτο. Το νερό κατεβαίνει από την υδρορροή και πέφτει από κάποιο ύψος στη βάση του καταρράκτη, κινεί ένα μύλο, ενώ στη συνέχεια συνεχίζει να κατεβαίνει στην υδρορροή και καταλήγει στο ανωτέρω σημείο από το οποίο πέφτει και ούτω καθεξής. Αλλά αυτό είναι αδύνατο! Το πιο απομακρυσμένο και χαμηλότερο σημείο είναι ταυτόχρονα το εγγύτερο και το υψηλότερο. Για τον παρατηρητή που το βλέπει φυσικά, αλλά όχι και για έναν συμμετέχοντα που θα ήταν μέρος αυτού του δυνατού κόσμου. Ένας συμμετέχων θα μπορούσε να ακολουθήσει την πορεία του νερού (ή να βάλει ένα καρναβάκι σε αυτό) χωρίς να αντιληφθεί τίποτα το παράξενο. Ο Καταρράκτης έχει τρία αδύνατα τρίγωνα ως τη σπονδυλική του στήλη, τα οποία σχηματίζουν την υδρορροή. Και αυτή ακριβώς η τεχνική παίζει το παιχνίδι του αδύνατου/δυνατού. Οι δύο πύργοι έχουν ίδιο ύψος, αλλά η κορυφή ενός αδύνατου τριγώνου, στον αριστερό πύργο, έχει μια πλευρά που καταλήγει στη βάση του δεξιού πύργου και μια άλλη που καταλήγει σε ένα διαφορετικό επίπεδο. (Θα ήταν λάθος, θεωρώ, να αποκαλέσουμε το εν λόγω διαφορετικό επίπεδο 'υψηλότερο

επίπεδο', αφού η λιθογραφία αντιστρέφει αυτή τη σχέση). Η άριστη χρήση της προοπτικής (δείτε το μειούμενο ύψος και πάχος των τοιχίων της υδρορροής) υποδηλώνει την κατωφερή πορεία του νερού και ενισχύει την αίσθησή της. Ως παρατηρητές δεν μπορούμε φυσικά να προβάλουμε τη διδιάστατη εικόνα του καταρράκτη στον τρισδιάστατο χώρο στον οποίο ζούμε με τρόπο συνεπή. Η εικόνα είναι αλλόκοτη. Για κάποιον κάτοικο του κόσμου του καταρράκτη όμως, τα πράγματα είναι διαφορετικά. Ο ίδιος ο Escher σχολίασε για τον Καταρράκτη: «Εάν παρακολουθήσουμε τα διάφορα τμήματά αυτής της κατασκευής ένα προς ένα δεν μπορούμε να ανακαλύψουμε κανένα λάθος σε αυτήν. Και όμως πρόκειται για μια αδύνατη ολότητα επειδή αλλαγές συμβαίνουν ξαφνικά κατά την ερμηνεία της απόστασης μεταξύ του ματιού και του αντικειμένου».

**Belvedere**

Το Belvedere (λιθογραφία, 1958) είναι ακόμα πιο εξωτικό από τον Καταρράκτη.

Εδώ το εξωτερικό και το εσωτερικό ενός χώρου περιπλέκονται. Καλύπτε με το χέρι σας το πάνω ή το κάτω μισό της λιθογραφίας και όλα είναι φυσιολογικά. Προσπαθήστε να δείτε τα δύο μισά ταυτόχρονα και κάτι αλλόκοτο προκύπτει. Η σκάλα είναι στο εσωτερικό του



ισογείου αλλά εκβάλλει στο εξωτερικό του πρώτου ορόφου. Ο άνθρωπος που βρίσκεται στην κορυφή της σκάλας ξεκίνησε την άνοδο μέσα στο οίκημα, αλλά τώρα βρίσκεται έξω από αυτό και πρέπει να ξαναμπει στο εσωτερικό του. Εδώ πρόκειται για έναν αδύνατο κύβο.

Η τρίτη από τα αριστερά κολόνα του ισογείου έχει τη βάση της μπροστά από την βάση της τέταρτης αλλά την κορυφή της πίσω από την κορυφή της τέταρτης. Μόνο η έξω αριστερά και έξω δεξιά κολόνα συμπεριφέρονται κανονικά. Έτσι το οίκημα φαίνεται παραμορφωμένο.



Η τρισδιάστατη σύλληψη του οικήματος ενισχύεται από τη σκίαση του εσωτερικού του. Η ετυμολογία των αισθήσεων είναι ότι πρόκειται για ένα αδύνατο τρισδιάστατο κτίριο. Αλλά είναι ο κόσμος που περιγράφεται δυνατός για τους συμμετέχοντες σε αυτόν; Το πρόβλημα

προκύπτει για τον απεικονιζόμενο πλούσιο έμπορο που ατενίζει τη θέα. Ο κύριος αυτός είναι τοποθετημένος εκεί αλλά τη στιγμή που θα απλώσει το αριστερό του χέρι για να αγγίξει την κολόνα στα αριστερά του, θα διαπιστώσει ότι βρίσκεται στη μέση ενός μυστηρίου. Θα μπορούσε να μεταβεί στον επάνω όροφο ανεβαίνοντας τη σκάλα; Και πού θα βρίσκεται εάν ανέβει τη σκάλα; Πού είναι ο άνθρωπος που βρίσκεται στο πάνω μέρος της σκάλας; Μέσα ή έξω από το κτίριο; Εάν δούμε την εικόνα από πάνω προς τα κάτω, τότε είναι έξω από το κτίριο. Εάν τη δούμε από κάτω προς τα πάνω είναι μέσα στο κτίριο. Ευτυχώς, ούτε εμείς ούτε οι συμμετέχοντες μπορούμε να δούμε την εικόνα ταυτόχρονα και από πάνω προς τα κάτω και από κάτω προς τα πάνω, αλλιώς θα βλέπαμε μια λογική αντίφαση! Η ειρωνεία του Belvedere είναι ότι φαίνεται να είναι αντιληπτό στον συμμετέχοντα του κόσμου αυτού πως κάτι παράξενο συμβαίνει στον εν λόγω δυνατό

κόσμο. Ο νεαρός που κάθεται συλλογισμένος στο παγκάκι επεξεργάζεται με περιέργεια έναν αδύνατο κύβο.

Έχει άραγε διαπιστώσει ότι κρατάει στα χέρια του μια μακέτα του οικήματος; Το σίγουρο είναι ότι το χαρτί που βρίσκεται στα πόδια του κρατά το κλειδί του αινίγματος. Ο φυλακισμένος που απελπισμένα ζητάει βοήθεια ίσως να τρελάθηκε προσπαθώντας να κατανοήσει τον κόσμο στον οποίο ζει.

**Όριο Κύκλου III**  
Η 'παραμόρφωση' του χώρου στο Belvedere μας οδηγεί σε μια άλλη υπέροχη ξυλογραφία του Escher, το Όριο Κύκλου III.

Ο Escher εμπνεύστηκε το έργο αυτό από ένα σχήμα του μαθηματικού H.S.M. Coxeter. Αποτελεί μια από τις πολλές και όμορφες αναπαραστάσεις τις υπερβολικής (Λομπατόσφαικας) γεωμετρίας. Η μη-ευκλείδεια



αυτή γεωμετρία αρνείται το πέμπτο αξίωμα του Ευκλείδη και αξιώνει ότι άπειρες παράλληλες μπορούν να αχθούν από σημείο εκτός ευθείας. Το γεωμετρικό σύστημα αυτό είναι μαθηματικά συνεπές. Καλύτερα, στο βαθμό που η Ευκλείδεια γεωμετρία είναι συνεπής, είναι και η υπερβολική γεωμετρία. Στον υπερβολικό χώρο, το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι μικρότερο από δύο ορθές γωνίες. Ο χώρος είναι καμπύλος, με σταθερή αρνητική καμπυλότητα. Αλλά μπορούμε να συλλάβουμε έναν τέτοιο χώρο; Ακόμα και εάν είναι μαθηματικά δυνατός, είναι φυσικά δυνατός; Η ιστορία είναι μακρά και δεν μπορεί να ειπωθεί τώρα. Ας σημειώσουμε μόνο ότι σύμφωνα με τη Γενική Θεωρία της Σχετικότητας του Einstein, ο χώρος δεν είναι ευκλείδειος. Δεν είναι καν χώρος σταθερής καμπυλότητας. Η καμπυλότητά του είναι μεταβλητή και εξαρτάται από την κατανομή της μάζας. Αυτό που κάποτε θεωρούνταν αδύνατο (δηλ, ο χώρος να μην είναι ευκλείδειος) δεν είναι απλά δυνατό αλλά και ενεργεία (πραγματικό).

Όταν το πρόβλημα της γεωμετρίας του χώρου συζητήθηκε έντονα, στα τέλη του 19ου αιώνα, ο μαθηματικός και φιλόσοφος Henri Poincaré πρότεινε το ακόλουθο νοητικό πείραμα. Φανταστείτε έναν επίπεδο διδιάστατο δίσκο στον οποίο κατοικούν επίπεδα όντα. Τα όντα αυτά δεν έχουν την τρίτη διάσταση αλλά μπορούν να κινούνται ελεύθερα πάνω στον δίσκο. Τα όντα αυτά είναι νοήμονα, έχουν

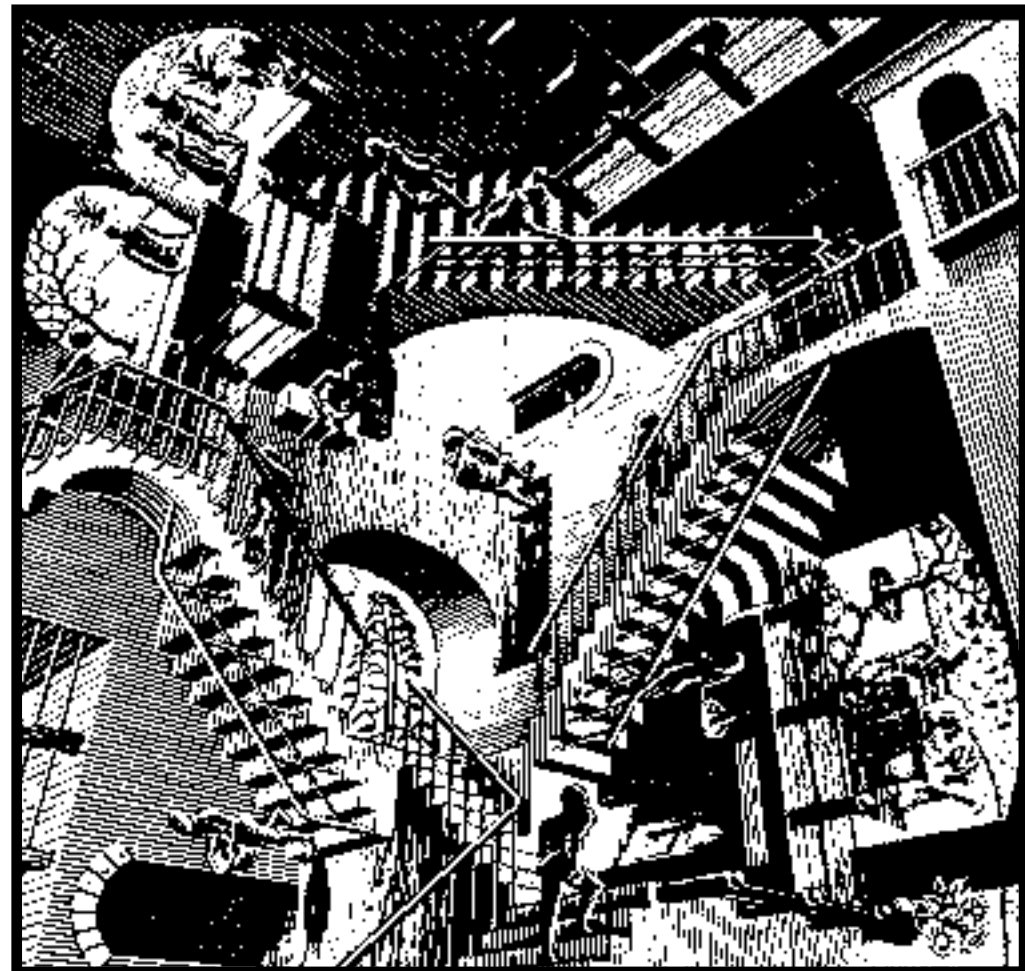


αναπτύξει αρκετά την επιστήμη και διαθέτουν μετρικές συσκευές. Αποφασίζουν να προσδιορίσουν τη γεωμετρία του χώρου τους. Πώς θα προχωρήσουν; Ασφαλώς εμπειρικά. Θα χαράξουν μικρά τρίγωνα για να διαπιστώσουν ποιο είναι το άθροισμα των γωνιών τους. Θα πάρουν σημείο εκτός ευθείας και θα επιδιώξουν να βρουν πόσες παράλληλες προς μια ευθεία εκτός αυτού του σημείου μπορούν να αχθούν. Πράγματι, ξεκινούν την περιπέτειά τους. Μια σκηνοθετική παρένθεση. Εμείς που παρατηρούμε απ' έξω αυτές τους τις προσπάθειες γνωρίζουμε ήδη ποια είναι η γεωμετρία του χώρου τους. Πρόκειται για έναν φραγμένο επίπεδο (δηλ. ευκλείδειο) χώρο. Τελικά, τα όντα αυτά ζουν πάνω σε έναν επίπεδο δίσκο. Αυτά τα όντα όμως, οι συμμετέχοντες στο δράμα, δεν γνωρίζουν τίποτα σχετικό. Ξεκινούν εμπειρικά, σχεδόν από το μηδέν. Τα όντα αυτά έχουν μια ατυχία. Ο κόσμος τους υπόκειται σε ένα θερμικό πεδίο που θερμαίνει τα πάντα. Υποθέτουμε πλήρη και ομοιόμορφη θερμική αγωγιμότητα και αυτόματη προσαρμοστικότητα, έτσι ώστε το θερμικό πεδίο να μην είναι καθόλου αντιληπτό. Καμία συσκευή δεν μπορεί να το ανιχνεύσει. Μέρος του σεναρίου είναι η εξής υπόθεση. Η θερμοκρασία σε κάθε σημείο του χώρου τους είναι μεταβλητή και καθορίζεται από την συνάρτηση  $R^2 - r^2$ , όπου  $R$  είναι η ακτίνα του δίσκου και  $r$  είναι η απόσταση ενός σημείου από το κέντρο του δίσκου. Άρα, η θερμοκρασία στο κέντρο είναι μέγιστη ενώ στην περιφέρεια του δίσκου είναι μηδέν. Ευτυχώς για τους ντόπιους, οι νόμοι της φύσης στον κόσμο τους δεν τους επιτρέπουν να αισθανθούν αυτές τις διαφορές θερμοκρασίας κατά την κίνησή τους από το κέντρο στην περιφέρεια. Δυστυχώς για αυτούς, ως αποτέλεσμα αυτού του θερμικού πεδίου, τα πάντα (αυτοί οι ίδιοι, οι χάρακες που χρησιμοποιούν, κτλ.) συρρικνώνονται ομοιόμορφα καθώς μετακινούνται από το κέντρο στην περιφέρεια. *Τέλος σκηνοθετικής παρένθεσης.* Τι θα διαπιστώσουν οι ντόπιοι όσον αφορά τη γεωμετρία του χώρου τους; Για προφανείς λόγους δεν θα μπορέσουν να φθάσουν ποτέ στην περιφέρεια του δίσκου. Μπορεί να την πλησιάσουν οριακά, αλλά λόγω της συνεχούς σμίκρυνσής τους, δεν θα τη φθάσουν ποτέ. Εύλογα, λοιπόν, συμπεραίνουν ότι ο χώρος στον οποίο ζουν είναι άπειρος. Ορίζουν σημείο εκτός ευθείας και φέρουν παράλληλες προς αυτήν. (Ας υποθέσουμε ότι η εν λόγω ευθεία είναι η διάμετρος του δίσκου). Παράλληλες, γνωρίζουν, είναι οι ευθείες που δεν τέμνονται όσο και να επεκταθούν. Στέλνουν, λοιπόν, πολλούς επιστήμονες (εξοπλισμένους με συστήματα ενδο-επικοινωνίας) στο εν λόγω σημείο και άγουν ευθείες. Για προφανείς λόγους (δείτε παραπάνω) ένας απειρίσιμος αριθμός αυτών των ευθειών δεν θα συναντήσουν τη διάμετρο, όσο και να επεκταθούν. Εύλογα, συμπεραίνουν ότι ο χώρος τους είναι λομπωτόσφαικος και όχι ευκλείδειος.

Όταν επιστρέφουν οργανώνουν μια επισημιακή σύνοδο στην οποία ανακοινώνουν

τα πορίσματά τους. Σε αυτή συμμετέχει και ένας νεαρός επιστήμων (που δεν πήρε μέρος στην αποστολή) ονόματι Λοπέρνικος. «Ανοησίες», κραυγάζει. «Ο χώρος μας είναι πεπερασμένος και ευκλείδειος. Απλώς υπάρχει ένα θερμικό πεδίο σε λειτουργία το οποίο συρρικνώνει ομοιόμορφα τα πάντα κτλ., κτλ.» Η κοινότητα εισέρχεται σε κρίση. Ποιος έχει δίκιο; Το ότι εμείς ως εξωτερικοί παρατηρητές γνωρίζουμε πως ο Λοπέρνικος έχει το δίκιο με το μέρος του είναι άσχετο. Το πρόβλημα είναι πώς οι συμμετέχοντες θα επιλύσουν τη διαφορά. Η απάντηση του Poincaré ήταν ότι η γεωμετρία του χώρου δεν είναι κάτι που ανακαλύπτεται εμπειρικά. Υποστήριξε ότι είναι θέμα σύμβασης ποια γεωμετρία θα επιλεγεί, όπου το κριτήριο για τη σύμβαση είναι η απλότητα του συνολικού μας θεωρητικού συστήματος.

Το *Όριο Κύκλου III* είναι μια εξαιρετική απεικόνιση του φανταστικού κόσμου που περιγράψαμε. (Πράγματι, η ξυλογραφία στηρίζεται σε ένα ελαφρώς παραλλαγμένο μοντέλο της υπερβολικής γεωμετρίας το οποίο κατασκευάστηκε από τον Poincaré). Φανταστείτε ότι είστε εντός του κόσμου αυτού όπως τα ψάρια του Escher. Καθώς μετακινείστε προς την περιφέρεια θα συρρικνώνεστε ακριβώς όπως τα ψάρια της ξυλογραφίας. Για να φτάσετε στην περιφέρεια θα διανύσετε μια άπειρη απόσταση. Τα τρίγωνα που θα χαράξετε θα έχουν άθροισμα γωνιών μικρότερο από δύο ορθές, όπως ακριβώς στην ξυλογραφία, κτλ. Απλώς, εάν ήσαστε μέσα στην εικόνα, δεν θα διαπιστώνετε τίποτα παράξενο. Το *Όριο Κύκλου III* αναδεικνύει τη σχετικότητα της αδυνατότητας.



**Σχετικότητα**

Η *Σχετικότητα* (λιθογραφία, 1953) αναδεικνύει μια άλλη διάσταση του αδύνατου.

Οι δύο άνθρωποι στο κέντρο της κορυφής της εικόνας κινούνται δίπλα-δίπλα και προς την ίδια κατεύθυνση. Και όμως ο ένας ανεβαίνει τη σκάλα ενώ ο άλλος την κατεβαίνει! Σε σχέση με αυτόν που την κατεβαίνει, ο άνθρωπος που κάθεται στο παγκάκι θα έπρεπε να βρίσκεται σε ελεύθερη πτώση προς τα κάτω. Σε σχέση με αυτόν που ανεβαίνει τη σκάλα στο κάτω μέρος της εικόνας, ο σερβιτόρος στα δεξιά του, θα έπρεπε να είχε σωριαστεί στο έδαφος. Μελετήστε τη λιθογραφία προσεκτικά και θα δείτε ότι απεικονίζει κάτι το αδύνατο. Το πάνω και το κάτω αλλάζουν συνεχώς, η βαρύτητα συμπεριφέρεται ακατανόητα, κτλ. Τι συμβαίνει εδώ; Είναι μάλλον αδύνατο να αποκόψουμε αυτή τη λιθογραφία σε χωρικά διακριτά τμήματα και να προσπαθήσουμε να κατανοήσουμε το κάθε τμήμα ξεχωριστά. Όμως, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι στη *Σχετικότητα* τρεις διακριτοί δυνατοί κόσμοι βρίσκονται ο ένας πάνω και μέσα στον άλλο. Τρεις βαρυτικές δυνάμεις λειτουργούν και καθορίζουν τρεις διευθύνσεις. Περιστρέψτε την εικόνα επικεντρώνοντας κάθε φορά την προσοχή σας σε έναν κάτοικο αυτού του τριπλού κόσμου. Αφαιρέστε νοητικά ό,τι αντίκειται στην εκάστοτε διεύθυνση της βαρύτητας. Θα βγάλετε άκρη! Εναλλακτικά, περιστρέψτε το έργο έτσι ώστε να εστιάσετε την προσοχή σας σε τρία σταθερά σημεία διαδοχικά: στο μπαλκόνι πάνω δεξιά, στη βεράντα πάνω αριστερά και στην αυλή κάτω δεξιά. Διαθέτετε τώρα τρεις διαφορετικούς άξονες

# ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΘΥΡΑΘΗΝ

Βγαίνουν εκτός από την θύρα τα Έλληνες Έθνη! (κατά το χριστιανικό λεξιλόγιο) - Πρώτη έκδοση της καλύτερης ελληνικής παιδείας - Βγαίνουν εκτός με δίμοι τη Θεογονία!

<p><b>ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ</b> Κείμενα - πηγές της Επικούρειας φιλοσοφίας</p>	<p><b>ΣΤΟΙΧΙΚΗ ΕΠΙΚΟΥΡΕΙΟΙ ΣΚΕΠΤΙΚΟΙ</b> R.W. SHARPLES Μία Εισαγωγή στην Ελληνιστική Φιλοσοφία</p>	<p><b>ΛΕΞΙΚΟ ΣΟΥΪΔΑ</b> (Η αρχαιότερη εν ζωή εγκυκλοπαίδεια - 1250 π.ε.λ.) ΛΕΞΙΚΟ ΣΟΥΪΔΑ (Η αρχαιότερη εν ζωή εγκυκλοπαίδεια - 1250 π.ε.λ.)</p>	<p><b>Ο ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΣΤΟΝ 21ο ΑΙΩΝΑ</b> ERIC ANDERSON Ο Επίκουρος στον 21ο αιώνα</p>	<p><b>ΠΩΣ ΝΑ ΔΙΑΒΑΖΟΥΜΕ ΤΟΝ ΠΛΑΤΩΝΑ</b> THOMAS SZLESAK Πώς να διαβάσουμε τον Πλάτωνα</p>
<p><b>ΓΑΛΗΝΟΣ</b> Για τις ψυχές, τα πάθη και τα λάθη</p>	<p><b>Ο ΣΤΟΙΧΙΚΟΣ ΣΟΥΪΔΟΣ</b> L. EDELSTEIN Το αληθινό νόημα του Στοικισμού</p>	<p><b>ΚΕΛΣΟΣ ΑΛΗΘΗΣ ΛΟΓΟΣ ΚΑΤΑ ΧΡΗΣΤΙΑΝΩΝ</b> ΚΕΛΣΟΣ Αληθής Λόγος Κατά Χριστιανών</p>	<p><b>ΔΙΟΓΕΝΗΣ Η ΜΕΓΑΛΗ ΕΠΕΡΑΣΗ ΣΤΑ ΟΥΡΑΝΙΑ</b> ΔΙΟΓΕΝΗΣ Η Μεγάλη Επεραση στα Ουράνια</p>	<p><b>ΟΙ ΣΚΕΠΤΙΚΟΙ</b> Αναγνωστικό της κλασικής Σκεπτικής φιλοσοφίας</p>

κυκλοφορεί η σειρά:

## ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΙ ΦΟΝΟΙ

<p><b>ΚΑΤΑ ΣΥΡΡΟΗΝ</b></p>	<p><b>ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΥΡΚΑΪΑΣ</b></p>	<p><b>ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΜΝΗΜΗΣ</b></p>	<p><b>ΔΕΥΤΕΡΗ ΦΟΡΑ ΝΕΚΡΟΣ</b></p>
----------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

**Η ΕΛΠΙΔΑ ΠΕΘΑΙΝΕΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ**

Σε μια Θεσσαλονίκη με μακρά παράδοση προοδευτικού Πανεπιστημίου και παραθηρσοκευτικών οργανώσεων, μεγάλων ποιτών και διαβόπων τραμπούκων, αναπτύσσεται ένα θρίλερ που παρακολουθεί κατά πόδας ένα άλλο: το πασίγνωστο θρίλερ των αγώνων της Εθνικής στο ευρωπαϊκό πρωτάθλημα ποδοσφαίρου – από τις αρχές Ιουνίου μέχρι τις 4 Ιουλίου 2004. Όπου η λύση του ενός να δοθεί από την κορύφωση του άλλου, με τον πιο απλό μα και τον πιο απροσδόκητο τρόπο.

Μια συνέχεια του τελευταίου μυθιστορήματος του Πέτρου ΜΑΡΤΙΝΙΔΗ

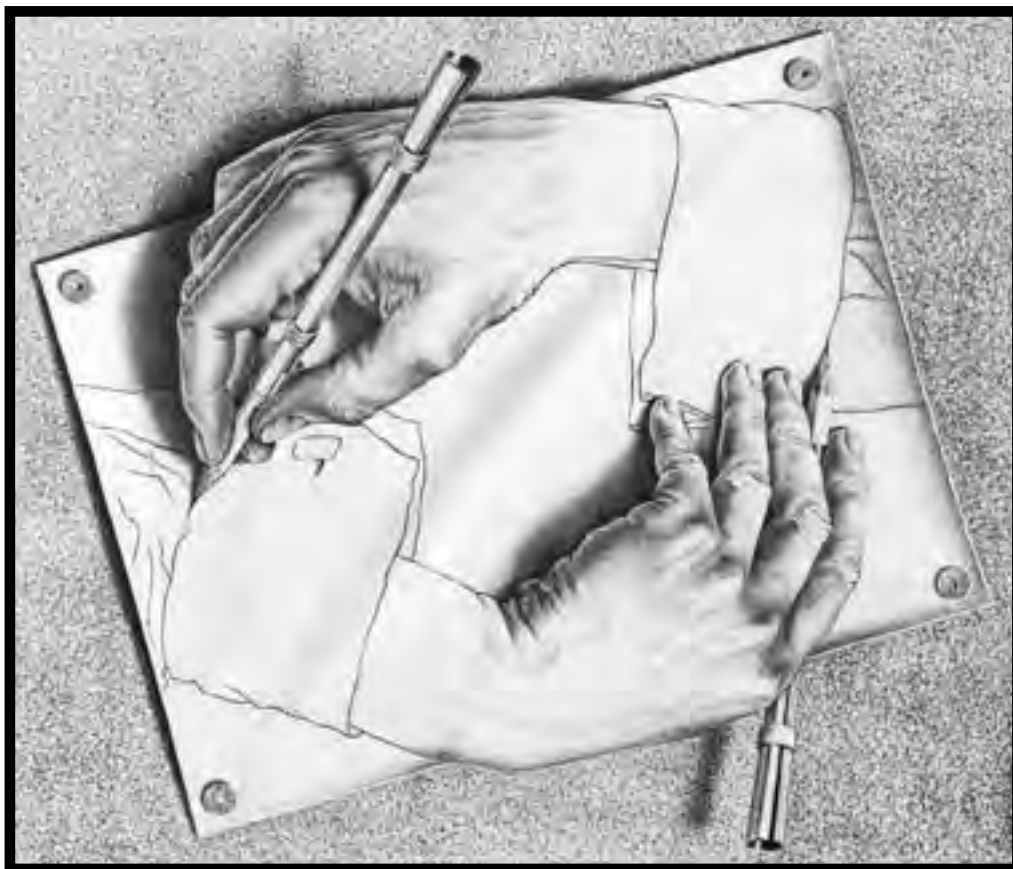
**ΜΟΙΡΑΙΟΙ ΑΝΤΙΚΑΤΟΠΤΡΙΣΜΟΙ**

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**  
εκδόσεις Νεφέλη  
www.nnet.gr



που καθορίζουν το πάνω και το κάτω. Θα βγάλετε άκρη. Οι τοπικοί νόμοι ή αρχές που ισχύουν σε καθένα από τους τρεις κόσμους είναι συνεπείς. Ο άνθρωπος που ανεβαίνει τη σκάλα στο κάτω μέρος της εικόνας ζει σε έναν κόσμο όπου η κατεύθυνση της βαρύτητας είναι από πάνω προς τα κάτω. Μπορεί να βγει στον κήπο στα αριστερά του και να αντικρίσει τον λαμπερό ήλιο. Μπορεί να συναντήσει τους συνηθισμένους του που ανεβαίνουν τη σκάλα στα αριστερά του. Οι άνθρωποι στη βεράντα στο πάνω αριστερά τμήμα ζουν σε ένα κόσμο όπου η κατεύθυνση της βαρύτητας είναι από τα αριστερά προς τα δεξιά. (Το δικό τους πάνω είναι το αριστερά του παρατηρητή.) Μπορούν να μπουκίσουν στο οίκημα και να συναντήσουν τον φίλο τους που μόλις μπήκε στο οίκημα και κατεβαίνει τη σκάλα προς τα κάτω. Στον κόσμο που ζει ο σερβιτόρος, η κατεύθυνση της βαρύτητας είναι από τα δεξιά προς τα αριστερά. Ο σερβιτόρος έχει μόλις επιστρέψει από τον κήπο στα δεξιά της εικόνας, έχοντας σερβίσει τους ανθρώπους που απολαμβάνουν το γεύμα τους. Με λίγη προσπάθεια, ο σερβιτόρος μπορεί να ετοιμάζεται να σερβίρει και τον άνθρωπο που διαβάζει στο παγκάκι. Όταν όμως οι βαρυτικές κατευθύνσεις που χαρακτηρίζουν αυτούς τους τρεις δυνατούς κόσμους συμπλέκονται σε μια ολότητα, προκύπτει μια αδύνατη ολότητα (το έργο). Οι τρεις αυτοί δυνατοί κόσμοι είναι προσβάσιμοι από τον κόσμο του παρατηρητή, αλλά η σύνθεσή τους σε μια ολότητα είναι απρόσβατη, ακριβώς γιατί είναι ένας αδύνατος κόσμος. Είναι φανερό ότι οι κάτοικοι αυτών των τριών δυνατών κόσμων δεν μπορούν να έχουν μεταξύ τους επικοινωνία, ούτε αιτιακή αλληλεπίδραση. Είναι εγκλωβισμένοι στους κόσμους τους. Η οροφή ενός κόσμου είναι ο τοίχος ενός άλλου κόσμου. Οι κόσμοι στους οποίους ζουν δεν είναι προσβάσιμοι από τους άλλους δυνατούς κόσμους. Και όμως, αν και οι κάτοικοι της *Σχετικότητας* δεν ζουν στον ίδιο κόσμο, μπορούν να χρησιμοποιούν τις ίδιες σκάλες. Οι σκάλες αγκιστρώνουν τους τρεις κόσμους μεταξύ τους.

Για να επιτευχθεί αυτό η *Σχετικότητα* χρησιμοποιεί τη σκάλα Schroeder, μια αμφίσημη φιγούρα που, ειδικά στον χώρο, αναπαριστά δύο σκάλες ταυτόχρονα: η μία (από τα δεξιά προς τα αριστερά) ανεβαίνει, ενώ η άλλη είναι αναποδογυρισμένη. (Εστιάστε την προσοχή σας στον κάτω τοίχο και στον πάνω τοίχο αντίστοιχα). Οι σκάλες είναι αυτό που ο Hofstadter απεκάλεσε 'νησιά βεβαιότητας' στη *Σχετικότητα*. Χωρίς αυτές, τα πάντα καταρρέουν. Είναι οι μεντεσέδες που κρατούν τους τρεις αυτούς δυνατούς κόσμους μαζί αλλά ταυτόχρονα τους κάνουν σαφώς διακριτούς.



### Κατακλείδα: χέρια που σχεδιάζουν

Μπορεί τελικά το αδύνατο να αποτυπωθεί; Δεν είμαι σίγουρος ποια είναι η απάντηση. Αυτό που βλέπουμε παρατηρώντας μια από τις σχετικές λιθογραφίες του Escher είναι μια συνεπή δισδιάστατη αναπαράσταση που ανθίσταται στο να εκληφθεί από το νου ως αποτύπωση ενός δυνατού τρισδιάστατου κόσμου. Είναι η ανασυγκρότηση της δισδιάστατης εικόνας ως αναπαράσταση ενός τρισδιάστατου χώρου που είναι αδύνατο. Κόσμοι σαν κι αυτούς που απεικονίζουν τα έργα του Escher είναι αδύνατοι σε σχέση με τη δική μας τρισδιάστατη εποπτεία του χώρου. Το εάν είναι δυνατοί σε σχέση με την τρισδιάστατη εποπτεία των συμμετεχόντων σε αυτούς είναι ένα σύνθετο πρόβλημα, η απάντηση στο οποίο ποικίλλει από έργο σε έργο. Το σίγουρο είναι ότι το δυνατό και το αδύνατο στα έργα του Escher εξαρτώνται από τη διάκριση μεταξύ του παρατηρητή που βλέπει το αδύνατο όλον και του συμμετέχοντα που βλέπει το δυνατό μέρος. Το πλαίσιο αυτό καθορίζει το πώς δυνατά μέρη μπορούν να συντεθούν σε ένα αδύνατο όλον. Εμείς οι φιλόσοφοι θα βλέπαμε στα έργα του Escher τη δικαίωση της θέσης περί θεωρητικής φόρτισης της παρατήρησης. Αλλά το ενδιαφέρον είναι ότι η παρατήρηση ανθίσταται στην θεωρητική ερμηνεία. Ακόμα και όταν ανασυγκροτήσουμε αυτό που βλέπουμε ώστε να αρθεί η αίσθηση της παρατήρησης μιας αδύνατης κατάστασης, η αδύνατη αυτή κατάσταση μας κοιτάει κατάματα. Ίσως τελικά, η λεγόμενη θεωρητική φόρτιση της παρατήρησης να είναι ένας ακόμα φιλοσοφικός μύθος.

Η αποτύπωση μιας αδύνατης κατάστασης δεν την κάνει δυνατή. Αναδεικνύει όμως τη σχετικότητα της αδυνατότητας. Με λίγες ίσως

εξαιρέσεις που τελικά αποτελούν τα όρια της ίδιας μας της δυνατότητας να κατανοούμε οτιδήποτε. Η πιο αγαπημένη μου λιθογραφία του Escher είναι το *Χέρια που Σχεδιάζουν* (λιθογραφία, 1948).

Αναδεικνύει μια από τις παραπάνω εξαιρέσεις στη σχετικότητα της αδυνατότητας. Δεν μπορώ παρά να την θαυμάζω απεριόριστα, αλλά δεν μπορώ επίσης παρά να πιστεύω ότι απεικονίζει κάτι το απολύτως αδύνατο. Δεν είναι παρά μια εξαιρετική εικόνα που είναι αδύνατο να απεικονίσει κάτι δυνατό να συμβεί. Τι στιγμή που την κατανώ, κατανώ ότι εξαπατώ τον εαυτό μου. Και ευχαριστώ απεριόριστα τον Escher γι' αυτό. ☑

**Όλα τα έργα του M.C. Escher © The M.C. Escher Company B.V. - Baarn - The NETHERLANDS**