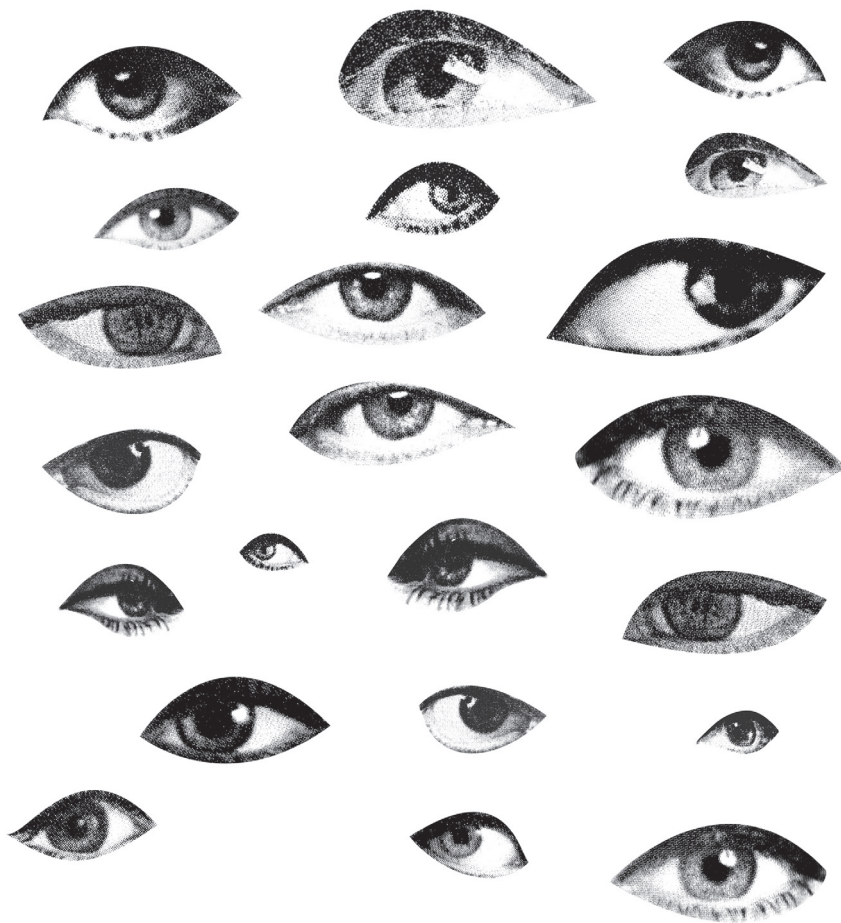


ΚΑΤΑΝΟΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΜΕ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΙΣ ΟΠΤΙΚΕΣ ΑΠΑΤΕΣ

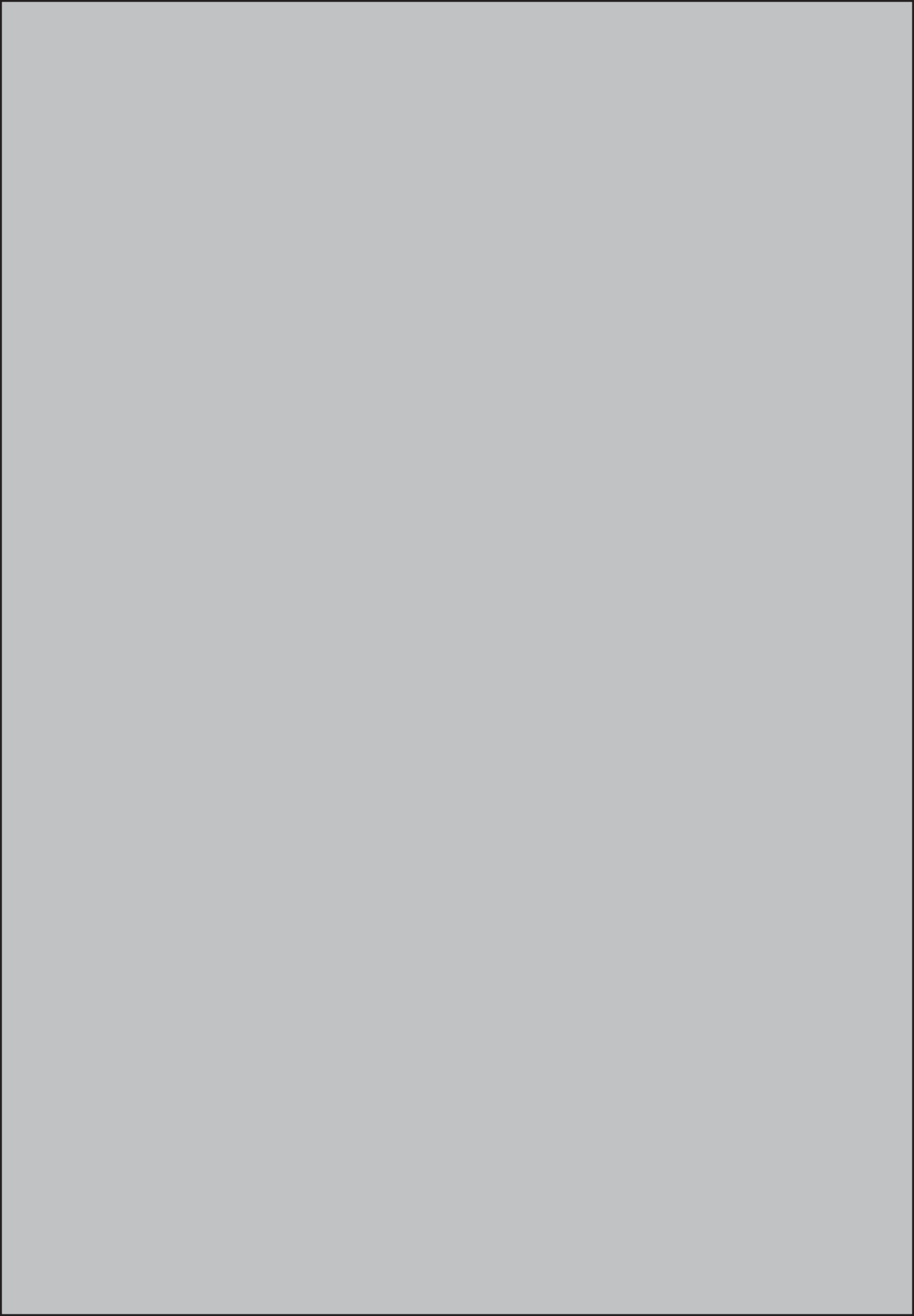


ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΡΕΚΑΤΣΙΝΑ ΕΙΡΗΝΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΡΗΓΟΡΙΑΔΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
Ε.Μ.Π. ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2012

Η ισορροπία στην αρχιτεκτονική είναι υπόλογη στις οπτικές ψευδαισθήσεις και θα μπορούσε και η ίδια να θεωρηθεί μια οπτική πλάνη.

Matthew Luckiesh (1883-1967)



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

σημείωμα.	7
εισαγωγή.	
1. Ο μηχανισμός της όρασης.	9
2. Οι αντιληπτικές θεωρίες.	11
3. Κατανόοντας την πραγματικότητα με εργαλεία τις οπτικές απάτες.	21
θεωρίες προοπτικής.	
1. Κεντρική προοπτική.	23
2. Αναμορφωτική προοπτική.	28
3. Αναιρώντας τους κανόνες.	32
4. Χωρικές οπτικές απάτες.	34
οι αντιληπτικές αρχές του φαίνεσθαι και του είναι.	
1. Η δύναμη της αναμονής και η επικρατούσα απλότητα.	42
2. Η διαισθητική αίσθηση ισορροπίας.	44
3. Γεωμετρικές και χρωματικές οπτικές απάτες.	46
4. Η αρχή του διαχωρισμού των μορφών.	54
5. Η αρχή της τελείωσης-συμπλήρωσης.	64
η ψευδαίσθηση της κίνησης.	
1. Το μετείκασμα και το φαινόμενο phi.	69
2. Φαινόμενη- Στροβοσκοπική κίνηση.	71
3. Η κίνηση ως κατευθυνόμενη ένταση.	77
η φυσιολογία ως παράμετρος αντίληψης.	
1. Στερεοσκοπική όραση.	82
2. Ο μαγικός νους.	85
συμπερασματικά.	91
βιβλιογραφία.	93

σημείωμα.

Γεννιόμαστε με κλειστά μάτια σε μια εξωτερική πραγματικότητα που συνεχώς αλλάζει και εμπλουτίζεται με λεπτοφινείς πολύπλοκες ιδιότητες. Σε λίγους μήνες μπορούμε να διακρίνουμε τις λεπτομέρειες του κόσμου γύρω μας και μεγαλώνοντας μαθαίνουμε να ξεχωρίζουμε τα χρώματα, τις υφές και να ομαδοποιούμε τα οπτικά δεδομένα σύμφωνα με τις λειτουργίες τους. Αν ασχοληθούμε με τις τέχνες εκπαιδευόμαστε να κρίνουμε την αρμονία ή την αταξία, να εντοπίζουμε σχέσεις έντασης ή ισορροπίας και ενδεχομένως να τις αναπαράγουμε προκειμένου να δημιουργήσουμε ανάλογες οπτικές συνθήκες. Και όλα αυτά χάρη σε δύο μέρη του σώματός μας, τα μάτια και τον εγκέφαλο.

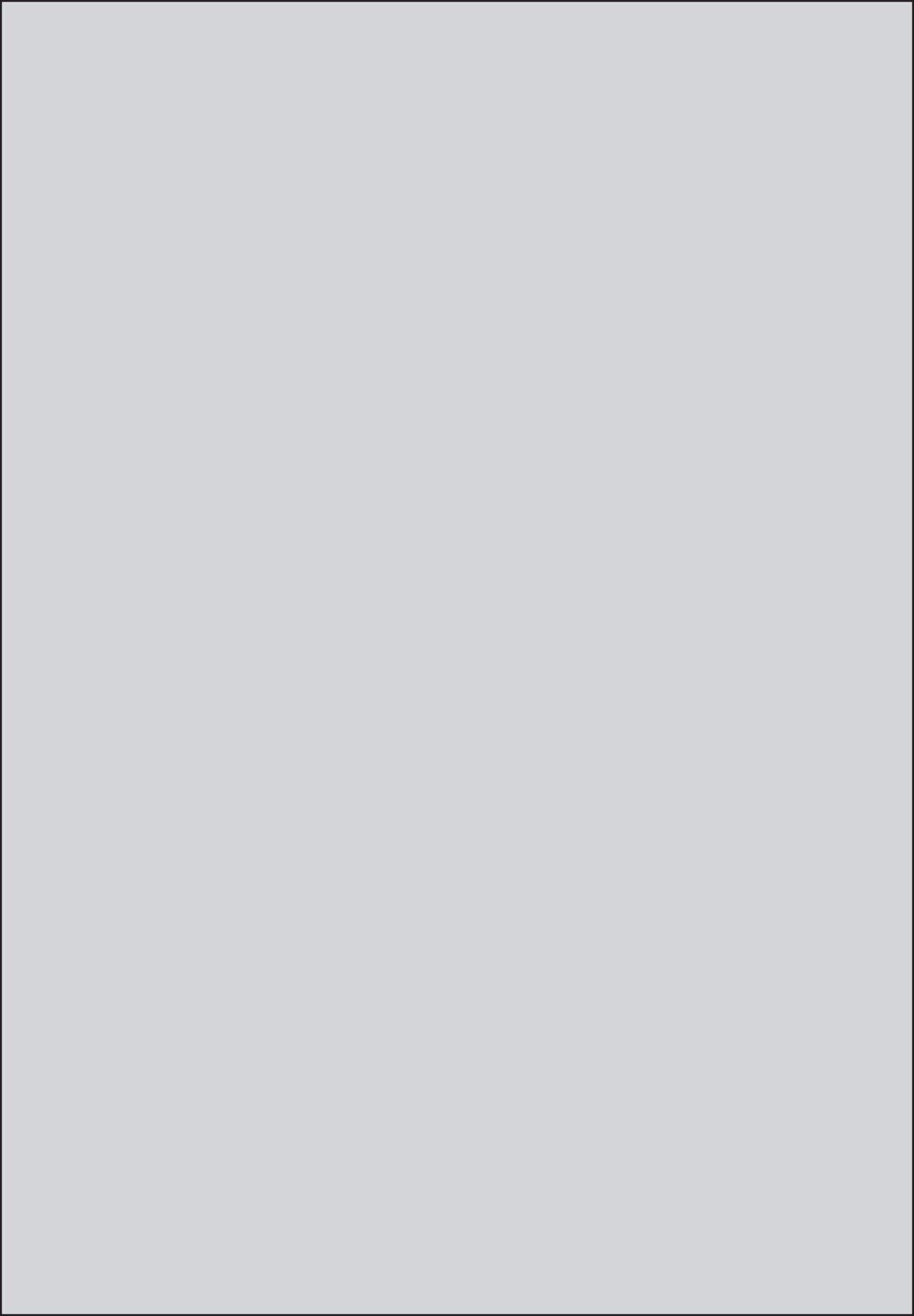
Προσωπικά, η αβίαστα δεδομένη ικανότητά της όρασης, μου γεννούσε πλήθος αποριών και ανεξήγητων συναισθημάτων που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ακόμα και παιδικά. Βλέπω κάτι...Τι ακριβώς σημαίνει αυτό? Προσανατολίζομαι, προσδιορίζω την παρουσία, τη θέση και τη δραστηριότητα ενός πράγματος ή πολλών και τις σχέσεις αλληλεπίδρασής τους? Γιατί όμως βλέπω ό,τι βλέπω? Και γιατί η πρόσληψη της οπτικής πραγματικότητας μπορεί να διαφέρει από άνθρωπο σε άνθρωπο και ανάλογα με τις εκάστοτε χωρικές συνθήκες?

Κοιτώντας την εικόνα ενός ζωγραφικού ή αρχιτεκτονικού έργου σε συνδυασμό με την ανάγνωση του επεξηγηματικού ή κριτικού κειμένου του, προσπαθούσα κάθε φορά να εντοπίσω τα αισθητικά σχόλια στην δική μου ανάγνωση του έργου. Η προσπάθεια δεν ήταν πάντα επιτυχής. Συχνά αδυνατούσα να αντιληφθώ την ένταση των σχημάτων, των χρωμάτων και της κλίμακας και αμφέβαλλα για το αν οι περιγραφικές συνθήκες των οπτικών στοιχείων ήταν όντως εκεί.

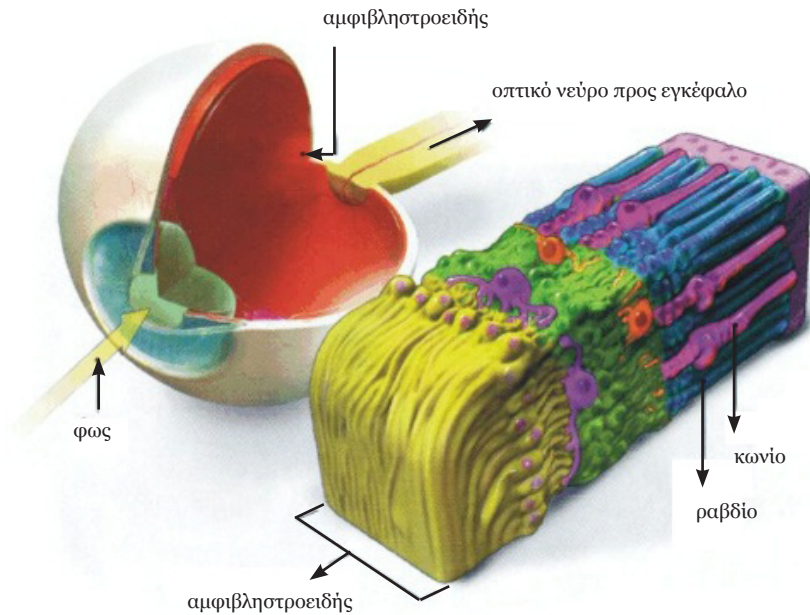
Η εσωτερική αυτή αμηχανία μου, ενέπνευσε την σύνθεση της διάλεξης. Θέλησα να κατανοήσω τους κανόνες που διέπουν την αντιληπτική μας ικανότητα, εφοδιάζοντας τελικά εμένα με καταλληλότερα εργαλεία. Δίχως να απομακρύνω την τάση μου να προσεγγίζω τις καταστάσεις που με απασχολούν μέσω αντίστροφων προσομοιώσεων, αποφάσισα να ερευνήσω το μυστήριο της διαδικασίας πρόσληψης οπτικών δεδομένων με τη βοήθεια των οπτικών ψευδαισθήσεων. Ακολουθώντας παραδείγματα αναίρεσης των κανόνων καταλήγω στις αρχές που ορίζουν την πραγματικότητα.

Ξεκινώντας με βιολογικές πληροφορίες για τον οπτικό μηχανισμό, και μια ιστορική αναφορά σημαντικών αντιληπτικών θεωριών προχωρώ αρχικά στην ανάλυση αναπαραστατικών μεθόδων που παραπλανούν το ανθρώπινο μάτι. Στη συνέχεια καταγράφω αντιληπτικές αρχές που διέπουν την οπτική πραγματικότητα, για να καταλήξω στην ανάλυση πλασματικών οπτικών συνθηκών στις οποίες πρωταγωνιστικό ρόλο παίζει η κίνηση.

Τέλος η τυχαία ανάγνωση ενός άρθρου νευροφυσιολογίας οδήγησε στη γραφή του τέταρτου κεφαλαίου όπου αναφέρονται ψευδαισθήσεις που βασίζονται στα “ελαττώματα” της διόφθαλμης όρασης και του νου.



εισαγωγή.



1.Ο μηχανισμός της όρασης.

Όραση/Οπτική Αντίληψη = η αίσθηση που μας επιτρέπει να βλέπουμε, να αντιλαμβανόμαστε τους χώρους γύρω μας όταν σε αυτούς διαχέεται φως (φυσικό ή τεχνητό). Χρησιμοποιώντας τα μάτια και τον εγκέφαλό μας, επεξεργαζόμαστε τα ερεθίσματα της όρασης για να συνθέσουμε το είδωλο του περιβάλλοντα κόσμου μας.

Η λειτουργία αυτού του μηχανισμού βασίζεται στην πορεία που ακολουθεί το φως καθώς προσπίπτει σε διάφορα αντικείμενα. Οι φωτεινές ακτίνες που περνούν γύρω και μέσα από τα αντικείμενα εισερχόμενες στο μάτι διαθλώνται αρχικά από τον κερατοειδή χιτώνα. Ανάλογα με το πλήθος τους η ίριδα αυξομειώνει το εύρος της κόρης του ματιού και μέσω του κρυσταλλοειδή φακού τα διαθλασμένα φωτεινά κύματα συγκλίνουν στον αμφιβληστροειδή χιτώνα που βρίσκεται στο πίσω μέρος του ματιού.

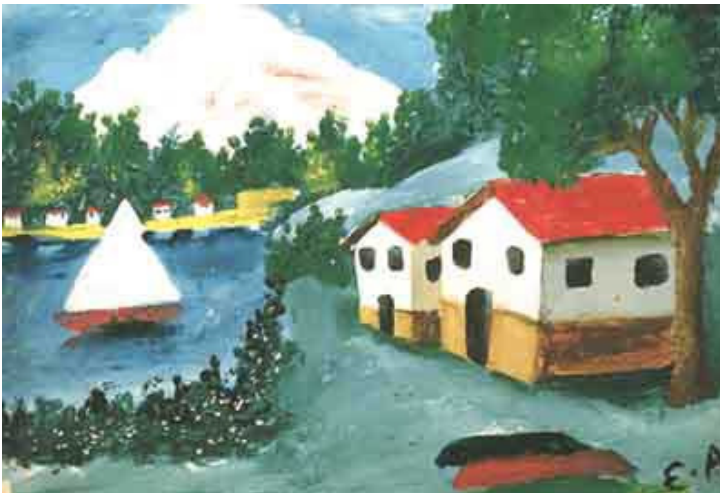
Ο αμφιβληστροειδής διαθέτει δύο είδη φωτοευαίσθητων κυττάρων: τα ραβδία και τα κωνία. Τα ραβδία είναι υπεύθυνα για την όραση σε αμυδρό φως ενώ τα κωνία για την έγχρωμη και υψηλής ευκρίνειας όραση. Κάθε κωνίο είναι ευαίσθητο στην ακτινοβολία ενός από τα πρωταρχικά χρώματα -κόκκινο,πράσινο,μπλε- σε συνθήκες έντονου φωτισμού.¹

Προσπίπτοντας οι φωτεινές ακτίνες στον αμφιβληστροειδή, προκαλούν τη διέγερση των κωνίων και των ραβδίων τα οποία παράγουν ηλεκτρικές ώσεις και αποτελούν το έναυσμα για τη δημιουργία περαιτέρω νευρικών ώσεων στα νευρικά κύτταρα των οποίων αποτελούν αποφυάδες.

Μέσω του οπτικού νεύρου οι νευρικές αυτές ώσεις μεταδίδονται στον εγκέφαλο και συγκεκριμένα στο πίσω τμήμα του, τον ινιακό λοβό, όπου εντοπίζεται το κέντρο της όρασης. Η εικόνα όμως που φθάνει εκεί είναι μια ανεστραμμένη απεικόνιση. Υποχρέωση του εγκεφάλου είναι να τη γυρίσει κανονικά αλλά και να συνδυάσει τις ελαφρώς διαφορετικές εικόνες που στέλνει το κάθε μάτι προκειμένου να μεταμορφώσει τη δισδιάστατη αποτύπωση του αμφιβληστροειδούς σε τρισδιάστατη αναπαράσταση.¹

Η μεταμόρφωση γίνεται με τη μέθοδο του τριγωνισμού. Σύμφωνα με αυτήν, υπάρχει ένα νοητό τρίγωνο που ορίζεται από τα δύο μάτια και το αντικείμενο. Γνωρίζοντας την απόσταση των ματιών και τις γωνίες στις οποίες τα μάτια βλέπουν το αντικείμενο μπορούμε να υπολογίσουμε την απόσταση του αντικειμένου από το πρόσωπο. Η αντίληψη όμως του χώρου δεν γίνεται μόνο μέσω της όρασης αλλά σε αυτό συμβάλλουν η ακοή ακόμα και η αφή.

Ενδιαφέρον είναι πως η οπτική αντίληψη δεν αναιρείται στην περίπτωση των τυφλών ανθρώπων. Επιστημονικές έρευνες έχουν διαπιστώσει πως ακόμη και τότε σημαντικά μέρη του εγκεφάλου που ασχολούνται με την επεξεργασία της όρασης λειτουργούν κανονικά. Μοναδικό παγκόσμιο παράδειγμα είναι ο τούρκος ζωγράφος Eşref Armağan, ο οποίος παρότι γεννήθηκε τυφλός μπορεί και σχεδιάζει με ρεαλιστικότητα και λεπτομέρεια τοπία και νεκρές φύσεις. Ο εγκεφαλός του δημιουργεί εικόνες χωρίς να πραγματικά να τις βλέπει.



Eşref Armağan
(1953-....)

2. Οι αντιληπτικές θεωρίες.

Η διαδικασία της αντίληψης, μας παρέχει τον πλούτο των πληροφοριών που χρειαζόμαστε για να κατανοήσουμε τον κόσμο μας. Είναι η βασικότερη γνωστική λειτουργία μας, αφού αποτελεί την προϋπόθεση για τις υπόλοιπες εγκεφαλικές διεργασίες.

Οι ανά τους αιώνες διαφορετικές θεωρίες για την αντιληπτική ικανότητα του ανθρώπου βασίζονταν στο εκάστοτε επιστημονικό γνωστικό υπόβαθρο για τη λειτουργία του εγκεφάλου και του οπτικού μηχανισμού, και στο φιλοσοφικό, φυσικομαθηματικό μα και θρησκευτικό υπόβαθρο σύμφωνα με το οποίο ανέλυαν τον κόσμο.

Αν και το βασικό εργαλείο της αντίληψης, τα μάτια μας, δεν έχουν υποστεί ιδιαίτερες ανατομικές αλλαγές ώστε να έχει διαφοροποιηθεί η διαδικασία λήψης οπτικών δεδομένων, ο τρόπος που αντιλαμβανόμαστε και ερμηνεύουμε τις οπτικές πληροφορίες που εισέρχονται στον αμφιβληστροειδή προσαρμόζεται κάθε φορά με τη φιλοσοφική αντίληψη και την κοσμοθεωρία κάθε εποχής.

Απαρχές αντιληπτικών προσεγγίσεων βρίσκουμε στα έργα του Πλάτωνα (427-347 π.Χ.) και του Αριστοτέλη (384-322 π.Χ.).

Στον Πλατωνικό κόσμο τα αντικείμενα αποτελούν φθαρτά είδωλα των ιδεών οι οποίες τα μορφοποιούν. Είναι απλώς αντανάκλασεις των άυλων ιδεών που συγκεντρώνουν τα κοινά και αναλλοίωτα χαρακτηριστικά τους ενώ οι ιδέες είναι υπερβατικές φόρμες οι οποίες μπορούν να γίνουν αντιληπτές μόνο με τη λογική και όχι με τις αισθήσεις, αφού ο αισθητός κόσμος συνέχεια μεταβάλλεται.²

Ο μαθητής του Πλάτωνα, Αριστοτέλης, συνέχισε τις ιδέες του δασκάλου του εισάγοντας καινούριες έννοιες. Η αριστοτέλεια αισθητική θεωρία βασίζεται στην ιδέα της κοινής αισθήσεως και υποστηρίζει πως η ψυχή ανάγει τα ατομικά και μεμονωμένα αισθήματα και τις αναφορές τους σε ενότητα κοινής αντίληψης. Ενώ ο Πλάτωνας υποστήριζε πως η ιδέα ενός αντικειμένου είναι ιδανική και αιώνια και τα υλικά αντικείμενα που την αντιπροσωπεύουν είναι απλές μιμήσεις της πρωταρχικής μορφής, ο Αριστοτέλης διατηρώντας την άποψη πως η βασική μορφή είναι αιώνια υποστήριξε πως η ιδέα της μορφής δεν προϋπάρχει των αντικειμένων που την συμβολίζουν αλλά γεννιέται και ορίζεται από τα χαρακτηριστικά τους.

Για τον Αριστοτέλη ο διαχωρισμός ιδεών και αισθητών πραγμάτων ήταν ανεπαρκής διότι οι ιδέες δεν είναι οι αιτίες του είναι ούτε του γίνεσθαι των πραγμάτων, ούτε παρεμβαίνουν στη γένεσή τους.

2. Αρχές φιλοσοφίας, Β' ενιαίου λυκείου θεωρητικής κατεύθυνσης οργανισμός εκδόσεων διδακτικών βιβλίων.

Η δϋϊστική φιλοσοφία του Πλάτωνα και του Αριστοτέλη εμφανίζεται αργότερα και στους προβληματισμούς του επίσκοπου Αυγουστίνου το 400 μ.Χ. :

*«Όταν ένα υλικό πράγμα ιδωθεί με τα μάτια του νου, δεν είναι πια υλικό πράγμα αλλά ένα καθρέφτισμα αυτού του πράγματος, και η μονάδα που αντιλαμβάνεται αυτό το καθρέφτισμα στο νου δεν είναι ούτε υλικό σώμα ούτε το καθρέφτισμα του φυσικού αντικειμένου».*³

Η διάκριση αυτή πρόκειται για ένα διαχωρισμό ανάμεσα στο κόσμο των αισθήσεων και τον κόσμο της συνείδησης, ανάμεσα στο σώμα και το νου ως δύο εντελώς διαφορετικών ουσιών.

Παράλληλα μελετώντας τις αντιληπτικές εμπειρίες και την έννοια του πλασματικού ο Αυγουστίνος αναφέρει:

«Επομένως, ο νους μπορεί αφαιρώντας, όπως είπαμε, μερικά στοιχεία από διάφορα αντικείμενα που οι αισθήσεις έφεραν στο χώρο των γνώσεων του και προσθέτοντας μερικά άλλα στοιχεία, να παράγει, χρησιμοποιώντας τη φαντασία, κάτι που ως όλον δεν το παρατήρησε ποτέ καμία αίσθηση, αλλά τα μέρη αυτού του όλου ήταν όλα αντικείμενα της παρατήρησης. Λόγου χάρη όταν ήμασταν παιδιά, που γεννήθηκαν και μεγάλωσαν στην ενδοχώρα, μπορούσαμε να σχηματίσουμε μια ιδέα για τη θάλασσα, αφότου είδαμε νερό, έστω και μέσα σε ένα μικρό κύπελλο, αλλά τη γεύση της φράουλας και του κερασιού δεν μπορούσαμε με κανένα τρόπο να τη συλλάβουμε προτού γευθούμε αυτά τα φρούτα στην Ιταλία».(Επιστολή VII,iii, 6, στον Νεβρίδιο, 389μ.Χ.)⁴

Όταν όμως στα μέσα του 3ου αιώνα τα λατινικά αντικατέστησαν τα ελληνικά ως επίσημη γλώσσα της θείας λειτουργίας, τα έργα του Πλάτωνα, του Αριστοτέλη και άλλων μεγάλων φιλοσόφων και επιστημόνων έγιναν απρόσιτα. Ύστερα από εννιά αιώνες τα έργα αυτά ήρθαν και πάλι στο φως αφυπνίζοντας τους μεσαιωνικούς στοχαστές που άντλησαν έμπνευση από αυτά και επεξεργάστηκαν νέες θεωρίες. Με βάση την αριστοτέλεια θεωρία της κοινής αισθήσεως, ο Ιταλός φιλόσοφος και θεολόγος Θώμας ο Ακινάτης παρουσίασε τη θεωρία των τριών θαλάμων.

Παραδοχή της νέας θεωρίας ήταν ο διαχωρισμός του ανθρώπινου εγκεφάλου σε 3 ευδιάκριτα μέρη. Στον πρώτο θάλαμο θα τοποθετηθούν οι αισθητηριακές εντυπώσεις που στέλνονται με εξωτερικά ερεθίσματα και γίνονται αντιληπτές από την κοινή αίσθηση, κινητοποιώντας την φαντασία. Στον δεύτερο θάλαμο θα τοποθετηθούν η γνώση, η λογική και η κρίση. Και στον τρίτο η μνήμη.⁵

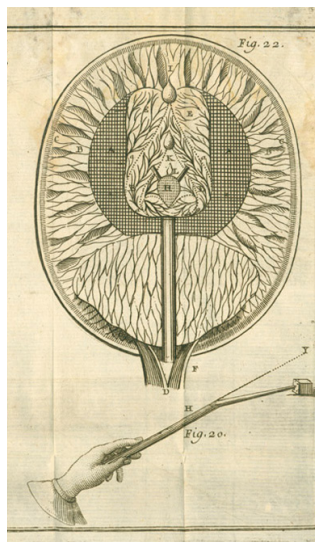
3. άρθρο *Το αίνιγμα της συνείδησης* στον ιστότοπο: Ψυχολογία, Φιλοσοφία, Επιστήμες, Παιδεία.

4. Ιστορία των Αισθητικών Θεωριών. Monroe C. Beardsley.

5. άρθρο *Θεωρία Gestalt ή πως τα ανθρώπινα όντα βλέπουν όλη την εικόνα*. Κατερίνα Ριμπατσιού.



Peter Paul Rubens
Ο Άγιος Αυγουστίνος.
1636-1638



Ο άνθρωπος
του Καρτέσιου.

Την εποχή της Αναγέννησης οι επιστημονικές εξελίξεις στη φυσική, τα μαθηματικά και την ιατρική εμπλούτισαν την έρευνα των αντιληπτικών θεωριών με νέα στοιχεία και επηρέασαν τη μεθοδολογία των αναπαραστατικών τεχνών. Όπως λέει ο Leon Battista Alberti (1404-1472): «Κατά το μεσαίωνα ο ζωγραφικός πίνακας νοούνταν ως αδιαφανής επιφάνεια δύο διαστάσεων, καλυμμένη με γραμμές και χρώματα, που έπρεπε να ερμηνευθούν ως σήματα ή σύμβολα τρισδιάστατων αντικειμένων. Στην αναγέννηση ο ζωγραφικός πίνακας νοούνταν ως ένα παράθυρο μέσα από το οποίο κοιτάζουμε ένα κομμάτι του ορατού κόσμου.»⁶

Οι γνώσεις ανατομίας και η κατανόηση των φυσικών νόμων έγιναν απαραίτητο εφόδιο των καλλιτεχνών στην προσπάθειά τους να αποδώσουν με ρεαλιστικότητα και συνέπεια την

οπτική πραγματικότητα. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια ανακαλύφθηκαν η θεωρία της γραμμικής προοπτικής και η θεωρία των αναλογιών.

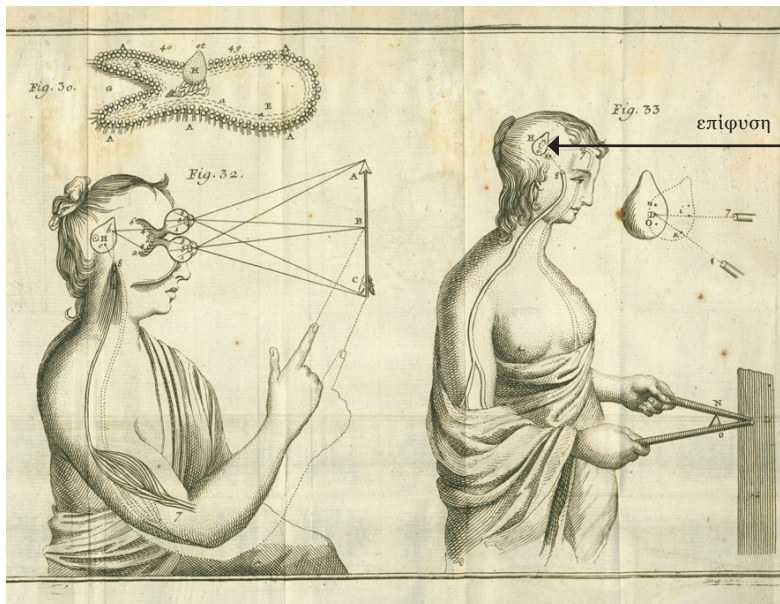
Στις αρχές του Διαφωτισμού ο γερμανός αστρονόμος Johannes Kepler (1571-1630) μελετώντας τη φύση του φωτός καταλήγει σε διάφορες παραδοχές για τις ακτίνες του φωτός, τη λειτουργία των ματιών και των φακών τις οποίες συγκεντρώνει στο βιβλίο που έγραψε το 1611 με τίτλο «Διοπτρική».

Λίγα χρόνια αργότερα ο Γάλλος φιλόσοφος και μαθηματικός Rene Descartes (Καρτέσιος 1596-1650) δημοσιεύει ένα ομότιτλο βιβλίο στο οποίο βασισμένος στη μηχανιστική αντίληψη του για τον κόσμο παραθέτει παραδείγματα όπου αναλύονται οι ιδιότητες του φωτός. Εξελίσσοντας τη διύιστική θεωρία σώμα και πνύματος ο Καρτέσιος υποστηρίζει ότι ο υλικός εγκέφαλος αντιλαμβάνεται ό,τι η άυλη ψυχή συνειδητοποιεί. Διερευνώντας τα όρια των αισθήσεων, παραθέτει έναν προβληματισμό γνωστό ως το «επιχείρημα του κεριού». Περιεργάζοντας ένα κεριό οι αισθήσεις του τον πληροφορούν για τις ιδιότητες του αντικειμένου, το σχήμα του, την υφή, το μέγεθός του, την μυρωδιά και το χρώμα του. Όταν όμως πλησιάσει το κεριό κοντά σε μια φλόγα τα χαρακτηριστικά αυτά αλλοιώνονται. Ακόμα και τότε όμως η αντίληψη του κεριού δεν αναιρείται. Προκειμένου λοιπόν να καθορίσει την έννοια του κεριού θα πρέπει να εμπιστευθεί τη λογική και όχι τις αισθήσεις του. «Αυτό που πίστευα πως είχα δει με τα μάτια μου, στην πραγματικότητα το είχα αντιληφθεί λόγω της κρίσης μου.»⁷

6. *The Codex Huygens*. Erwin Panofsky.

7. *The Principles of Philosophy (IX)*. René Descartes.

Βάση της καρτεσιανής φιλοσοφίας είναι ότι η βεβαιότητα θεμελιώνεται από τη νόηση ενώ η φαντασία και οι αισθήσεις είναι κατώτερες γνωστικές δυνάμεις τις οποίες δεν μπορούμε να εμπιστευόμαστε. «Μπορώ να αμφιβάλλω για όλα τα πράγματα που με περιβάλλουν και για όλα όσα σκέφτομαι. Οι άνθρωποι συχνά σφάλλουν στους συλλογισμούς τους ακόμα και σε απλά θέματα και δεν υπάρχει λόγος να πιστεύω ότι οι αισθήσεις μου δεν με ξεγελούν ή ότι οι σκέψεις μου δεν είναι παρά σαν τα όνειρά μου όταν κοιμάμαι. Μπορώ να αμφιβάλλω λοιπόν για όλα όσα σκέφτομαι και πιστεύω, αλλά για ένα πράγμα σε καμία περίπτωση δεν μπορώ να αμφιβάλλω, δηλαδή για το ότι αμφιβάλλω».⁸



Ο άνθρωπος του Καρτέσιου.

Στην πραγματεία του «Περί του ανθρώπου» μελετά τη λειτουργία του οπτικού μηχανισμού και αναλύει την εισαγωγή και την επεξεργασία των οπτικών δεδομένων. Προτείνει ότι η εικόνα στον αμφιβληστροειδή χιτώνα κάθε οφθαλμού προβάλλεται με νευρικές ίνες στα τοιχώματα των κοιλιών του εγκεφάλου που είναι γεμάτες υγρό. Υποτίθεται ότι η διόφθαλμη όραση προβάλλεται τότε στην επίφυση (μαύρο βέλος). Ο Καρτέσιος πρότεινε αυτό το όργανο ως τον τόπο όπου η *res cogitans* αλληλεπιδρά με τη *res extensa* — η ψυχή με το σώμα. Σήμερα γνωρίζουμε ότι η διόφθαλμη προβολή γίνεται στον οπτικό φλοιό, που βρίσκεται στο πίσω τμήμα του εγκεφάλου. (Edelman 1996)

8. Αρχές φιλοσοφίας, Β' ενιαίου λυκείου θεωρητικής κατεύθυνσης οργανισμός εκδόσεων διδακτικών βιβλίων.

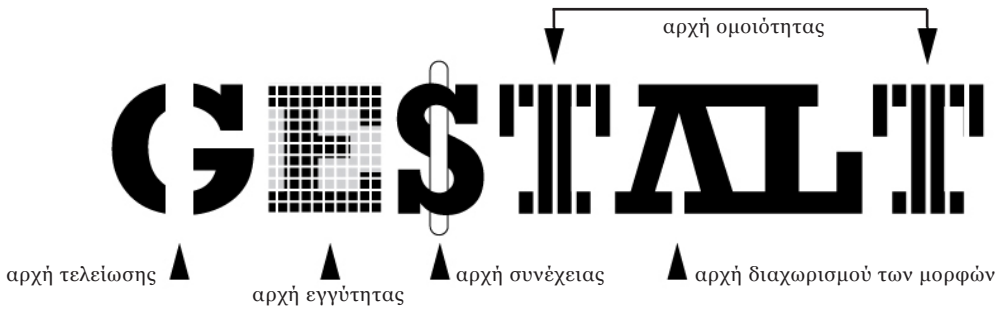
Λίγα χρόνια αργότερα ο Άγγλος φιλόσοφος John Locke (1632-1704) εισάγει τη θεωρία του εμπειρισμού σύμφωνα με την οποία όλες οι πληροφορίες που έχουμε για τον εξωτερικό κόσμο οφείλονται στην εμπειρία και τις αισθήσεις μας. Τίποτα από όλα όσα αντιλαμβανόμαστε γύρω μας δεν θα είχε υπόσταση αν δεν υπήρχαμε εμείς και αν δεν ήμασταν εφοδιασμένοι με τις αισθήσεις και τον εμπειρικό μηχανισμό που διαθέτουμε.

Ο Locke υποστήριζε πως τη στιγμή που γεννιέται η ψυχή είναι ένας άγραφος πίνακας (tabula rasa) και συλλέγει πληροφορίες και ιδέες των οποίων το κύρος τους εξαρτάται από την αντιστοιχία τους προς την πραγματικότητα, από το κατά πόσο αναπαριστούν ιδιότητες αισθητών πραγμάτων.

Ξεκινώντας από τα ίδια φιλοσοφικά πλαίσια ο David Hume (1711-1776) αναπτύσσει μια θεωρία ακραίου σκεπτικισμού αμφισβητώντας την ύπαρξη της ψυχής, της συνείδησης αλλά και της εξωτερικής πραγματικότητας, παραδοχές που ενέπνευσαν τον Immanuel Kant (1724-1804) να αναμετρηθεί μαζί τους. Όπως ισχυρίστηκε ο Kant έξω από μας υπάρχει μια αντικειμενική τάξη όντων. Τα όντα αυτά στην πραγματικότητα, άσχετα από το πώς τα αντιλαμβανόμαστε εμείς με τις αισθήσεις μας, υφίστανται κάθε'αυτά δίχως τη δική μας διαμεσολάβηση.

Την ίδια χρονική περίοδο η ανάπτυξη των γνωστικών θεωριών επηρεάζεται από τα πορίσματα ιατρικών ερευνών. Το 1786 παρουσιάζεται έρευνα που αποδεικνύει ότι τα μυϊκά και νευρικά κύτταρα διεγείρονται από τον ηλεκτρισμό διαλύοντας τον μυστηριακό χαρακτήρα του δυϊσμού του Descartes.

Στις αρχές του 19ου αιώνα διατυπώνεται η θεωρία του συσχετισμού των τοπικών σημείων. Η νέα αντιληπτική θεωρία υποστήριζε ότι η προσλαμβανόμενη εικόνα του αντικειμένου είναι το άθροισμα από τις στοιχειώδεις προσλαμβανόμενες παραστάσεις όλων των σημείων του αντικειμένου, το αποτέλεσμα δηλαδή των τοπικών σημάτων που εκπέμπει το καθένα και ότι η σύνδεση των επιμέρους αυτών στοιχειωδών παραστάσεων επιτυγχάνεται με βάση τις προηγούμενες γνώσεις μας. Με άλλα λόγια υποστήριζε πως η αναπαραγωγή του ειδώλου του αντικειμένου στον αμφιβληστροειδή προϋποθέτει μια προηγούμενη γνώση αυτού, υπόθεση η οποία απεδείχθη αναληθής αφού βλέπουμε σωστά ακόμα και αντικείμενα που δεν γνωρίζουμε τη χρήση τους. Διαπιστώθηκε λοιπόν, πως η θεωρία αυτή σύγγχεε λανθασμένα τα οπτικά δεδομένα με τις γνώσεις μας για τη φύση του αντικειμένου.



Το 1885 ο Γερμανός ψυχολόγος Von Ehrenfels διατύπωσε μια νέα θεωρία για την πρόσληψη των οπτικών δεδομένων που την ονόμασε θεωρία της οργανωμένης ή καθολικής μορφής, ή όπως επικράτησε να λέγεται Gestalttheorie.

Βασική αρχή της Gestalttheorie είναι ότι η προσλαμβανόμενη εικόνα του αντικειμένου είναι αποτέλεσμα οργανωτικής αυθόρμητης διαδικασίας των αισθήσεών μας σύμφωνα με ενδογενείς νόμους οργάνωσης τόσο της εσωτερικής δομής του ανθρώπου όσο και των προσλαμβανόμενων μορφών καθώς και της σημασίας που τους αποδίδουμε. Έχουμε έτσι μια τριπλή ταυτόσημη οργάνωση σε τρία επίπεδα: βιολογικό, ψυχολογικό, εννοιολογικό.⁹ Η πρόσληψη μιας εικόνας οργανωμένων συνόλων συντελείται χωρίς να προσφύγουμε στη σύνθεση των επί μέρους παραστάσεων κάθε σημείου γιατί η οργάνωση του συνόλου αποκλείει την αναγωγή του στο άθροισμα των επί μέρους παραστάσεων. Στο δοκίμιο που έδωσε στη θεωρία Gestalt το όνομά της ο Christian Von Ehrenfels επεσήμανε ότι: “αν κάθε ένας από δώδεκα ακροατές ακούσει έναν από τους δώδεκα τόνους μιας μελωδίας, το σύνολο των εμπειριών τους δεν θα αντιστοιχεί στην εμπειρία κάποιου που θα ακούσει ολόκληρη τη μελωδία”.

Έγινε εμφανές λοιπόν, ότι η όραση δεν προχωρεί από το μερικό προς το γενικό αλλά ότι τα γενικά δομικά γνωρίσματα είναι τα πρωταρχικά δεδομένα της αντίληψης. Π.χ. η τριγωνικότητα ενός τριγώνου δεν αποτελεί μεταγενέστερο προϊόν διανοητικής αφαίρεσης, αλλά εμπειρία που είναι πιο άμεση και στοιχειωδέστερη από την καταγραφή μεμονωμένων λεπτομερειών του σχήματος.¹⁰

Με αφετηρία τη βασική αυτή ειδιοποιό διαφορά από την παραδοσιακή θεωρία, οι κύριοι εκφραστές της Gestalt: Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Köhler (1887-1967) και Kurt Koffka (1886-1941) διατύπωσαν νόμους που προσεγγίζουν την οπτική αντίληψη από μια νέα οδό.

9. *La psychologie de l'intelligence*. Jean Piaget.

10. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim.



Wolfgang Köhler
(1887 - 1967)

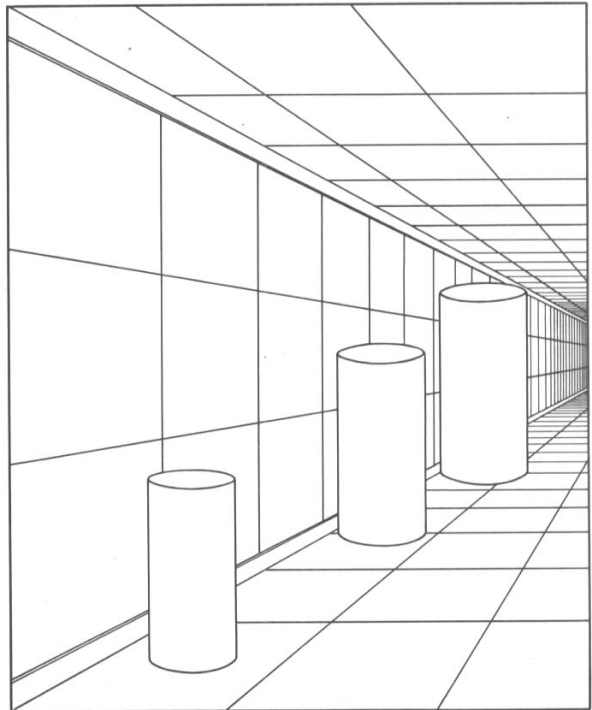
Πρώτος ο Köhler διατύπωσε τον νόμο του Ισομορφισμού σύμφωνα με τον οποίο αποδεικνύεται η ομοιότητα και ο παραλληλισμός ανάμεσα στις εσωτερικές φυσιολογικές διαδικασίες-το περιεχόμενο δηλ. της εμπειρίας των αισθήσεων- και στη φυσική οργάνωση του περιβάλλοντος: η προσλαμβανόμενη εικόνα που διαμορφώνεται μέσα μας, δεν είναι φανταστική αφού αποδεικνύεται η αντικειμενική και βιολογική σημασία της οργάνωσης των αισθήσεών μας.

Όταν ο αμφιβληστροειδής στέλνει μηνύματα στο νευρικό σύστημα, αυτά αντιστοιχούν σε κύματα που εκπέμπονται από πραγματικά μορφικά σύνολα. Συχνά όμως, δημιουργείται κάποια σύγχυση όταν χάνεται μέρος πληροφοριών, οπότε οι εγκεφαλικοί επεξεργαστές μας, διορθώνουν όσα στοιχεία παραμορφώθηκαν ή χάθηκαν για να αποκατασταθεί το μήνυμα με την αρχική μορφή που μας έστειλε η πραγματική φυσική κατάσταση του περιβάλλοντος. Ο Köhler υποστηρίζει πως *“σε άπειρες περιπτώσεις η οργάνωση των αισθήσεών μας σημαίνει την ανακατασκευή μέσα στο νευρικό μας σύστημα της έκφρασης των φυσικών καταστάσεων που έχει χαθεί μέσα στα μηνύματα των κυμάτων που βομβαρδίζουν τον αμφιβληστροειδή”*.¹¹

Εξίσου σημαντική αρχή είναι ο νόμος για τον Διαχωρισμό των Μορφών ή ο νόμος της Καλής Μορφής που διατυπώθηκε από τον Wertheimer που υποστήριζε ότι κάθε διάταξη ερεθισμάτων τείνει να γίνει αντιληπτή με τρόπο ώστε η προκύπτουσα δομή να είναι τόσο απλή, όσο της επιτρέπεται από τις δεδομένες συνθήκες. Από το νόμο αυτό προήλθαν οι αρχές της Τελείωσης ή Συμπλήρωσης, η αρχή της Οικειότητας ή Συγγένειας και η αρχή της Ομαδοποίησης ή Γειτνίασης.

Λίγο αργότερα μια νέα θεωρία ήρθε να αποδείξει ότι ούτε η παραδοσιακή θεώρηση των εμπειρικών(βασισμένη στην “εκπαίδευση που επιτρέπει το συσχετισμό παλαιάς εμπειρίας και προσλαμβανόμενης παράστασης) ούτε οι θεωρίες των σύγχρονων της Gestalt μπορούσαν να εξηγήσουν ικανοποιητικά το φαινόμενο της σταθερότητας και του αμεταβλήτου της μορφής ούτε και την εκτίμηση του βάθους και της απόστασης των αντικειμένων στο χώρο.

Η νέα θεωρία πήρε το όνομα της από τον εμπνευστή της J.J.Gibson (1904-1979) ο οποίος με πειράματα απέδειξε πως η διαίσθηση και η έμμεση πληροφόρηση επηρεάζουν την πρόσληψη των οπτικών δεδομένων και χαρακτηρίστηκε με το επίθετο οικολογική. Κατά τον Gibson η όραση είναι μια ενεργητική αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον του, η οποία μπορεί και συμπληρώνει τις άμεσες πληροφορίες που μας στέλνουν τα αντικείμενα. Μίλησε για άμεση αντίληψη των πραγμάτων όπου οι αισθήσεις μας είναι μέρος ενός αντιληπτικού συστήματος που περιλαμβάνει και το νου και το σώμα μας, ενώ όλο το αντιληπτικό μας σύστημα είναι συντονισμένο και αλληλεπιδρά με το περιβάλλον σχεδόν αυτόματα.



Εικόνα από το βιβλίο του Gibson το 1966: το ίδιο μέγεθος των κυλίνδρων δεν γίνεται αντιληπτό καθώς βλέποντας προοπτικά ο τρίτος κύλινδρος μοιάζει μεγαλύτερος.

Παρ'όλο που η καινούρια διαπίστωση ήταν ιδιαίτερα πολύτιμη δεν κατάφερε ούτε αυτή να δώσει ικανοποιητική εξήγηση για το μηχανισμό της όρασης. Ακολούθησαν δύο νεότερες θεωρίες με διαφορετικές προσεγγίσεις: η υπαρξιστική θεωρία του Merleau-Ponty (1908-1961) και η κατασκευαστική ή γενετική θεωρία του Piaget.

Η υπαρξιστική θεωρία ερμηνεύει τη “φαινομενολογία” της πρόσληψης παραστάσεων με την εφαρμογή των υπαρξιστικών αρχών. Στόχος της ανάλυσης αυτής είναι να ενοποιήσει τις έννοιες για την ύπαρξη και τις ιδιότητες του ανθρώπινου σώματος μέσα στο χώρο (αντιδράσεις όρασης, αφής ή κίνησης), με τις αντιλήψεις για το φυσικό περιβάλλον και την πρόσληψη της εικόνας του.

Η κατασκευαστική θεωρία του Jean Piaget (1896-1980) αναλύοντας τους μηχανισμούς αντίληψης των αντικειμένων σε σχέση με τον τρόπο εξέλιξης της ανθρώπινης σκέψης, δημιούργησε κοινές νοητικές δομές για μια “ψυχολογία της ευφυΐας”, διαπιστώνοντας τη συγγένεια μεταξύ οπτικών και νοητικών δομών. Με αφετηρία την παιδική ευφυΐα τονίζει την κεφαλαιώδη σημασία της πρόσληψης παραστάσεων σε όλη τη διαδικασία της οργάνωσης της πνευματικής δραστηριότητας. Η επόμενη ανώτερη φάση της ευφυΐας συντελείται με τη μετατροπή των οπτικοκινητικών δεδομένων σε ατομικά σύμβολα, σε προσωπική πια έκφραση της πραγματικότητας, για να εξελιχθούν και αυτά εν συνεχεία σε κοινωνικά σύμβολα κοινής αποδοχής.

Από την Πλατωνική αντίληψη των πραγμάτων μέχρι τη σύγχρονη θεωρία του Piaget κάθε νέα θεώρηση αντιστεκόταν στην παλιά εννοιολόγηση και προσπαθούσε να συντρίψει ή να ολοκληρώσει την υπάρχουσα πραγματικότητα ανοίγοντας νέους δρόμους για μια καινούρια που λίγο πριν δεν ήταν καν νοήσιμη. Το πλήθος των θεωριών βασισμένο στις εκάστοτε γνωσιακές αρχές γέννησε ένα ερευνητικό πεδίο που συνεχίζει ακόμα να προκαλεί ενδιαφέρον και να εμπνέει καινούριους πειραματισμούς και θεωρήσεις. Παράδειγμα, η πρόσφατη απόδειξη της οικουμενικής κοινής αντίληψης της ευκλείδειας γεωμετρίας, η οποία τόνισε την άμεση συσχέτιση της γεωμετρικής αντίληψης με το ανθρώπινο σώμα. (Η ισχυρή μορφή του κύκλου σχετίζεται με τη μήτρα ή την αγκαλιά, η ευθεία με το κοίταγμα ή το άνοιγμα του ανθρώπινου χεριού.)¹²

12. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim.

3. Κατανόώντας την πραγματικότητα με εργαλεία τις οπτικές απάτες

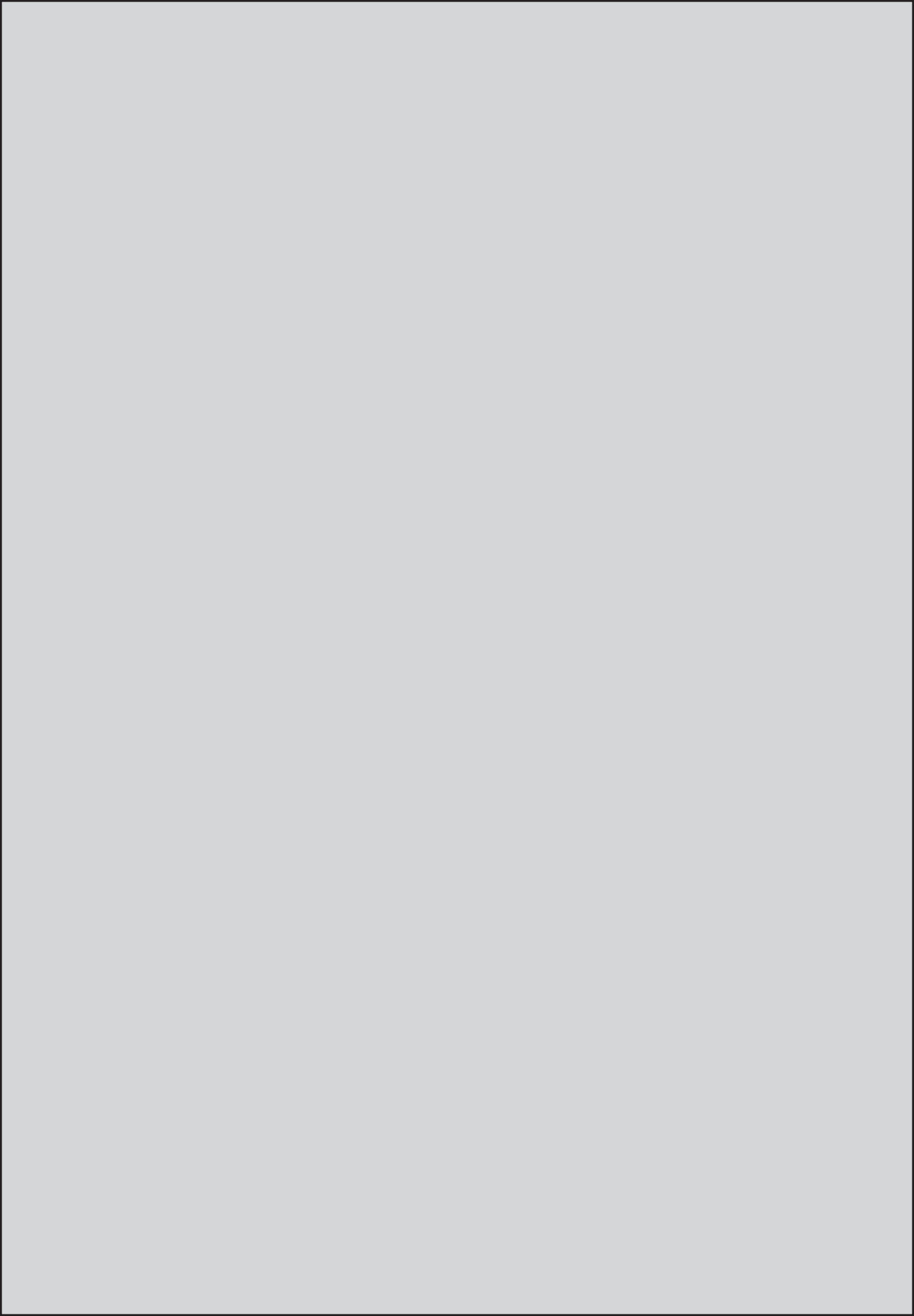
Αναλύοντας τη διαδικασία πρόσληψης οπτικών δεδομένων μέσα από τις εκάστοτε οντολογικές και αισθητηριακές φιλοσοφίες και τις επιστημονικές εξελίξεις στους τομείς της ιατρικής, της φυσικής και των μαθηματικών, καταλήγουμε σε εναλλακτικές διαπιστώσεις για τις ιδιότητες του εξωτερικού κόσμου.

Μολονότι οι εννοιολογικές ιδιότητες των πραγμάτων αλλάζουν, και η λειτουργία του οπτικού μηχανισμού συνεχώς ερευνάται, υπάρχουν καθολικοί νόμοι που διέπουν την οπτική πραγματικότητα, οι οποίοι αν και κατοχυρώθηκαν πρόσφατα μέσα από τις αρχές της σχολής Gestalt, εμφανίζονται σε ζωγραφικά, γλυπτικά ή αρχιτεκτονικά έργα από την εποχή της αρχαιότητας.

Η τέχνη της κάθε εποχής αντανakλά τις διαφορετικές εκδοχές αναπαράστασης της πραγματικότητας ενώ μέχρι και πρόσφατα αποτελούσε το μοναδικό μέσο καταγραφής της. Η απεικόνιση του εξωτερικού κόσμου άλλοτε μοιάζει με ένα ωραιοποιημένο είδωλο ενός τέλεια ισορροπημένου συνόλου, άλλοτε με μηχανιστική καταγραφή των λεπτομερειών ενός πολύπλοκου σύμπαντος, άλλοτε με μια εσωτερική ψυχολογική ανάλυση της πραγματικότητας ενός υποκειμένου.

Καθρεφτίζοντας τη διαφορετικότητα κάθε πολιτισμού και κουλτούρας το πλήθος των αναπαραστατικών μεθόδων της τέχνης ανακάλυπτε και χρησιμοποιούσε διαφορετικές οπτικές απάτες που αναλογούσαν στα εκάστοτε αναπαραστατικά κίνητρα της εποχής. Από την αρχαία Ελλάδα όπου οι ψευδαισθήσεις υπηρετούσαν τη δημιουργία ωραίων αρμονικών έργων, πέρασαν στη θρησκευτική συμβολική βυζαντινή τέχνη για να φθάσουν στο γοτθικό μυστικισμό όπου απόκτησαν μαγικό και μεταφυσικό χαρακτήρα.

Οι οπτικές απάτες αποτελούσαν και αποτελούν απαραίτητο εργαλείο για τους καλλιτέχνες στη σχεδιαστική, ζωγραφική ή γλυπτική απόπειρά τους να απεικονίσουν τον κόσμο και η μελέτη τους συμβάλλει σημαντικά στη γένεση θεωριών κατανόησης του τρόπου που αντιλαμβανόμαστε την πραγματικότητα.



Albrecht Dürer
*Perspective
 projection:
 Pictures for
 Geometry*, 1532



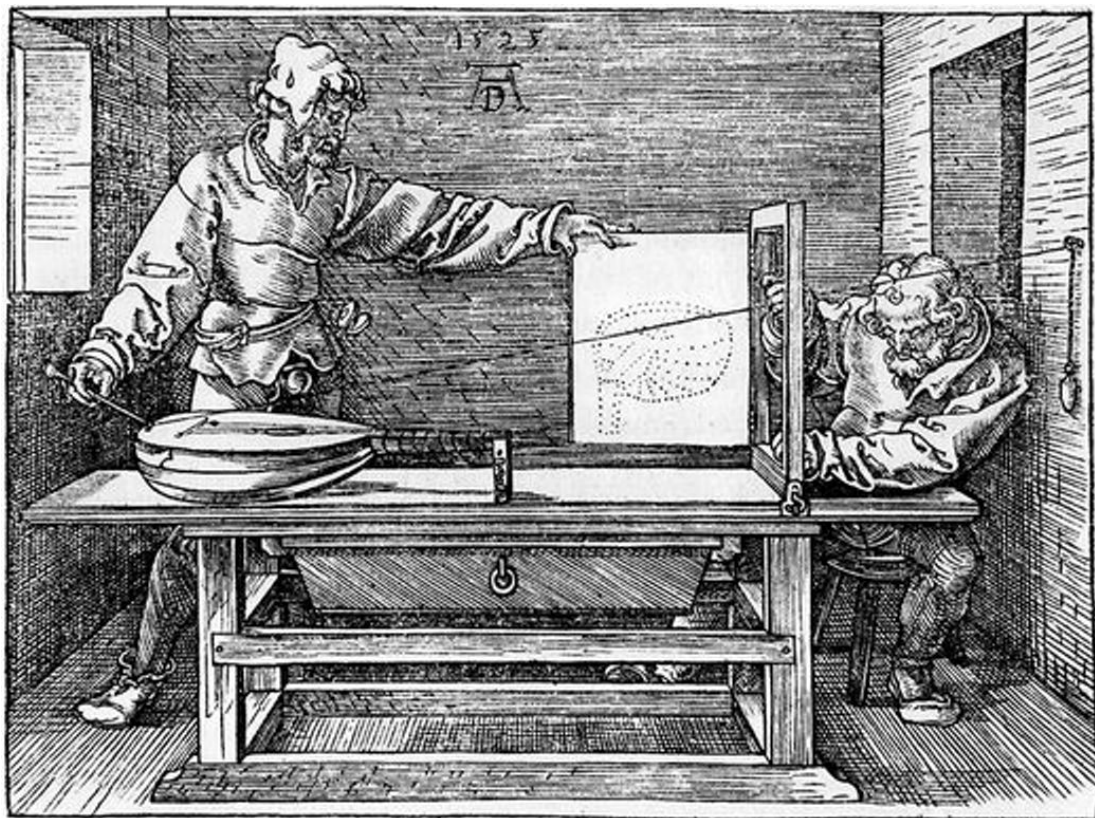
1. Κεντρική Προοπτική

Καθοριστικό ρόλο στην αναπαράσταση του τρισδιάστατου κόσμου σε μια δισδιάστατη επιφάνεια έχει η τέχνη της προοπτικής. Το περίεργο σε αυτή τη μέθοδο είναι το ότι κάνει τα πράγματα να φαίνονται σωστά σχεδιάζοντας τα λανθασμένα. Αν και αυτή η τέχνη έφθασε στην ακμή της την εποχή της Αναγέννησης με την ανακάλυψη της κεντρικής προοπτικής, εφαρμογές προοπτικής σχεδίασης διαγνώσκουμε από την αρχαιότητα όπου ο αρμονικός σχεδιασμός χρησιμοποιούσε γνώσεις μαθηματικών και γεωμετρίας προκειμένου να δημιουργήσει οπτικές συνθήκες ισορροπίας.

Σε αντίθεση με την ισομετρική προοπτική και τη δισδιάστατη αιγυπτιακή μέθοδο, η κεντρική προοπτική ανακαλύφθηκε σε ένα μέρος του πλανήτη μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Αν και βασίζεται στην πολύπλοκη παραμόρφωση των σχημάτων των αντικειμένων και επήλθε σαν αποτέλεσμα παρατεταμένων ερευνών, είναι η πιο ρεαλιστική μέθοδος απεικόνισης της οπτικής πραγματικότητας.

Στην πραγματεία του επί της ζωγραφικής το 1453 ο Alberti μελετά την ιδέα της οπτικής πυραμίδας. Βάσει αυτής της ιδέας, η οπτική σχέση μεταξύ του ματιού του παρατηρητή και του αντικειμένου το οποίο κοιτάζει, μπορεί να αναπαρασταθεί μέσω ενός συστήματος ευθειών που εκρέουν από κάθε σημείο της μετωπικής επιφάνειας του αντικειμένου και συναντώνται στο μάτι. Το αποτέλεσμα είναι ένα είδος πυραμίδας ή κώνου, της οποίας η κορυφή βρίσκεται στο σημείο του ματιού. Αν αυτή η πυραμίδα φωτεινών ακτινών διατμηθεί από έναν υαλοπίνακα κάθετο ως προς τη γραμμή όρασης, η εικόνα πάνω στο γυαλί θα είναι μια προβολή του αντικειμένου, έτσι ώστε δια της ιχνογράφησης των περιγραμμάτων του αντικειμένου πάνω στο γυαλί όπως φαίνονται από το σημείο παρατήρησης, μπορεί να καταγραφεί ένα ακριβές αντίγραφο της εικόνας.¹³ Η διαδικασία αυτή μπορούσε να εφαρμοστεί στην καταγραφή ενός απλού αντικειμένου μέχρι ενός πολύπλοκου φυσικού τοπίου.

13. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim.



Albrecht Dürer
Man drawing a lute.
1523

Στις λιθογραφίες του Albrecht Durer βλέπουμε τη χρήση του μηχανισμού της οπτικής πυραμίδας προκειμένου να αποδοθούν με ρεαλιστικότητα και λεπτομέρεια οι μορφές των μοντέλων. Αν και ο μηχανισμός αυτός γρήγορα ξεπεράστηκε, έγινε πηγή έμπνευσης για την μετέπειτα ανακάλυψη της φωτογραφίας.

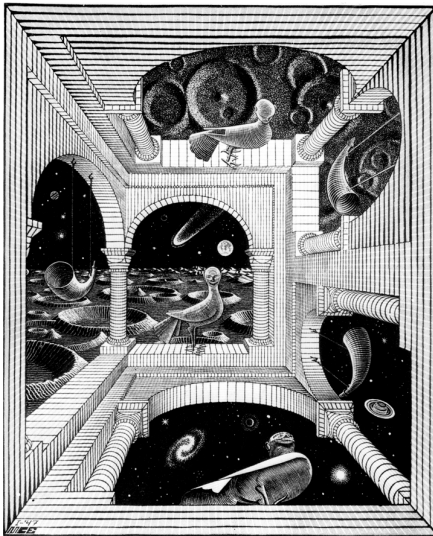
Επηρεασμένοι από τις φιλοσοφικές αναζητήσεις της εποχής, οι αναγεννησιακοί ζωγράφοι εισάγουν την έννοια του απείρου στον φυσικό κόσμο. Το εστιακό σημείο μιας προοπτικής σύνθεσης, το σημείο φυγής, είναι ένα πραγματικό σημείο εντός ή εκτός του καμβά το οποίο με την αύξηση του βάθους προσεγγίζει το άπειρο. Οι περισσότεροι καλλιτέχνες αποφεύγουν να καταδείξουν το σημείο φυγής και απλά το υπονοούν με τις συγκλίνουσες κατευθύνσεις των μορφών τους. Μεταγενέστερα, στις ζωγραφιές οροφής και στα τοπία του μπαρόκ η προοπτική σχεδίαση συμβάλλει στη δημιουργία της ψευδαίσθησης ενός ανοικτού κόσμου που συνεχίζεται χωρίς όρια.

Κοιτώντας ένα χαρακτηριστικό του 18ου αιώνα του Hogarth όπου συνδυάζονται αλληλοαναιρούμενες προοπτικές η σύνθεση που διαμορφώνεται μοιάζει εικόνα ενός παράλογου φανταστικού κόσμου. Η αντρική φιγούρα στο μακρινό λόφο έχει το ίδιο μέγεθος με τη γυναίκα που σκύβει από το παράθυρο για να του δώσει φωτιά με το κερί της. Τα δέντρα μεγαλώνουν σε μέγεθος καθώς χάνονται στο βάθος, και κάποια καλύπτουν μέρος της πινακίδας του πανδοχείου. Μπορούμε να δούμε και τις τρεις πλευρές της εκκλησίας και η γέφυρα δεν ενώνεται με τις δύο όχθες του ποταμιού. Όντας συνηθισμένοι στις αρχές της σωστής προοπτικής, αντιλαμβανόμαστε το χαρακτηριστικό του Hogarth σαν μια αδύνατη παράδοση εικόνα, χωρίς να σκεφτούμε πως θα μπορούσε να είναι μια αναπαράσταση ενός κόσμου όπου οι κανόνες της βαρύτητας δεν ισχύουν και οι μορφές των ανθρώπων μα και των δέντρων έχουν άλλο μέγεθος.

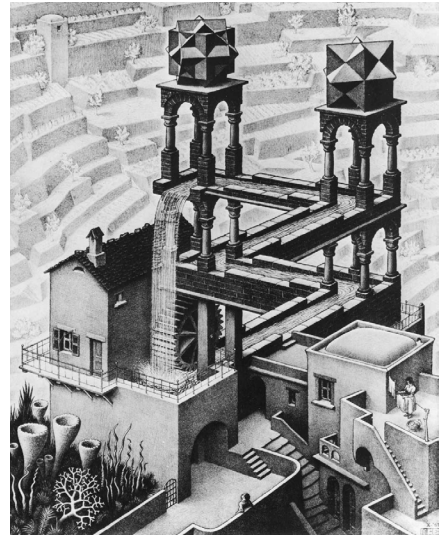


Δύο αιώνες αργότερα ο Ολλανδός Maurits Cornelis Escher (1898-1972) με βασικό του εργαλείο την τεχνική της κεντρικής προοπτικής δημιουργεί πλήθος έργων που αντιβαίνουν τους φυσικούς γήινους νόμους και αποτελούν μαρτυρίες μοναδικών παράλογων κόσμων.

Η ανακάλυψη της προοπτικής και η κυρίαρχη εφαρμογή της στο δυτικό κόσμο ανταποκρίνεται σε μια ανθρωποκεντρική αντίληψη της πραγματικότητας. Ένας προοπτικά κεντραρισμένος κόσμος δεν θα ταίριαζε στις φιλοσοφίες του Ζεν της ανατολής, οι οποίες υιοθέτησαν την ισομετρική προοπτική για τα άνευ κέντρου συνεχή κινέζικα ή ιαπωνικά τοπία. Αναλόγως η εξοικείωση με τις αναπαραστατικές μεθόδους κάθε κουλτούρας εκπαιδεύει το μάτι να διαβάζει με τον ίδιο τρόπο τον κόσμο. Ψυχολογικές έρευνες έδειξαν πως σπουδαστές από την Ινδία, με λιγότερες αναφορές στην προοπτική αναπαράσταση, είδαν κεκλιμένα αντικείμενα πιο κοντά στο πραγματικό τους μέγεθος από όσο σπουδαστές της Αγγλίας.



M. C. Escher
Άλλος κόσμος. 1947



M. C. Escher
Καταρράκτης. 1961

2. Αναμορφωτική προοπτική

Ένα είδος προοπτικής που βασίστηκε στο πώς επηρεάζει η γωνία θέασης την πρόσληψη των οπτικών δεδομένων είναι η αναμορφωτική προοπτική. Η τεχνική αυτή αφορά γλυπτικά και ζωγραφικά έργα και παρόλο που στοιχειοθετήθηκε και εφαρμόστηκε για πρώτη φορά την Αναγέννηση ανάλογες γνώσεις που αφορούν την αλλοίωση της οπτικής αντίληψης εμφανίζονται από την αρχαιότητα.

Κοιτώντας ψηλά τη θεά ενός ουρανοξύστη σε κοντινή απόσταση από αυτόν, οι ακμές του μοιάζουν να μην ακολουθούν μια ευθύγραμμη πορεία αλλά να λυγίζουν καθώς ανεβαίνουν προς την κορυφή. Παρομοίως αν βρεθούμε μπροστά στο βάθρο ενός ψηλού αγάλματος και ο χώρος δεν μας επιτρέπει να απομακρυνθούμε από αυτό τόσο ώστε να έχουμε ευκρινής άποψη της όψης του, τότε αυτό που αντιλαμβανόμαστε είναι ένα παραμορφωμένο σύνολο. Σπουδαίοι γλύπτες από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα, λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους αυτή τη διαπίστωση, και ανάλογα με το που θα τοποθετηθεί η σύνθεση που δημιουργούν, την παραμορφώνουν καταλλήλως ώστε η θέασή της να μοιάζει αρμονική.

Σε ένα κείμενο του 17ου αιώνα εξυμνώντας την τέχνη της Αρχαιότητας, καταγράφεται η παρακάτω ιστορία βασισμένη στο ανέκδοτο, που αναφέρει ο Βυζαντινός συγγραφέας Ι. Τζέτζης (Χιλ. VIII, 353) για τον Φειδία :

« Όταν οι Αθηναίοι αποφάσισαν να αφιερώσουν στη θεά Αθηνά ένα μεγάλο άγαλμα που θα τοποθετούνταν σε ένα ψηλό βάθρο, ζήτησαν από τους γλύπτες Φειδία και Αλκαμένη να συναγωνιστούν για να διαλέξουν το καλύτερο αποτέλεσμα. Ο Αλκαμένης μην έχοντας καλές γνώσεις στη γεωμετρία και την οπτική, κατασκεύασε ένα άψογο άγαλμα της θεάς το οποίο τοποθετημένο στο έδαφος ακτινοβολούσε αρμονία και ομορφιά. Ο Φειδίας από την άλλη πλευρά, σκεπτόμενος ότι η μορφή θα βρισκόταν αρκετά πιο ψηλά από το θεατή πράγμα που σήμαινε πως τα χαρακτηριστικά της ιδωμένα από χαμηλά θα φαίνονταν αλλοιωμένα, έφτιαξε ένα άγαλμα που τα χείλη του ήταν διάπλατα ανοιχτά, η μύτη βρισκόταν σε περίεργη θέση, το κεφάλι ήταν πιο μακρύ από το συνηθισμένο και τα άκρα έμοιαζαν να υπακούν σε άλλες κλίμακες. Όταν όμως οι δύο μορφές τοποθετήθηκαν στο αναμενόμενο βάθρο, το άψογο άγαλμα του Αλκαμένη έχασε τη σαφήνεια και την ισορροπία του ενώ τα παραμορφωμένα μέλη της Αθηνάς του Φειδία μεταμορφώθηκαν σε ένα αρμονικό σύνολο.»¹⁵

14. Η Δυναμική της Αρχιτεκτονικής Μορφής. Rudolf Arnheim.

15. Art and Illusion. E. H. Gombrich. (ελεύθερη προσωπική μετάφραση)



Hans Holbein
the younger
Οι πρέσβεις.
1533

Η γνώση πως η οπτική πληροφορία επηρεάζεται από τη γωνία θέασής της, εξελίχθηκε την περίοδο της αναγέννησης και οδήγησε στην εισαγωγή της αναμορφωτικής προοπτικής στη ζωγραφική.

Πρώτη απόπειρα θεωρείται το μάτι που σχεδίασε ο Leonardo da Vinci το 1485, το οποίο κοιτώντας το μετωπικά μοιάζει παραμορφωμένο. Ανάλογους πειραματισμούς βρίσκουμε στους πίνακες του Holbein το 16ο αιώνα. Μερικές μάλιστα από αυτές τις παραμορφώσεις μπορούσαν να ιδωθούν μόνο μέσω κατόπτρων και πολλές φορές εξυπηρετούσαν την απόκρυψη πληροφοριών από τα μάτια των πολλών.



Hans Holbein
the younger
Οι πρέσβεις.
1533

από συγκεκριμένη γωνία εμφανίζεται η εικόνα μιας νεκροκεφαλής στο κάτω μέρος του πίνακα.



Andrea Pozzo
Οροφή της εκκλησίας του
Αγ.Ιγνατίου στη Ρώμη. 1685-1694

Σημαντική είναι η χρήση αυτής της μεθόδου και στις μπαρόκ ζωγραφίες οροφής. Σε συνδυασμό με την τεχνική του *trompe l'oeil* οι καλλιτέχνες πετύχαιναν οπτικές απάτες όπου η αρχιτεκτονική ενός χώρου μεταλλασόταν μέσω μιας ζωγραφικής ψευδαισθήσης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι ζωγραφικές συνθέσεις του Andrea Pozzo (1642-1709) για την εκκλησία του Αγίου Ιγνατίου στη Ρώμη. Η προσεγμένη αναμορφωτική προοπτική της αλληγορίας του Αγίου Ιγνατίου ιδωμένη από ένα συγκεκριμένο σημείο στη στάθμη του δαπέδου μεταμορφώνει την επίπεδη πλάκα του κτιρίου σε μια θολωτή οροφή με αφίδες, υπερυψωμένα ανοίγματα, αγάλματα και εντυπωσιακό ζωγραφικό διάκοσμο. Η επιτυχία αυτή της σύνθεσης δημιουργεί μια έντονη σύγχυση στο να διακρίνουμε τι είναι αληθινό και τι απλή αναπαράσταση.



Andrea Pozzo
Οπτική απάτη τρούλου στην
εκκλησία των Ιησουϊτών στη
Βιέννη.



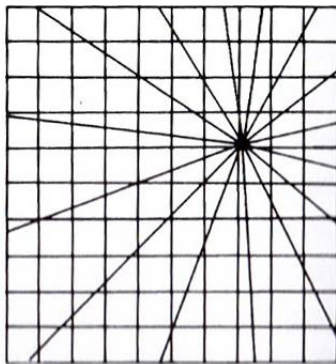
3. Αναιρώντας τους κανόνες.

Στους παράλογους κόσμους του Hogarth και του Escher η τροποποίηση και συχνά η αναίρεση των αρχών της κεντρικής προοπτικής ήταν η αιτία της αίσθησης του αδύνατου που επικρατεί στις παραστάσεις τους.

Την παραδοξότητα που μπορούσε να προσφέρει η αλλοίωση της προοπτικής την εκμεταλλεύτηκαν αργότερα και οι σουρεαλιστές ζωγράφοι.

Ο Andre Breton ιδρυτής του σουρεαλιστικού κινήματος είχε σπουδάσει ψυχολογία και ήταν έντονα επηρεασμένος από τις πρωτοποριακές θεωρίες του Freud. Τα όνειρα, το ασυνείδητο και ο παραλογισμός έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των θεωριών του και η επιμονή του να τα ερευνήσει στις πρωταρχικές τους μορφές τον οδήγησε στην ανάλυση της τέχνης πρωτόγωνων πολιτισμών, παιδιών και ψυχασθενών. Αγνοώντας την αποδοκιμασία της εποχής, οι σουρεαλιστές ψάχνοντας την έμπνευση στο ασυνείδητο αναπαριστούν αλλόκοτες προσωπικές ψευδαισθήσεις. Δεν ενδιαφέρονταν για τις θεραπευτικές δυνατότητες της ψυχαναλυτικής μεθόδου, αλλά για τα όνειρα ως καταστάσεις απελευθέρωσης της ανθρώπινης φαντασίας.

Μια τεχνική που χρησιμοποίησαν για να εντείνουν την αίσθηση του αλλόκοτου ήταν η τροποποίηση του χωρικού πλαισίου της σύνθεσης. Η κεντρική προοπτική του 15ου αιώνα προσέφερε μία εντυπωσιακή ρεαλιστική εικόνα του φυσικού χώρου επιστρώνοντας τις μετωπικές κατακόρυφες και οριζόντιες με ένα σύστημα συγκλινουσών δεσμίδων, οι οποίες δημιουργούν ένα εστιακό κέντρο και προμηθεύουν ένα ολοκληρωμένο φάσμα γωνιών. Όταν όμως τα μέρη μιας σύνθεσης δεν συμμορφωθούν στο ίδιο σημείο φυγής είναι δυνατό να δημιουργηθούν δυσάρεστες αλλοιώσεις.¹⁶



16. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim.

Στον πίνακα του Giorgio de Chirico *Η μελαγχολία και το μυστήριο ενός δρόμου* η εισαγωγή προοπτικών αντιφάσεων είναι η αιτία της μυστηριώδους και ονειρικής ποιότητας αυτού που αρχικά φαίνεται σαν μια κανονική ρεαλιστική σύνθεση. Η ισομετρική απεικόνιση του κάρου συγκρούεται με την κεντρική προοπτική των κτιρίων δημιουργώντας ένα αλλοιωμένο σκηνικό και οι προοπτικές των κιονοστοιχιών αλληλοαναιρούνται αφού αν η μία ορίζει τον ορίζοντα να κείται ψηλά τότε η άλλη διατρυπά το έδαφος. Αν από την άλλη δεχθούμε ως αληθινή την προοπτική της δεξιάς κιονοστοιχίας τότε ο ανερχόμενος δρόμος με την αριστερή κιονοστοιχία είναι μόνο ένας αντικατοπτρισμός που έλκει το ανέμελο κορίτσι στο κενό.¹⁷

Σε αντίθεση με τους κυβιστές που δημιουργούσαν διαφορετικά χωρικά πλαίσια για κάθε μια από τις μικρές μονάδες που θα συνιστούσαν μια κυβιστική νεκρή φύση ή μορφή, χωρίς να επιδιώκουν να ιδωθούν ως μια ενότητα αλλά ως αυτόνομες εναλλακτικές αλληλοδιασταυρούμενες θεάσεις, οι σουρεαλιστές επεμβαίνουν στα χωρικά πλαίσια λαθραία με μια ύπουλη διακριτικότητα γεννώντας ένα κόσμο που φαίνεται απτός αλλά μη πραγματικός, εξαρτώμενος από ποια κατεύθυνση επιλέγουμε να κοιτάζουμε και ποια μέρη δεχόμαστε ως δεδομένα για να αντιληφθούμε τα υπόλοιπα.



Giorgio de Chirico.
*Η μελαγχολία και το μυστήριο
ενός δρόμου.*
1914

17. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim 6

4. Χωρικές οπτικές απάτες.

Τι συμβαίνει όμως όταν τα μαθηματικά και η προβολική γεωμετρία εισχωρούν σε χωρικές συνθέσεις επηρεάζοντας τις σχέσεις αλληλεπίδρασης των αντικειμένων?

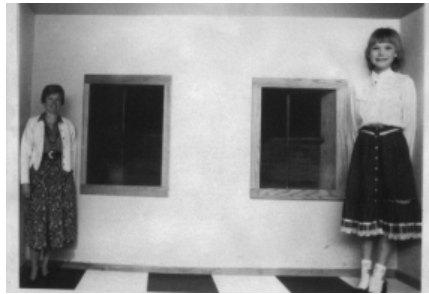
Μολονότι δεν έχουμε πλήρη συνείδηση για την πλευρά της αντιληπτικής μας εμπειρίας που αφορά τις οπτικές σχέσεις μεταξύ των αντικειμένων, ο χώρος ανάμεσα στα πράγματα συχνά τείνει να μην δείχνει ότι είναι απλώς άδειος. Ανάλογα με την απόσταση ανάμεσα στα αντικείμενα δημιουργούνται δυνάμεις έλξης ή απώθησης ή ακόμα η αίσθηση της εγκατάλειψης. Αν θεωρήσουμε ότι ο χώρος δεν υπάρχει πριν και ανεξάρτητα από τα φυσικά σώματα αλλά διαμορφώνεται από τα διάκενα που περιβάλλουν τις θέσεις τους, συνειδητοποιούμε πως οι ιδιότητες του χώρου είναι απόρροια των ιδιοτήτων των σωμάτων. (σχήμα, μορφή, μέγεθος, κλίμακα, προσανατολισμό κλπ).

Όταν δύο ή παραπάνω αντικείμενα έχουν ανάγκη το ένα το άλλο για αμοιβαία ολοκλήρωση τότε αναπτύσσονται νοητές ελκτικές δυνάμεις και το μεταξύ τους διάκενο γεμίζει ενέργεια και πυκνότητα. Το εσωτερικό μιας σφαίρας μοιάζει πυκνότερο από το εσωτερικό ενός κύβου. Ένα κυβικό δωμάτιο επεκτείνεται από το κέντρο του, με λιγότερη αποφασιστικότητα από ότι ένα κυλινδρικό. Στο κυβικό δωμάτιο η αλληλεπίδραση φυγόκεντρων και κεντρομόλων δυνάμεων τείνει να πραγματοποιείται με ένα χαμηλό επίπεδο έντασης, αλλά παρόλα αυτά ορίζει τις οπτικές διαστάσεις του δωματίου δυναμικά σαν αυτές να καθορίζονται από κάποια συγκεκριμένη αναλογία διαστολής και συστολής. Η συνοχή του κυβικού κελύφους ενδυναμώνεται όταν οι γωνίες προσδιορίζονται ως απλές αλλαγές κατεύθυνσης ενός μη διακοπτόμενου αναδιπλούμενου επιπέδου.¹⁸

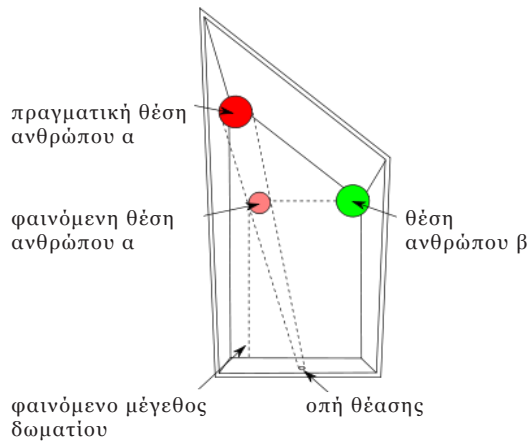
Ένα κυλινδρικό δωμάτιο εκτός της εντονότερης πυκνότητας φέρει και μια άλλη ιδιότητα. Το κοίλο εσωτερικό όντας το συμπλήρωμα του κυρτού περιγράμματος της ανθρώπινης μορφής δημιουργεί μια αίσθηση ασφάλειας συμβολίζοντας το κοίλο σχήμα της μήτρας ή της φωλιάς. Όταν το μέγεθος ενός τέτοιου χώρου αγγίζει μνημειακές διαστάσεις ο ένοικος αισθάνεται να ανυψώνεται και να επεκτείνεται καθώς απλώνεται για να φθάσει τα όρια του χώρου. Η διαφοροποίηση των αισθημάτων που μας προκαλούν οι χώροι και τα φυσικά αντικείμενα σε αυτούς, είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τη σχετική κλίμακα προς τον άνθρωπο. Σύμφωνα με τον γάλλο ανθρωπολόγο Claude Levi-Strauss (1908-2009):

«Όσο μικρότερη είναι η ολότητα του αντικειμένου, τόσο λιγότερη τρομερή φαίνεται. Με το να μειώνεται ποσοτικά μοιάζει σαν απλοποιείται ποιοτικά. Ακριβέστερα, αυτή η ποσοτική μετάθεση επαυξάνει και διαφοροποιεί την ισχύ μας πάνω στο ανάλογο του πράγματος, μέσω της οποίας το ίδιο πράγμα μπορεί κανείς να το πιάσει, να το ζυγίσει στο χέρι του, να το κατανοήσει με μια μόνο ματιά.»¹⁹

18,19. Η Δυναμική της Αρχιτεκτονικής Μορφής. Rudolf Arnheim.



Το δωμάτιο του Ames
1934



Οι σχέσεις μεταξύ των σχημάτων, των αναλογιών τους, του μεγέθους και της θέσης τους παράγουν αντιληπτικές δυνάμεις που άλλοτε ταυτίζονται με την οπτική πραγματικότητα και άλλοτε διαμορφώνουν οπτικές χωρικές απάτες. Μια κατασκευαστικά απλή χωρική απάτη είναι το δωμάτιο του Ames. Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση αυτού του δωματίου πραγματοποιήθηκε από τον οφθαλμίατρο Adelbert Ames το 1934. Σε αυτήν την εφαρμογή η αντιληπτική μας ικανότητα βασισμένη στην συνήθειά μας να ζούμε σε ορθογώνιους χώρους παραπλανάται και αυτό που βιώνουμε είναι μια παράλογη εναλλαγή μεγέθους της ανθρώπινης φιγούρας καθώς μετακινείται από τη μία γωνία του δωματίου στην άλλη. Παρατηρώντας το εσωτερικό του δωματίου από μια οπή στον ένα από τους τοίχους του, αντικρίζουμε ένα ορθογώνιο χώρο. Οι επισκέπτες του δωματίου αυτού όμως, μοιάζουν να μεγαθύνονται και να σμικραίνουν κατά τη μετακίνησή ανάμεσα στις δύο γωνίες απέναντί μας. Στην πραγματικότητα πρόκειται για ένα τραπεζοειδές δωμάτιο με κεκλιμένο δάπεδο.²⁰ Η φιγούρα μετακινούμενη από τη μια γωνία στην άλλη, ακολουθεί την διαγώνια πλευρά του δωματίου και η απόστασή της από τον παρατηρητή αυξάνεται. Ωστόσο αυτό που αντιλαμβανόμαστε είναι ότι ο χώρος είναι ορθογώνιος και ότι η πλευρά που στέκονται οι άνθρωποι είναι παράλληλη προς εμάς.

20. Eye and Brain, the psychology of seeing. R.L. Gregory.



Η πλατεία του
Αγίου Πέτρου
Ρώμη

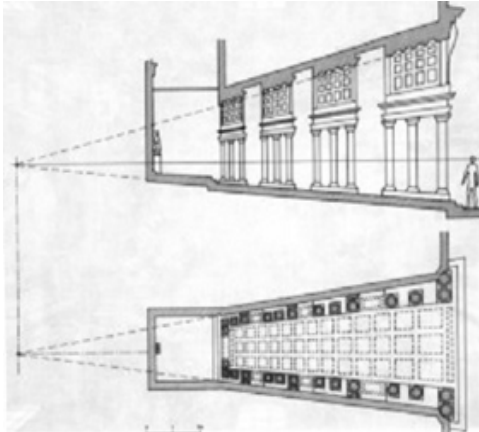
Οι χωρικές οπτικές απάτες αποτέλεσαν εκτεταμένο πεδίο έρευνας και εργαλείο σχεδιασμού των αρχιτεκτόνων την εποχή του Μπαρόκ. Αντιτιθέμενοι στη μεσαιωνική τέχνη, ζητούσαν νέα μέσα για να εντείνουν τον δυναμισμό και την κίνηση των χώρων. Εγκαταλείποντας την τεχνική του τονισμού των αξόνων ρυθμικής διαδοχής, χρησιμοποιούσαν οπτικές πλάνες στοχεύοντας να δημιουργήσουν ένα ατέρμων αναδιπλούμενο χώρο. Σχεδιάζοντας οβάλ αντί κυκλικών και ορθογώνιες αντί τετράγωνων κατόψεων, αναιρούν τη συμμετρικότητα των οπτικών δυνάμεων και ενισχύουν την κατευθυνόμενη ένταση προς συγκεκριμένους άξονες. Έντονοι γλυπτικοί διάκοσμοι τόσο στο εσωτερικό όσο και στις όψεις συχνά προεξέχουν και εμποδίζουν την ανάδειξη του δομικού σκελετού του κτιρίου κρύβοντας τα όρια των επιφανειών ή αλλοιώνοντας τα περιγράμματα των φερόντων στοιχείων. Εκτός από τη ζωγραφική που αποτέλεσε κύριο εργαλείο αφού συχνά απεικόνιζε πλασματικές προεκτάσεις του αρχιτεκτονικού χώρου, ένα ακόμη εργαλείο ήταν η χρήση κατόπτρων.²¹

Ο ιταλός γλύπτης και αρχιτέκτονας Gianlorenzo Bernini (1598-1680) άφησε πλήθος πρωτοποριακών έργων με έντονη τη χρήση εξεζητημένων οπτικών τεχνασμάτων. Στο παρεκκλήσιο Cornaro, μέσα στην εκκλησία της Παναγίας della Vittoria στη Ρώμη χρησιμοποίησε ψευδείς προοπτικές και φωτεινά τεχνάσματα προκειμένου να δημιουργήσει ένα επιβλητικό σκηνικό για την εντυπωσιακή γλυπτική του σύνθεση «η έκσταση της Αγίας Θηρεσίας». Όταν του ανατέθηκε η επιμέλεια της πλατείας του Αγίου Πέτρου, ο Bernini διαχώρισε τον μέχρι τότε αδιαμόρφωτο χώρο σε δύο μέρη. Το πρώτο έχει το σχήμα ενός τραπεζίου με την μεγάλη πλευρά του να αντιστοιχεί στην πρόσοψη του ναού, και το δεύτερο και μεγαλύτερο έχει ένα ωσειδές σχήμα στο κέντρο του οποίου βρισκόταν ένας επιβλητικός οβελίσκος. Τα δύο μέρη ενώνονται μεταξύ τους με δύο ημικυκλικές κιονοστοιχίες που καταλήγουν σε δύο ορθογώνια κτίσματα που οδηγούν στην εκκλησία. Οι κιονοστοιχίες αποτελούνται από τέσσερις σειρές κίωνων οι οποίοι είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένοι, σε ίσες αποστάσεις μεταξύ τους και έχουν αυξανόμενη διάμετρο καθώς κινούνται από την εσωτερική στην εξωτερική πλευρά της πλατείας, με αποτέλεσμα αν σταθεί κάποιος στο κέντρο της να νομίζει πως αντικρίζει μία μόνο σειρά κίωνων. Στο ανώτερο τραπεζοειδές σχήμα σχεδιάζοντας με απόκλιση τις κιονοστοιχίες, φέρνει πιο κοντά την πρόσοψη του Ναού και ταυτόχρονα εξαίρει το όλο κτίσμα δίνοντας μια ανηφορική κλίση στον κύριο άξονα προσπέλασης.²¹

Στην ίδια πόλη, στο Palazzo Spada ο αρχιτέκτονας Francesco Borromini (1599-1667) κατασκευάζει μια στοά με τραπεζοειδής κάτοψη και σταδιακά μειωμένο ύψος. Θέλοντας να δημιουργήσει μια καθλωτική διαδρομή που κατέληγε στη θέα ενός αγάλματος στο τέλος της θολωτής κιονοστοιχίας, σχεδιάζει ένα είδος τούνελ. Η αγωνία και το δέος του παρατηρητή εντείνονται καθώς διασχίζει τη στοά λόγω της σύγκλισης των τοιχών, της ανασήκωσης του εδάφους και της κεκλιμένης προς τα κάτω οροφής.

Έχοντας συνηθίσει να προχωράμε μέσα σε ορθογώνιους διαδρόμους και στοές, αντικρίζοντας τη θέαση της τραπεζοειδούς στοάς μας έρχεται στο νου η εικόνα μιας ορθογώνιας πορείας μεγαλύτερου μήκους, η οποία λόγω προοπτικής θα είχε το ίδιο αποτύπωμα. Εφόσον η αντιληπτική επιλογή της ορθογώνιας διάταξης είναι πολύ πιο απλή από την πρόσληψη της συγκλίνουσας, ο εγκέφαλός μας, διαλέγει να δει την πρώτη. Έτσι όταν τελικά φθάσουμε στο τέλος της κιονοστοιχίας η διαδρομή φαντάζει πιο σύντομη από ότι πιστεύαμε και το άγαλμα εντυπωσιακά πιο μικρό.

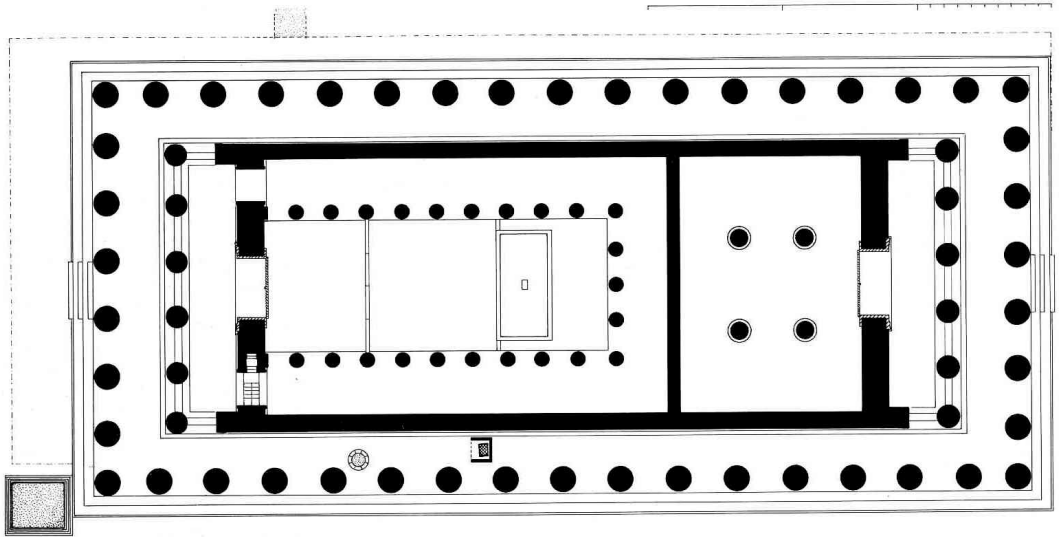
Ανάλογα τεχνάσματα εφήρμοσε προγενέστερα και ο Μιχαήλ Άγγελος στην πλατεία του Καπιτωλείου της Ρώμης. Αποκλίνοντας της προσόψεις των πλαϊνών κτιρίων από τους ορθοκανονικούς άξονες σχηματίζει μια τραπεζοειδή πλατεία η οποία προκαλεί διαφορετικές αντιληπτικές εντυπώσεις κατά τη θέασή της από τις δυο παράλληλες πλευρές της.²²



Σχέδια και όψη της στοάς του Palazzo Spada
Fransesco Borromini

21. Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής IV, σημειώσεις. Χαρ. Θ. Μπούρας.

22. Τεχνικά χρονικά. Οπτικές ψευδαισθήσεις και Οπτικές τεχνικές. Α. Μ. Κουρνιατή.



Κάτοψη του Παρθενώνα. Μ. Κορρές

Frederic Edwin Church
The Parthenon, 1871.

Ένα ακόμη κορυφαίο παράδειγμα χωρικής οπτικής απάτης είναι ο Παρθενώνας. Χωρίς να γνωρίζουμε αν συνεργάσθηκαν ή διαδέχτηκαν ο ένας τον άλλο, ως αρχιτέκτονες του Παρθενώνα είναι γνωστοί οι Ικτίνος και Καλλικράτης. Η οικοδόμηση του μνημείου άρχισε το 447 π.Χ. και ολοκληρώθηκε το 438 π.Χ. Ο ναός είναι δωρικού ρυθμού με οκτώ κίονες στις στενές πλευρές και δεκαεπτά στις μακριές, με εξάστυλο αμφιπρόστυλο σηκό ο οποίος ήταν χωρισμένος σε δύο άνισα μέρη. Το ανατολικό μέρος του σηκού είχε διώροφη δωρική στοά σε σχήμα πι και στέγαζε το λατρευτικό άγαλμα της θεάς Αθηνάς, ενώ το δυτικό ήταν προσπελάσιμο από τον οπισθόδρομο και ήταν ο κυρίως Παρθενών που περιελάμβανε τέσσερις ιωνικούς κίονες οι οποίοι στήριζαν τη στέγη.²³

Τοποθετημένος σε τέτοια θέση ώστε διασχίζοντας τα Προπύλαια ο θεατής να αντικρίζει όλο το σώμα του ναού, το κορυφαίο αυτό επίτευγμα της αρχαιότητας βασίζει την αρμονία και την ευμετρία του στη γνώση των γεωμετρικών οπτικών ψευδαισθήσεων. Στο σχέδιο του ναού δεν υπάρχει ούτε μια ευθεία πάρα μόνο απαλές καμπύλες.

Αν τοποθετήσουμε ένα μικρό αντικείμενο στην άκρη του στυλοβάτη (δαπέδου) του Παρθενώνα, θα διαπιστώσουμε ότι από την απέναντι πλευρά το αντικείμενο δεν είναι ορατό. Όλες οι βαθμίδες του ναού ακολουθούν την τροχιά μιας υπερβολικής καμπύλης. Οι βαθμίδες φουσκώνουν προς το κέντρο, στις μεν μακριές πλευρές 0,11 μ. συνολικά, στις δε στενές 0,06μ. Ακόμα οι τοίχοι και η κιονοστοιχία κλίνουν απαλά προς τα μέσα έτσι ώστε αν προεκταθούν νοητά προς τα πάνω να συναντηθούν στα 1852 μέτρα, δημιουργώντας τον όγκο μιας πυραμίδας. Οι γωνιακοί δε κίονες έχουν διπλή κλίση προς τα μέσα, ιδωμένοι είτε από τις στενές είτε τις μακριές πλευρές του ναού. Ένα άλλο στοιχείο είναι η μείωση του πάχους των κίωνων καθώς ανυψώνονται. Η μείωση αυτή δεν είναι ενιαία αλλά ακολουθεί μια ιδιόρρυθμη καμπύλη η οποία περίπου στα 2/5 του ύψους των κίωνων δημιουργεί ένα φούσκωμα, μια «ένταση», που τους προσδίδει ισχυρή δυναμικότητα και δημιουργεί την εντύπωση πως σηκώνουν το βάρος της στέγης με ευκολία. Εκτός όμως από τις διαφοροποιήσεις της διαμέτρου τους, οι κίονες έχουν και ελάχιστα διαφορετικές αποστάσεις μεταξύ τους. Αν και φαίνονται διατεταγμένοι σε ίσα διαστήματα ο βηματισμός τους ακολουθεί μια άνιση προσεγγμένη πορεία.²⁴

23. Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, Πρώτος τόμος. Χαράλαμπος Μπούρας.

24. Αρχαιολογικά μυστήρια στην Ελλάδα, *Παρθενώνας το τέλειο οικοδομικό κατασκεύασμα*. Σπύρος Μακρής

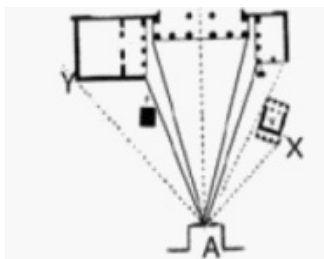
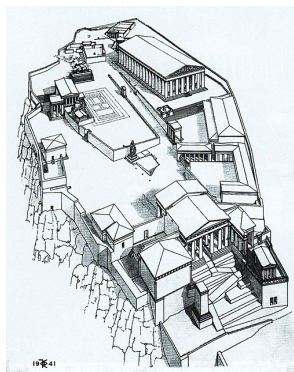
Όλες αυτές οι μικρές και άλλοτε μεγάλες εκλεπτύνσεις του ναού, προσχεδιασμένες με απίστευτη λεπτομέρεια και βασισμένες σε προσεκτικούς μαθηματικούς υπολογισμούς καθιστούν κάθε μέρος του Παρθενώνα μοναδικό και ανεπανάληπτο. Εξουδετερώνοντας δυσάρεστες οπτικές απάτες, οι διορθώσεις αυτές εμφυσούν πνοή ζωής στο ναό και μεταμορφώνουν τα άψυχα μάρμαρα σε δυναμικά μέρη ενός αρμονικού συνόλου.

Πολλοί υποστηρίζουν πως οι εκλεπτύνσεις αυτές παραπέμπουν στα χαρακτηριστικά που έχει μια ανθρώπινη εκδήλωση μυϊκού έργου. Η απαλή καμπύλη του δαπέδου συμβολίζει το φούσκωμα του ανθρώπινου στήθους καθώς εισπνέει βαθιά για να εκτελέσει μια μυϊκή άσκηση και η ένταση των κίωνων τη διαστολή των μυών του. Αναφορικά επισημαίνω πως ανάλογες προσχεδιασμένες οπτικές διορθώσεις χάριν αρμονίας υπάρχουν και στον πλούσιο γλυπτικό διάκοσμο, υπεύθυνος του οποίου ήταν ο Φειδίας.

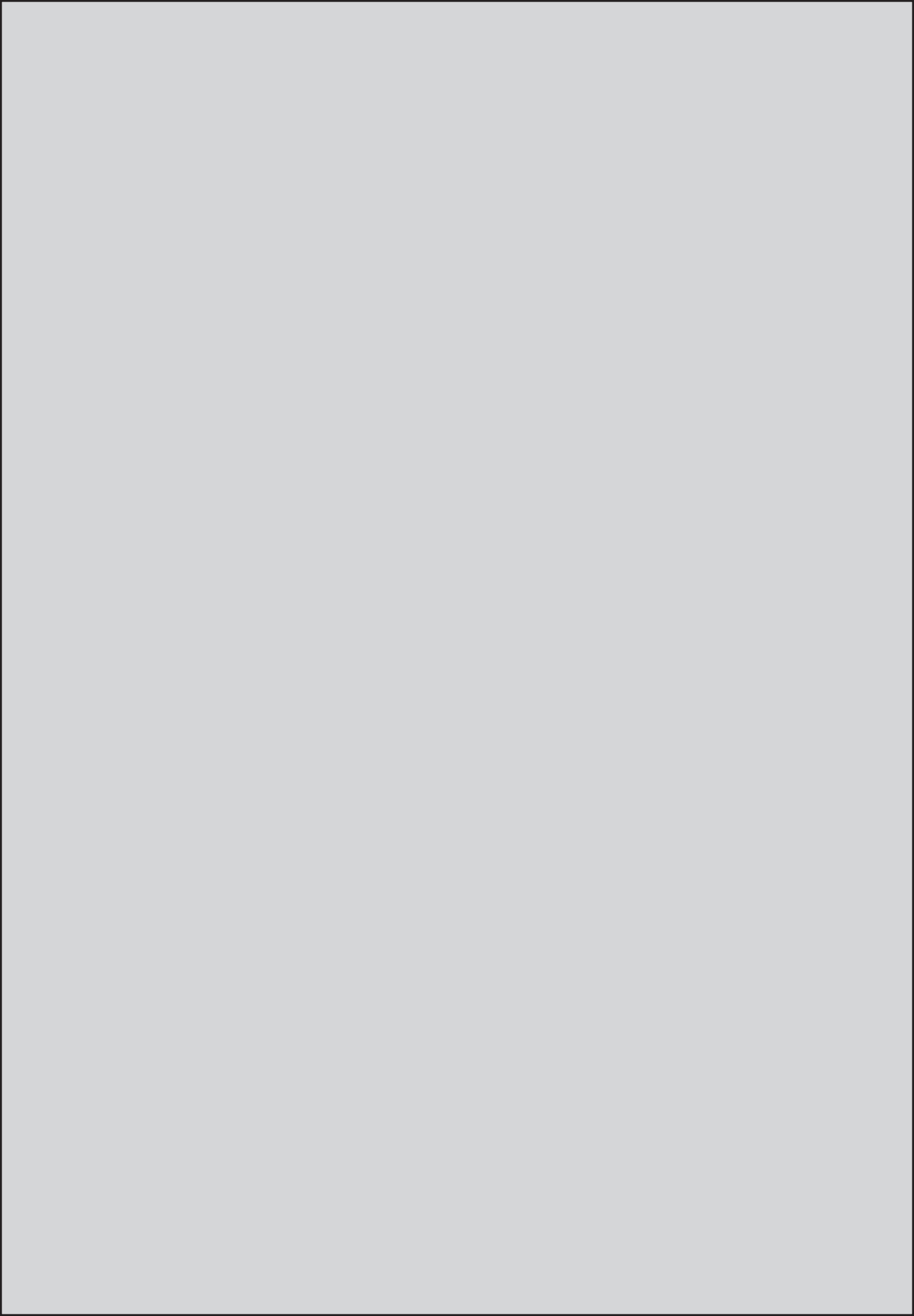
Πέραν όμως των οπτικών εκλεπτύνσεων του Παρθενώνα, η διάταξη του συνόλου των κτιρίων της Ακρόπολης διέπεται από εύρυθμους κανόνες βάση της Ευκλείδειας γεωμετρίας κάτι το οποίο ανέλυσε ο ιστορικός αρχιτεκτονικής Auguste Choisy (1841-1909) στο βιβλίο του «Η ιστορία της Αρχιτεκτονικής». Αναφερόμενος στη σύνθεση των Προπυλαίων παρατηρεί:

«Στο σημείο Α της εισόδου, από όπου δημιουργείται η πρώτη εντύπωση στον επισκέπτη, υπάρχει ένας άξονας ο οποίος καθορίζει την πορεία και ο οποίος είναι άξονας συμμετρίας της σύνθεσης όσον αφορά τις οπτικές γωνίες. Η πτέρυγα αριστερά των Προπυλαίων είναι σαφώς φαρδύτερη από τη δεξιά, αλλά η οπτική γωνία, που καθορίζεται από τον άξονα και την οπτική ακτίνα ΑΥ είναι ίση με τη γωνία, που σχηματίζεται από τον άξονα και την ακτίνα ΑΧ. Από την δεξιά πτέρυγα έχει αφαιρεθεί ένα τμήμα, με αποτέλεσμα ο Ναός της Απτέρου Νίκης να μην επικαλύπτει τμήμα του πίσω κτίσματος και να προβάλλεται όπως και τα υπόλοιπα κτίσματα, ολόκληρος με φόντο τον ουρανό.»²⁵

Με αυτόν τρόπο επιτυγχάνεται μια οπτική συνέχεια στις μάζες αλλά και μια οπτική ελευθερία και αυτονομία κάθε ξεχωριστής σύνθεσης.



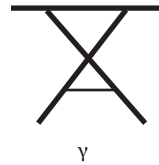
Η είσοδος προς τα Προπύλαια της Ακρόπολης κατά τον A.Choisy.



οι αντιληπτικές αρχές του φαίνεσθαι και του είναι.

1. Η δύναμη της αναμονής και η επικρατούσα απλότητα.

Σε ένα πείραμα γνωστό στους σπουδαστές της ψυχολογίας, μια ομάδα ανθρώπων κλήθηκε να αναπαράξει την εικόνα α που θα έβλεπε για κλάσματα δευτερολέπτου. Όταν ο υπεύθυνος ανέφερε ότι στην οθόνη θα εμφανιζόταν μια κλεψύδρα το αποτέλεσμα ήταν η εικόνα β, ενώ το γ όταν έλεγε πως θα εμφανιστεί ένα τραπέζι. Στόχος του πειράματος δεν ήταν να αποδείξει ότι αυτό που βλέπουμε προσδιορίζεται από αυτό που έχουμε δει πριν ή ότι επηρεάζεται από τη γλώσσα, αλλά ότι οι αναμνήσεις οικείων αντικειμένων μπορεί να επηρεάσουν αυτό που αντιλαμβανόμαστε και ότι μπορεί να το κάνουν να φανεί αρκετά διαφορετικό αν η δομή του το επιτρέπει.²⁶ Η αρχική εικόνα α μπορεί να διαβαστεί με διαφορετικούς τρόπους λόγω της διάταξής της και ανάλογα με την αναμονή να αντιληφθούμε μια κλεψύδρα ή ένα τραπέζι.



Η αναμονή ενός αγαπημένου προσώπου σε ένα σταθμό πλανά την όρασή μας στο να βλέπουμε σε κάθε μακρινό ανθρώπινο ίχνος τη φιγούρα αυτού που περιμένουμε. Όπως αναφέρει ο Gombrich:

«Όσο μεγαλύτερη βιολογική σχέση έχει ένα αντικείμενο με εμάς, τόσο περισσότερο θα είμαστε σε ετοιμότητα να το αναγνωρίσουμε και συνεπώς θα είναι πιο ανεκτικά τα κριτήριά μας της μορφολογικής συμφωνίας.»²⁷

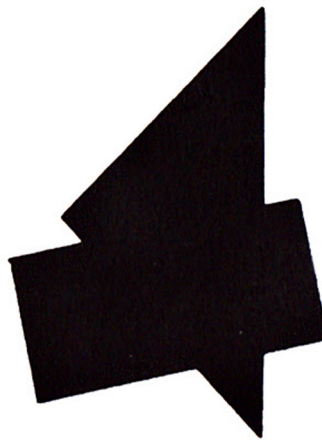
Τι συμβαίνει όμως όταν το οπτικό αντικείμενο δεν είναι οικείο αλλά είναι αρκετά ισχυρό ώστε να είναι κυρίαρχο? Ο βασικός νόμος της Gestalt που υποστηρίζει ότι κάθε διάταξη ερεθισμάτων τείνει να γίνει ορατή με τρόπο ώστε η προκύπτουσα δομή να είναι τόσο απλή όσο της επιτρέπεται από τις δεδομένες συνθήκες, ισχύει και σε αυτές τις περιπτώσεις.

Ας εξετάσουμε τι συμβαίνει στην αντίθετη περίπτωση, όταν δηλαδή το οπτικό ερέθισμα είναι αδύναμο.

Κατά τον Λουκρήτιο, «όταν βλέπουμε από μακριά τους τέσσερις τετράγωνους πύργους μιας πόλης, συχνά φαίνονται να είναι στρογγυλοί» και ο Leonardo da Vinci παρατηρεί ότι όταν βλέπει κανείς τη μορφή ενός ανθρώπου από μακριά «μοιάζει σαν ένα πολύ μικρό, στρογγυλό, σκοτεινό σώμα. Φαίνεται στρογγυλό επειδή η απόσταση μειώνει τα διάφορα μέλη τόσο πολύ, που δεν αφήνει τίποτε άλλο ορατό εκτός από τον κύριο όγκο της μάζας».²⁸ Γιατί όμως να βλέπει ένα στρογγυλό σχήμα και όχι ένα ακανόνιστό?

Λόγω της μεγάλης απόστασης το οπτικό ερέθισμα φθάνει αρκετά αποδυναμωμένο στο οπτικό μας κέντρο και η οργανωτική δύναμη της αντίληψης επιβάλλει στον οπτικό μηχανισμό τη βασική της παραδοχή, τον νόμο της απλότητας. Η σχηματοποίηση του κύκλου είναι η απλούστερη δυνατή επιλογή.

Αναλόγως παρατηρώντας την παρακάτω εικόνα δεν αντιλαμβανόμαστε μια συνεχή ακανόνιστη μάζα αλλά την υπέρθεση ενός μαύρου τριγώνου σε ένα μαύρο ορθογώνιο. Ο προσδιορισμός αυτός είναι πολύ πιο απλός από την πρόσληψη ενός ενιαίου μαύρου σχήματος και για αυτό επιβάλλεται στην αντίληψή μας. Εδώ ο νόμος της απλότητας επηρεάζει τον τρόπο υποδιαίρεσης του όλου, πράγμα το οποίο είναι πρωταρχικής σημασίας προκειμένου να διακρίνουμε τα διάφορα αντικείμενα του οπτικού μας περιβάλλοντος.²⁸



2. Η διαισθητική αίσθηση της ισορροπίας.

Πέρα από μαθηματικές ή φιλοσοφικές αναλύσεις η οπτική αντίληψη των στοιχείων του εξωτερικού κόσμου βασίζεται σε μια διαισθητική αίσθηση ισορροπίας. Στη φυσική ένα στερεό βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας όταν οι δυνάμεις που δρουν πάνω του εξουδετερώνουν η μία την άλλη. Η πιο απλή μορφή ισορροπίας που υπάρχει είναι ένα ζεύγος δυνάμεων ίσης ισχύος και αντίθετης κατεύθυνσης. Μια παρόμοια κατάσταση ισχύει και στην οπτική ισορροπία.

Όπως ένα φυσικό σώμα, κάθε πεπερασμένη οπτική διάταξη έχει ένα υπομόχλιο ή κέντρο βάρους. Και όπως ακριβώς το φυσικό υπομόχλιο ακόμα και του πιο ακανόνιστου σχηματισμένου επίπεδου αντικειμένου μπορεί να προσδιοριστεί τοποθετώντας το σημείο στο οποίο μπορεί να ισορροπήσει στην άκρη ενός δακτύλου, έτσι και το κέντρο μιας οπτικής διάταξης μπορεί να προσδιοριστεί με δοκιμή και πλάνη. Σύμφωνα με τον Denman W. Ross, ο απλούστερος τρόπος να γίνει αυτό είναι να μετακινήσει κανείς ένα πλαίσιο γύρω από τη διάταξη έως ότου το πλαίσιο και η διάταξη να ισορροπήσουν.²⁹

Δύο ιδιότητες των οπτικών αντικειμένων που επηρεάζουν τη διαδικασία οπτικού ισοζυγίσματος είναι το βάρος και η κατεύθυνση. Επίσης το βάρος μιας μορφής επηρεάζεται από την τοποθεσία της, το χωρικό βάθος, το μέγεθος, το χρώμα, το σχήμα και την απομόνωση.

Εάν ζητηθεί σε κάποιον να διχοτομήσει μια κατακόρυφη γραμμή χωρίς να τη μετρήσει, τοποθετεί σχεδόν πάντοτε το σημάδι πολύ ψηλά. Αν η γραμμή πράγματι διχοτομηθεί, με δυσκολία μπορεί να πεισθεί κανείς ότι το πάνω μισό δεν είναι μακρύτερο από το κάτω. Η παραπλάνηση αυτή έγκειται στο φυσικό γεγονός πως κάθε απομάκρυνση από το κέντρο βάρους απαιτεί έργο, διότι η δυναμική ενέργεια μιας μάζας σε κάποιο σημείο υψηλά είναι μεγαλύτερη από κάποιας που βρίσκεται χαμηλότερα.



29. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim.

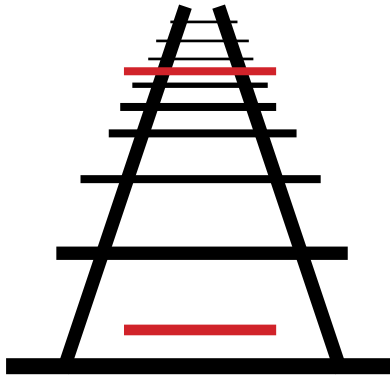
Στο προηγούμενο παράδειγμα η κατανομή του οπτικού φορτίου είναι ανωβαρής, όμως στην περίπτωση υψηλών κτιρίων η αίσθηση ισοζυγίσματος ανατρέπει αυτή την εντύπωση. Όσο μεγαλώνει η απόσταση από το έδαφος, τα ασθενέστερα κέντρα βάρους αυξάνουν σε δύναμη και ανεξαρτησία. Έτσι τα υψηλότερα μέρη ενός ουρανοξύστη επιδεικνύουν μια εμφανή ελευθερία ως αρχιτεκτονικά κέντρα. Εξασκώντας μικρότερη οπτική πίεση προς τα κάτω, σε αντίθεση με τη φυσική πίεση, γίνονται αντιληπτά σαν ανυψούμενα, ευκολότερα να ανασηκωθούν.³⁰

Εκτός από το άνω και κάτω, ανάλογη ανισοτροπία υπάρχει και στο δεξιά και αριστερά. Ο εικαστικός τέχνης Heinrich Wölfflin παρατήρησε ότι η διαγώνιος που πηγαίνει από κάτω αριστερά προς τα πάνω δεξιά γίνεται αντιληπτή ως ανιούσα, ενώ η άλλη ως κατιούσα και ότι κάθε ζωγραφικό έργο φαίνεται βαρύτερο στη δεξιά πλευρά της εικόνας. Οι παρατηρήσεις αυτές συμφωνούν με τις πειραματικές ενδείξεις ότι όταν δύο ίσα αντικείμενα δειχθούν στο αριστερό και στο δεξί ήμισυ του οπτικού πεδίου, το δεξί φαίνεται μεγαλύτερο. Για να φανούν ίσα, το αριστερό πρέπει να αυξηθεί σε μέγεθος. Παρομοίως προκύπτει πως η εικαστική κίνηση προς τα δεξιά γίνεται αντιληπτή ως ευκολότερη και ότι απαιτεί λιγότερη προσπάθεια. Η διαπίστωση αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στην οργάνωση των μορφών σε πίνακες αλλά και στην οργάνωση της δράσης σε θεατρικά και κινηματογραφικά έργα προκειμένου να αποδώσει ο δημιουργός το εφέ που προσδοκεί.³¹

Η σημαντική προσφορά του Wölfflin στην οπτική αντίληψη βρίσκεται πέρα από την παραπάνω διαπίστωση στη θεωρία της ενσυναίσθησης που διατύπωσε το 1886. Η θεωρία αυτή βασισμένη στην διδακτορική διατριβή του «*Προλεγόμενα για μια Ψυχολογία της Αρχιτεκτονικής*» αναλύει το συσχετισμό της πρόσληψης της πραγματικότητας με τους νόμους που διέπουν το ανθρώπινο σώμα. Ισχυρίζεται ότι η οργάνωση των ιδίων μας των σωμάτων προσδιορίζει την πρόσληψη όλων των φυσικών αντικειμένων. Θέλοντας να δείξει ότι τα θεμελιώδη στοιχεία της αρχιτεκτονικής, δηλαδή η ύλη και η μορφή, το οφειλόμενο στη βαρύτητα βάρος και η δύναμη εξαρτώνται από εμπειρίες που έχουμε βιώσει μέσα μας, χρησιμοποιεί το παράδειγμα του κίονα : «*Έχουμε σηκώσει βαριά φορτία και έχουμε μάθει τι είναι πίεση και η αντίσταση στην πίεση. Έχουμε σωριαστεί στο έδαφος, όταν δεν είχαμε πια την ενέργεια να αντισταθούμε στη βαρυντική έλξη του ίδιου μας του σώματος. Έτσι εξηγείται γιατί είμαστε ικανοί να αναγνωρίσουμε την περηφάνια στη στάση ενός κίονα, αλλά και να κατανοήσουμε την τάση όλης της ύλης να εξαπλώνεται στο έδαφος*»³²

30,32. Η Δυναμική της Αρχιτεκτονικής Μορφής. Rudolf Arnheim.

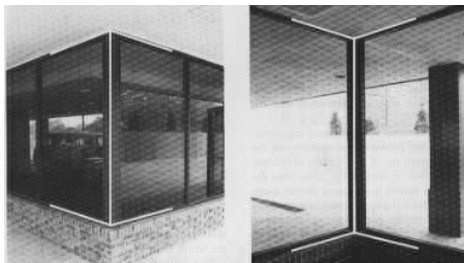
31. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης. Rudolf Arnheim.



ψευδαισθηση Ponzo

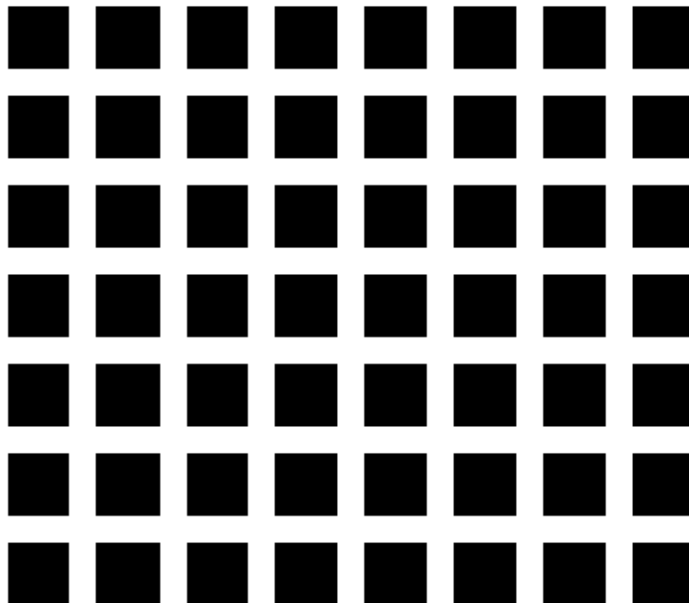
3.Γεωμετρικές και χρωματικές οπτικές απάτες.

Στην ψευδαισθηση Ponzo βλέποντας προοπτικά αδυνατούμε να αντιληφθούμε την ισότητα των δύο κόκκινων γραμμών. Στην επίσης γνωστή οφθαλμαπάτη Müller-Lyer η δεξιά γραμμή φαίνεται μεγαλύτερη σε μήκος. Τα τόξα αναιρούν την ισότητα των δύο κάθετων γραμμών λόγω της έντασης που δημιουργούν. Η δεξιά μορφή μπορεί να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύει την εσωτερική γωνία του δωματίου, ενώ η αριστερή την εξωτερική γωνία ενός κτιρίου. Ως εσωτερική γωνία η δεξιά φιγούρα μπορεί να μοιάζει πιο κοντά (και συνεπώς μεγαλύτερη) από την εξωτερική γωνία. Ωστόσο η οφθαλμαπάτη Müller-Lyer μπορεί να απουσιάζει ή να είναι μειωμένη σε ανθρώπους, που έχουν μεγαλώσει σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Όταν παρουσίασαν το πείραμα σε κάποιους Ζουλού από τη Νότια Αφρική που, εκείνο τον καιρό, ζούσαν σε κυκλικές καλύβες με αφιδωτές πόρτες και δεν είχαν συνηθίσει στα δυτικά ορθογώνια κτίσματα, οι άνθρωποι αυτοί έμοιαζε να επηρεάζονται λιγότερο από την οφθαλμαπάτη. Διαπιστώθηκε λοιπόν ότι πολιτισμοί που έχουν εξοικειωθεί με το ορθοκανονικό σύστημα αξόνων είναι πιθανότερο να ερμηνεύουν τις πλάγιες και τις οξείες γωνίες ως ορθές που έχουν περιστραφεί και να αντιλαμβάνονται τα δισδιάστατα σχέδια σαν να έχουν βάθος.³³

ψευδαισθηση
Müller-Lyer 1889

Στο δικτυωτό Hermann(Hermann grid) συγκεντρώνοντας το βλέμμα στα μαύρα τετράγωνα ο καθένας βλέπει γκριζες κουκίδες στις διασταυρώσεις τους. Η εξήγηση αυτής της οφθαλμαπάτης βασίζεται στο βιολογικό μηχανισμό του αμφιβληστροειδούς μας και συγκεκριμένα στους υποδοχείς φωτός που διαθέτει. Αυτοί οι υποδοχείς διατάσσονται σε σειρές και όταν ένας από αυτούς καταγράφει φωτισμό τότε ο γειτονικός του υποδοχέας μπορεί να καταγράφει φωτισμό χαμηλότερης έντασης. Η επίδραση αυτή ονομάζεται πλευρική αναστολή, διότι μεταδίδεται πλευρικά, σε όλον τον αμφιβληστροειδή, σε μια δομή που μοιάζει με πλέγμα. Στην περίπτωση του δικτυωτού Hermann, το φως που υπάρχει ανάμεσα στα απέναντι μαύρα τετράγωνα, στέλνει πιο ισχυρό σήμα στους υποδοχείς λόγω της έντονης αντίθεσης, ενώ στις διασταυρώσεις επειδή το λευκό υπερισχύει του μαύρου το σήμα που μεταδίδεται είναι πιο αδύναμο. Έτσι η τομή εμφανίζεται σκοτεινότερη από το άλλο τμήμα.³⁴

Η διαπίστωση πως ένα αντικείμενο εμφανίζεται να αποκτά διαφορετικό τόνο ανάλογα με τα χρώματα που το περιβάλλουν, εφαρμόστηκε και σε άλλες οπτικές ψευδαισθήσεις. Σε ένα σκούρο φόντο, το χρώμα του αντικειμένου μοιάζει φωτεινότερο ενώ σε ένα ανοιχτό φόντο μεταμορφώνεται σε μια διαφορετική σκουρότερη απόχρωση, και η διαφορά φαντάζει τόσο έντονη που η παραδοχή πως το χρώμα παραμένει αμετάβλητο είναι σχεδόν αδύνατη.



Hermann grid

Βασισμένη στην προηγούμενη παραδοχή είναι η οφθαλμαπάτη «spreading effect». Στην πρώτη εικόνα έχει χρησιμοποιηθεί μόνο ένας τόνος κόκκινου και μπλε. Καθώς συνδυάζονται με άσπρα και μαύρα περιγράμματα, το μπλε και το κόκκινο αποκτούν άλλη τονικότητα και ο μόνος τρόπος να συνειδητοποιήσουμε την πλάνη είναι να ακολουθήσουμε το χρώμα στα μέρη που από φωτεινό μοιάζει να γίνεται πιο σκούρο. Τότε μόνο διαπιστώνουμε πως δεν υπάρχει καμία διακοπή. Η συγκεκριμένη διαπίστωση είναι ιδιαίτερα σημαντική και χρήσιμη σε κάθε εφαρμογή που συνδυάζονται χρώματα, από τη ζωγραφική παλέτα μέχρι την επιλογή των ρούχων μας. Αναλυτικότερα η σημασία αυτή τονίζεται στα λόγια του συγγραφέα και κριτικού τέχνης John Ruskin (1819-1900):

«Ενώ μια μορφή είναι απόλυτη, έτσι ώστε κάθε γραμμή που σχεδιάζεις να αναγνωρίζεις αν είναι σωστή ή λάθος, το χρώμα είναι πολύ ασαφές. Κάθε απόχρωση σε έναν πίνακα αλλάζει με κάθε νέα πινελιά που προσθέτεις, με αποτέλεσμα αυτή που πριν από ένα λεπτό ήταν ζεστή, να γίνεται ψυχρότερη όταν μια άλλη ζεστότερη απόχρωση τοποθετηθεί σε ένα άλλο σημείο του πίνακα, και η αρμονία που είχες πετύχει, χάνεται. Γι'αυτό σε κάθε πινελιά δεν πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη την υπάρχουσα σύνθεση αλλά αυτή που θα προκύψει αφού την προσθέσουμε.»³⁵

Από τα πρώτα δείγματα εφαρμογής των άνωθεν οπτικών απατών είναι τα Ρωμαϊκά ψηφιδωτά δάπεδα. Στο πλήθος των ψηφιδωτών που ανακαλύφθηκαν η εναλλαγή γεωμετρικών σχεδίων σε συνδυασμό με βαθμιαίες χρωματικές διαφοροποιήσεις δημιουργούν το φαινόμενο της διαφορούμενης αντίληψης του βάθους.

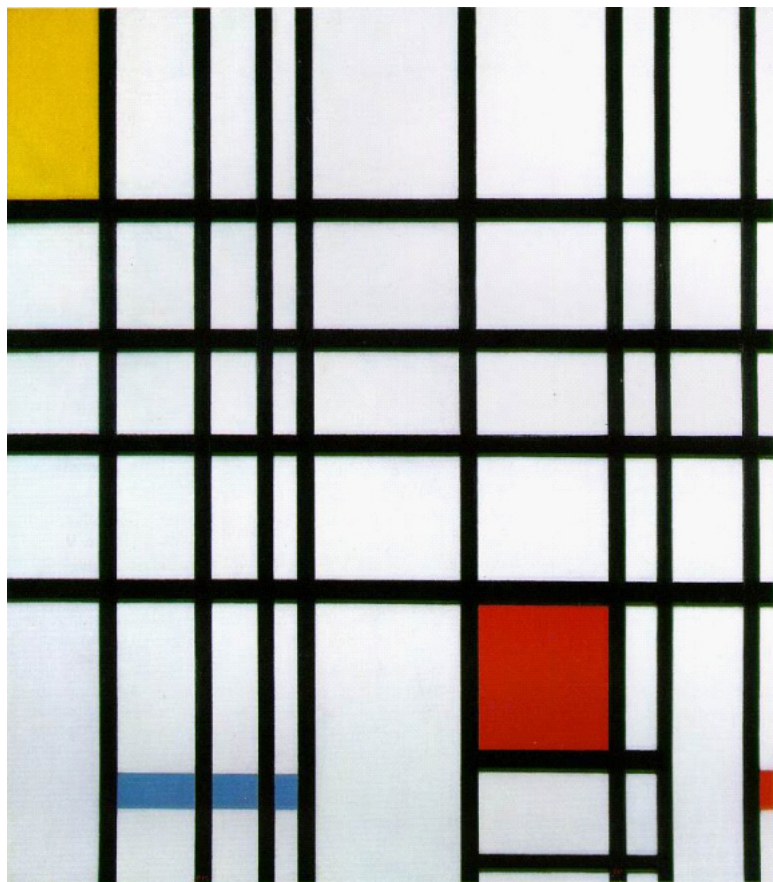


spreading effect

οι αντιληπτικές αρχές του φαίνεσθαι
και του είναι

γεωμετρικές και χρωματικές
οπτικές απάτες





Piet Mondrian
Σύνθεση με κόκκινο,
κίτρινο και μπλε.
1921

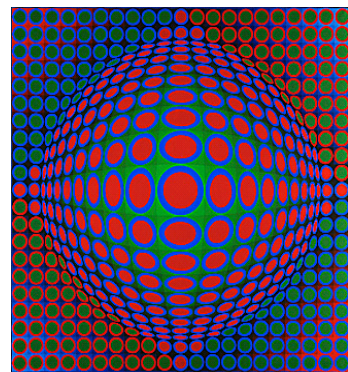
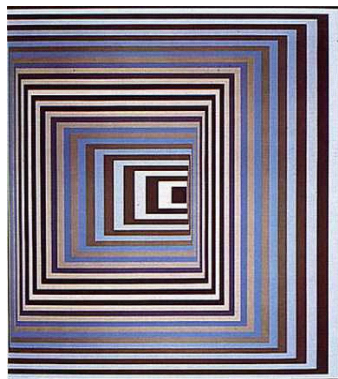
Μεταφερόμενοι στο σήμερα ο Ολλανδός Piet Mondrian (1872-1944), θέλοντας να απορρίψει την πραγματικότητα περιορίζει τη συνθετική του παλέτα στα βασικά στοιχεία της ευθείας γραμμής και της ορθής γωνίας εισάγοντας τα χαρακτηριστικά μιας νέας τεχνοτροπίας που ο ίδιος ονόμασε Νεοπλαστικισμό. Αν και στόχος του ήταν η απελευθέρωση από το εξωτερικό ορατό στοιχείο και η προσέγγιση της πραγματικότητας μέσω μιας μαθηματικής θεώρησης, η αθέλητη εμφάνιση οπτικών εφέ στους πίνακές του είναι αναγνωρίσιμη. Εύκολα διαπιστώνουμε το εφέ των θολών κηλίδων που πλέγματος Hermann να εμφανίζεται στους ακανόνιστα μαύρους καννάβους των πινάκων του.³⁶ Σε αντίθεση με τον Mondrian μετέπειτα καλλιτέχνες συνειδητά εισάγουν ανάλογα εφέ προκειμένου να δημιουργήσουν έργα οπτικών ψευδαισθήσεων.

36. Illusion, in nature and art. Colin Blakemore.

Τη δεκαετία του 60 η εμφάνιση της Op Art, και στη συνέχεια της κινητικής τέχνης, ήλθε σαν μια αντιπαράθεση στην Pop Art και τις Νεοπαραστατικές τάσεις που είχαν προηγηθεί. Δημιουργώντας έργα στα οποία κύριο χαρακτηριστικό τους είναι η χρησιμοποίηση της ψευδαίσθησης, οι καλλιτέχνες της Op Art, προκαλούν την οπτική συμμετοχή του θεατή με την εντατικοποίηση της όρασης αλλά και την ψυχολογική τους αντίδραση. Στον καινούριο κόσμο που δημιουργούν, αφηρημένοι γεωμετρικοί τύποι επαναλαμβάνονται ή αυξομειώνονται μεταβαλλόμενοι από στατικούς σε δυναμικές συνθέσεις, γραμμές μοιάζουν να καμπυλώνουν και να παίρνουν μέρος σε κυματοειδής κινήσεις και επίπεδα χάνονται και επανεμφανίζονται σε ένα τρισδιάστατο γεωμετρικό χώρο.³⁷

Ένας από τους κύριους εκπροσώπους αυτής της τάσης είναι ο Ούγγρος Victor Vasarely (1906-1997). Εκμεταλλευόμενος τα οπτικά φαινόμενα όπως η τάση του ματιού να παράγει δευτερεύουσες εικόνες όταν αντιμετωπίζει πολύ έντονες αντιθέσεις άσπρου μαύρου ή την τάση των χρωματικών ή σχηματικών εναλλαγών να δημιουργούν την εντύπωση βάθους δημιούργησε εντυπωσιακές συνθέσεις που εκπέμπουν την εντύπωση της αέναης κίνησης.

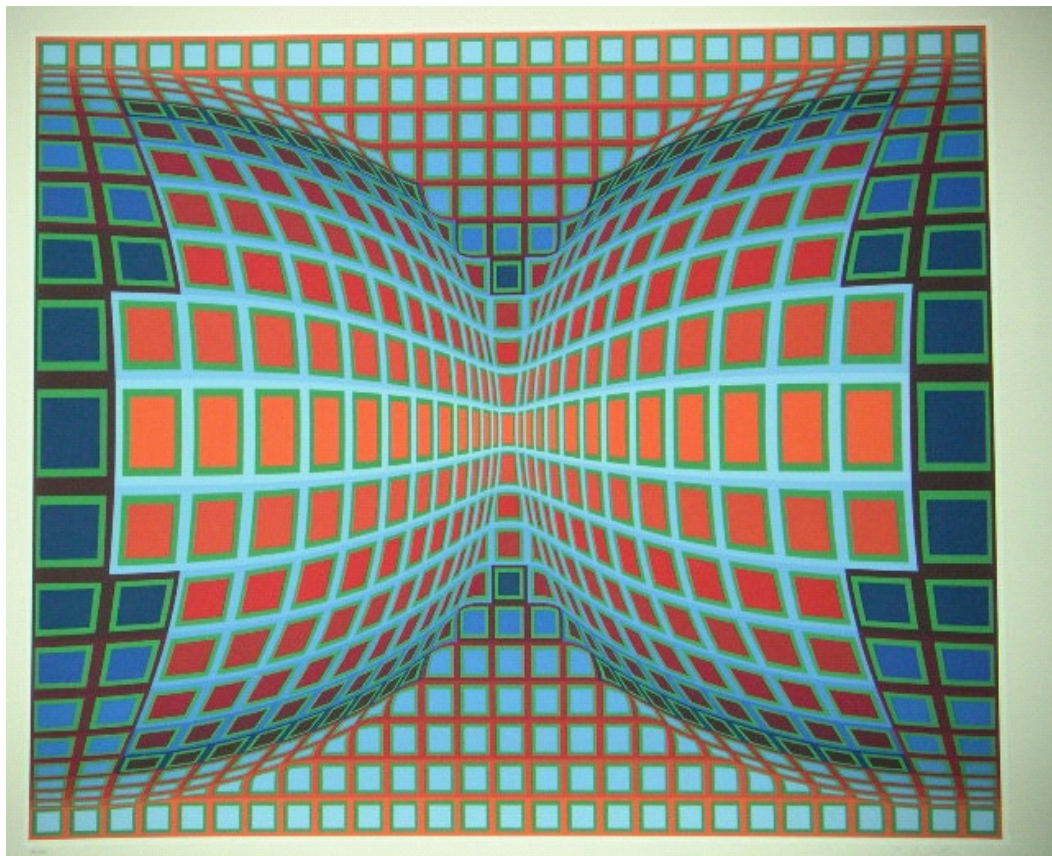
Ανάλογη πορεία ακολούθησε και η Bridget Riley (1931-...). Η Riley αξιοποιώντας την εφευρετική φαντασία της, δημιούργησε πλήθος γεωμετρικών συνθέσεων που προκαλούν ένα εντυπωσιακά μεγάλο εύρος οπτικών ψευδαισθήσεων.³⁸ Διαφορετικές μαύρες κουκίδες, κυματιστές γραμμές, σειρές τετραγώνων που αλλάζουν κλίμακα δημιουργούν εκπληκτικά τρισδιάστατα εφέ. Μία όμως από τις πιο μυστηριώδης απάτες της είναι η εναλλαγή χρωματιστών γραμμών που δημιουργούν στον καμβά την εντύπωση χρωματικών αποχρώσεων που στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν.



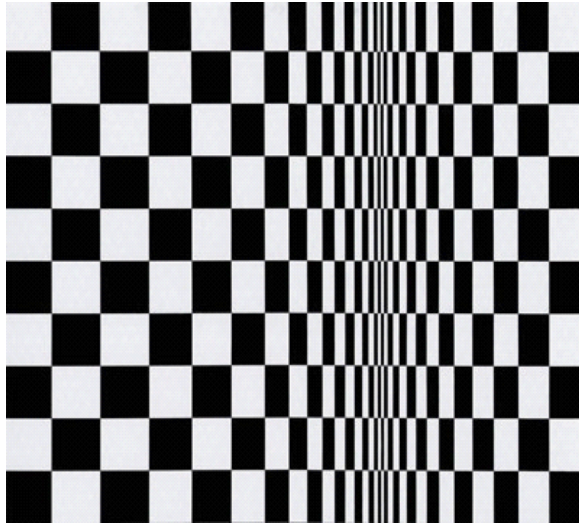
Victor Vasarely.
Vonal Ksz kai Vega 200

37. Καλλιτεχνικά κινήματα μετά το 1945. *Ιστορία και Θεωρία 7*. Μερίτα Εμμανουήλ.

38. Illusion, in nature and art. Colin Blakemore.



Victor Vasarely.
Διπλή σύνθεση σε μπλε και
κόκκινο. 1980



Bridget Riley.
Κίνηση σε τετράγωνα.
1961.



Bridget Riley.
Μεγάλο μπλε.
1981-1982.

4. Η αρχή του διαχωρισμού των μορφών.

Ο ισχυρισμός του Αριστοτέλη πως δύο γειτνιάζουσες μονάδες έχουν ένα κοινό όριο, αν και από φυσικής άποψης είναι σωστή, ψυχολογικά προκαλεί μια ενοχλητική αντίφαση. Όταν μια κοινή επιφάνεια ανήκει σε δύο διαφορετικά όρια τότε σχετίζεται δυναμικά με δύο διαφορετικά διανυσματικά κέντρα με αποτέλεσμα να έλκεται προς δύο αντίθετες κατευθύνσεις. Ανάλογα με τις συνθήκες της οριογραμμής ο διαχωρισμός των μορφών ή της μορφής με το φόντο μπορεί να βασίζεται σε συνθήκες ισορροπίας ή να δημιουργεί έντονο οπτικό προβληματισμό.

Σύμφωνα με τον Wertheimer ο προσδιορισμός μιας «προνομιούχου» μορφής πάνω σε ένα φόντο είναι μια εμπειρία διαρθρωτική, η οποία εξαρτάται από τον σχετικό βαθμό οργάνωσης των δύο αυτών στοιχείων. Στην περίπτωση που η δομή των μορφών είναι αμφιλεγόμενη τότε το ίδιο στοιχείο της εικόνας μπορεί άλλοτε να εκληφθεί ως φόντο και άλλοτε ως κύρια μορφή.

Ο νόμος του διαχωρισμού μορφής-φόντου είναι ένα από τα πορίσματα του Wertheimer αφού συνέταξε το νόμο του διαχωρισμού των μορφών ή νόμο της καλής μορφής. Ο νόμος της καλής μορφής προέκυψε από τη μελέτη της τάσης μερικών σημείων να συσπειρώνονται αυτομάτως σε ομάδες στο χώρο και οδήγησε τον Wertheimer στις εξής πέντε βασικές διαπιστώσεις:

α) Στοιχεία ίσα, ισαπέχοντα και όμοια συγκροτούνται σε ομάδες και ξεχωρίζουν από τα υπόλοιπα: είναι ο νόμος της γειτνίασης ή της ομοιότητας.

β) Η ομαδοποίηση ακολουθεί ορισμένους προνομιούχους άξονες που αντιστοιχούν στους κύριους άξονες του ανθρώπινου σώματος.

γ) Η φύση της ομάδας είναι χαρακτηριστική: οι απλές μορφές με εμφανή και στοιχειώδη οργάνωση (π.χ. συμμετρία) προτιμώνται.

δ) Η ομαδοποίηση στις αισθήσεις μας αντιστοιχεί σε σύνολα στο χώρο ή στο χρόνο που παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά: εμπρός-πίσω, πριν-μετά. Η γειτνίαση και η ισότητα επιδρούν στην οργάνωση μιας συνέχειας όχι μόνον στο χρόνο αλλά και στο χώρο.

ε) Η εμπειρία από όλη την κίνηση του σώματος και η κίνηση των οφθαλμών, σε συσχετισμό με τα προσλαμβανόμενα οπτικά στοιχεία, συντείνουν στην ενοποίηση, αλλά και στον διαχωρισμό των μορφών.³⁹

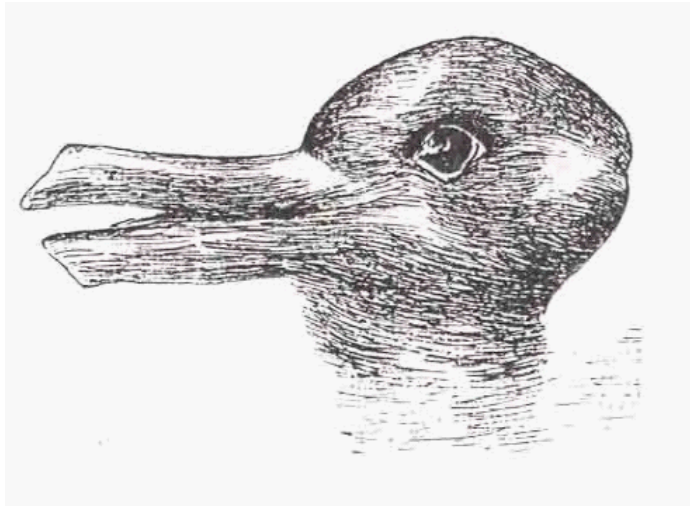
Συγκεκριμένα στην περίπτωση του διαχωρισμού της μορφής από το φόντο υποστήριξε πως οι ιδιότητες που υποβοηθούν την αντίληψη να κάνει αυτή τη διάκριση είναι η ομοιομορφία της μορφής, η δυναμική της οργάνωσης, δηλαδή αν η μορφή είναι ισχυρή ώστε ακόμα και μετά από μερικές μετατροπές να είναι ικανή να διατηρεί το χαρακτήρα της και ο προσανατολισμός της μορφής στο χώρο σύμφωνα με τους προνομιούχους άξονες του ανθρώπινου σώματος.

39. Αρχιτεκτονική: η μορφή της σκέψης στο φυσικό χώρο. Σφαέλλος Χαράλαμπος

Με ανάλογες έρευνες ασχολήθηκε ο Δανός ψυχολόγος, φαινομενολόγος Edgar John Rubin, ο οποίος έμεινε διεθνώς γνωστός για την εικόνα το βάζο του Rubin. Στην εικόνα αυτή το περίγραμμα του βάζου αποτελεί ταυτόχρονα το περίγραμμα δύο αντικριστών προσώπων. Και οι δύο μορφές είναι ισχυρές με αποτέλεσμα σε κάθε θέαση να υπερισχύει η μία από τις δύο. Μελετώντας ανάλογες εικόνες ο Rubin βρήκε ότι η περιβαλλόμενη επιφάνεια τείνει να ιδωθεί ως μορφή, ενώ αυτή που περιβάλλει και είναι απεριόριστη ως φόντο. Με την παραπάνω διαπίστωση υπονόησε παράλληλα πως οι σχετικά μικρότερες περιοχές τείνουν περισσότερο να ιδωθούν ως μορφή.

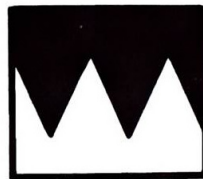


Rubin vase

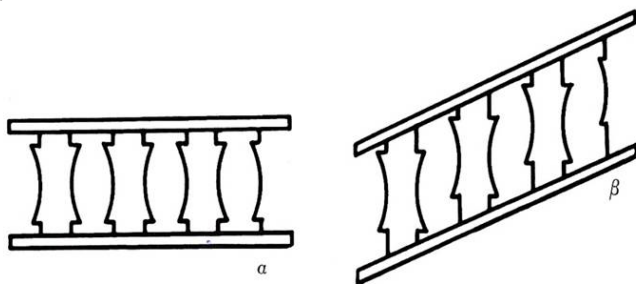


πάπια ή λαγός ?

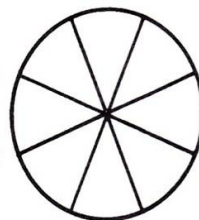
Προσπαθώντας να δομήσει κανόνες για τις πιθανότητες που έχει μια επιφάνεια να γίνει αντιληπτή ως μορφή, ο Rubin αναφέρει ότι αν μια εικόνα συνίσταται από δύο διαιρεμένες περιοχές η χαμηλότερη τείνει να ιδωθεί ως προνομιούχα. Η αίσθηση αυτή θεωρεί ότι πηγάζει από την κατάσταση που επικρατεί στο φυσικό κόσμο, όπου δέντρα, σπίτια, άνθρωποι γίνονται αντιληπτά με φόντο τον ουρανό, τον ορίζοντα ή ένα τοίχο που καταλαμβάνει το ανώτερο μέρος του οπτικού πεδίου.⁴⁰



Επίσης η απλότητα του σχήματος και ειδικά η συμμετρία προδιαθέτει μια περιοχή να λειτουργήσει ως μορφή. Στην περίπτωση όμως των μαγικών κιγκλιδωμάτων και οι δύο εκδοχές παραχωρούν συμμετρικές διατάξεις. Τότε διαπιστώνεται ότι στους περισσότερους ανθρώπους οι κυρτές κολόνες γίνονται πιο συχνά ορατές, συμπεραίνοντας πως η κυρτότητα τείνει να υπερνικά την κοιλότητα.⁴⁰



Ακόμα όμοια με τον Wertheimer, ο Rubin αναφέρει τον παράγοντα του χωρικού προσανατολισμού. Οι δύο μαλτέζικοι σταυροί αν και διαφέρει ο προσανατολισμός τους ως προς το πλαίσιο του οπτικού πεδίου, κατά τα άλλα είναι απαράλλακτοι. Ωστόσο, ο σταυρός του οποίου οι άξονες συμπίπτουν με την κατακόρυφο και την οριζόντια συντεταγμένη του πεδίου τείνει να φαίνεται ως μορφή ενώ ο άλλος συχνότερα εξαφανίζεται στο φόντο.⁴⁰



Τέλος όπως επισήμανε ο J.J.Gibson η σχετική κίνηση είναι ένας επιπλέον παράγοντας που βοηθάει στο διαχωρισμό της μορφής από το φόντο. Καθώς η κίνηση λαμβάνει χώρα το φόντο μεταλλάσσεται ενώ η μορφή παραμένει ακέραια μην υποκύπτοντας στη παρεμβολή που συμβαίνει.

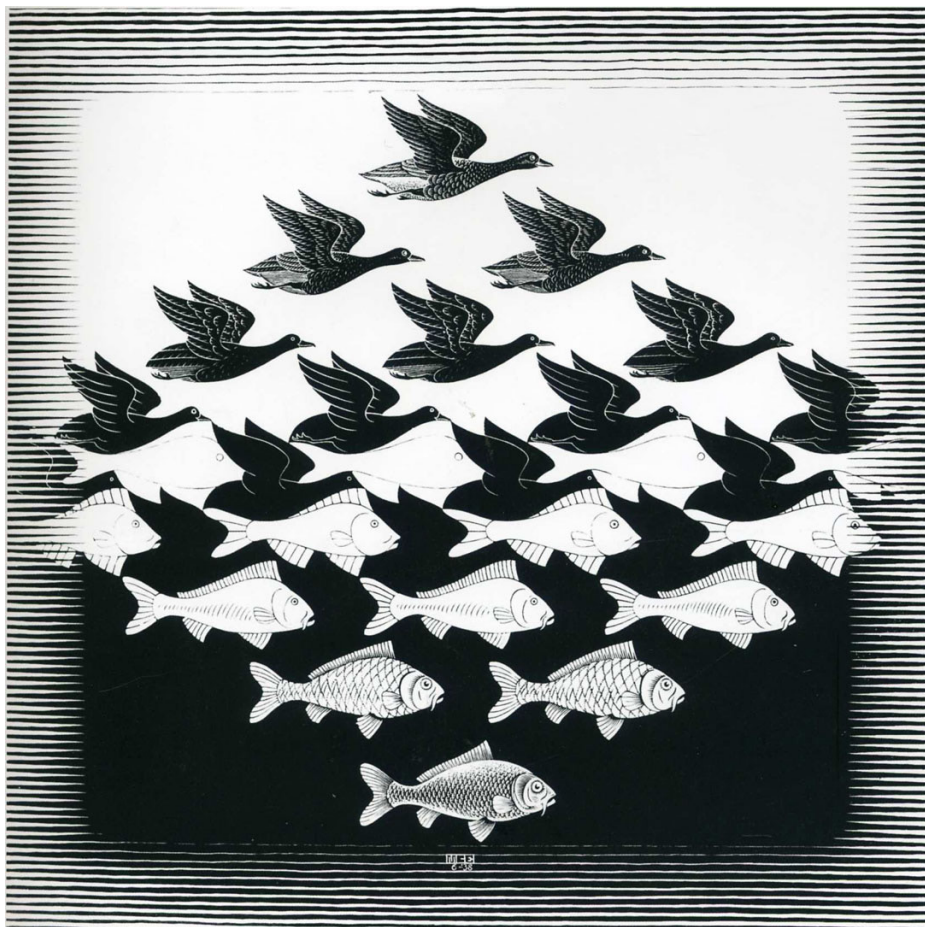
οι αντιληπτικές αρχές του φαίνεσθαι
και του είναι

η αρχή του διαχωρισμού των μορφών



M. C. Escher
ερπετά. 1943

Όπτικές ψευδαισθήσεις που παραπέμπουν στην αρχή του διαχωρισμού μορφής-φόντου δημιούργησε ο Maurits Cornelis Escher, ένας Ολλανδός εικαστικός καλλιτέχνης. Δουλεύοντας σχέδιο, ξυλογραφίες, λιθογραφίες και χαλκογραφίες ο Escher απεικόνισε αδύνατες γραφικές παραστάσεις (ανθρώπων, ζώων, αντικειμένων κτλ.), οι οποίες δημιουργούν την ψευδαισθηση του απείρου, δηλαδή της ατελείωτης δημιουργίας σχεδίων ή των αδύνατων παραδοξολογικών κατασκευών. Το φόντο και η μορφή στα έργα του συγχέονται σε ένα ατέρμονο μεταμορφωτικό παιχνίδι χωρίς κανόνες. Πουλιά που γίνονται ψάρια, σαύρες που με ευκολία ξεπηδούν από το χαρτί για να ξαναγίνουν πάλι ένα αποτύπωμα σε αυτό, είναι μέρη ενός παράλογου οπτικού κόσμου όπου μορφές νυχτερίδων και αγγέλων αλληλοσυμπληρώνονται στο άπειρο σχηματίζοντας το τέλειο περίγραμμα ενός κύκλου.



M. C. Escher
Ουρανός και νερό. 1938



M. C. Escher
Το όριο του IV κύκλου. 1960

Giuseppe Arcimboldo
Άνοιξη, 1573.

Με την αλλόκοτη σύγχυση μορφής-φόντου ασχολήθηκαν και οι σουρεαλιστές καλλιτέχνες. Επηρεασμένος από ένα ζωγράφο του 15ου αιώνα, τον Giuseppe Arcimboldo, ο οποίος συνέθετε ανθρώπινα πορτραίτα από φρούτα, ψάρια, λουλούδια, βιβλία, με τέτοια επιτυχία ώστε αν τα έβλεπες από απόσταση είχες την ψευδαίσθηση πως πρόκειται για ρεαλιστική απεικόνιση, ο Salvador Dalí Στο Μεγάλο Παρανοϊκό του απεικονίζει ένα ανθρώπινο κεφάλι ενοποιώντας ανθρώπινες φιγούρες.⁴¹ Οι αμφίσημες αυτές συνθέσεις όπου δύο εκδοχές συγκρούονται στην κυριαρχία της ολότητας, γεννούν μια ενοχλητική πραγματικότητα όπου η αλήθεια έχει δυο ισχυρούς πόλους.

41. Illusion, in nature and art. Colin Blakemore.

οι αντιληπτικές αρχές του φαίνεσθαι
και του είναι

η αρχή του διαχωρισμού των μορφών



Salvador Dalí
Ο μεγάλος παρανοϊκός, 1936.

Η παραδοξότητα για το ποια αλήθεια να επιλέξουμε είναι παρούσα και στις ειρωνικές ψευδαισθήσεις του Rene Magritte. Ο ίδιος περιέγραψε τα έργα του λέγοντας:

*«Η ζωγραφική μου είναι ορατές εικόνες που δεν κρύβουν κάτι — προκαλούν μυστήριο και, πράγματι, όταν κάποιος βλέπει έναν από τους πίνακές μου, θέτει στον εαυτό του αυτήν την απλή ερώτηση: «Τι σημαίνει αυτό;» Οι πίνακές μου δεν σημαίνουν κάτι, επειδή και το μυστήριο δεν σημαίνει κάτι — είναι απλά άγνωστο.»*⁴²

Αν και τα αντικείμενα που χρησιμοποιεί είναι συνηθισμένα, λόγω του πλαισίου που τα τοποθετεί ή της κλίμακάς τους, τους δίνει νέες αφύσικες ερμηνείες.⁴¹ Ο συσχετισμός εντελώς ετερόκλητων πραγματικοτήτων προσβάλλει βίαια τις αισθήσεις μας, θέτοντας υπό αίρεση τον συνήθη τρόπο ανάληψης των πραγμάτων και τις καθιερωμένες έννοιες που έχουμε γι' αυτά.

Η μέθοδος του ορθόδοξου σουρεαλισμού, όπως τον είχε διατυπώσει ο Andre Breton, ήταν παρμένη από το όνειρο: ελεύθεροι συνειρμοί, παιχνίδι με τη σκέψη, αυτόματη γραφή. Ο Magritte ήταν ωστόσο ανορθόδοξος. *«Τα όνειρα της νύχτας μου είναι αδιάφορα»* έλεγε. *«Το μόνο που με ενδιαφέρει είναι τα όνειρα που βλέπω στο ξύπνιο μου.»*⁴²

Στον πίνακά του *“The key to the fields”* τα κομμάτια γυαλιού που κείτονται δίπλα στο σπασμένο παράθυρο φέρουν κομμάτια της θέας. Προσπαθούμε να βρούμε μια λογική εξήγηση για το τι συμβαίνει. Η θέα από το παράθυρο είναι πραγματική? Ή μήπως αυτό που βλέπουμε δεν είναι όντως παράθυρο αλλά ένας πίνακας ή ένα ζωγραφισμένο τζάμι πανομοιότυπο με τη θέα που βρίσκεται πίσω του? Οι ψευδαισθήσεις που δημιουργεί ο Magritte βασίζονται στην επιτυχία του να εφευρίσκει νέες συνθήκες ισορροπίας για τα αντικείμενα του κόσμου μας, αναιρώντας τους νόμους της βαρύτητας, της κίνησης και της συνέπειας των μορφών.

Έχοντας στενή επαφή με τους κορυφαίους αισθητικούς της σημειολογίας και της γλωσσολογίας, όπως τον Michel Foucault, ο Magritte δημιουργεί πίνακες με εικονογραφημένα αινίγματα. Ο πιο απλά δομημένος πειραματισμός του ως προς το τι είναι πραγματικό και τι αναπαράσταση της πραγματικότητας είναι η εικόνα μιας πίπας με την επιγραφή *«Αυτό δεν είναι μια πίπα»*. Το αντικείμενο και ο ορισμός του γίνονται δύο ανεξάρτητες διαφορετικές οντότητες, οι οποίες συγκρούονται διεκδικώντας την αλήθεια.⁴³

42. «Ρενέ Μαγκρίτ: Το μυστήριο της πραγματικότητας», άρθρο στον ιστότοπο της εφημερίδας *«Το Βήμα»*.
Χειλάς Νίκος

43. Illusion, in nature and art. Colin Blakemore.

οι αντιληπτικές αρχές του φαίνεσθαι
και του είναι

η αρχή του διαχωρισμού των μορφών



Rene Magritte
The key to the fields, 1936.



Rene Magritte
*Η προδοσία των εικόνων,
1928-1929.*

Ceci n'est pas une pipe.

5. Η αρχή της τελείωσης/συμπλήρωσης.

Η αρχή της τελείωσης ή συμπλήρωσης απορρέει από το νόμο της καλής μορφής του Wertheimer και υποστηρίζει την τάση του ανθρώπινου εγκεφάλου να απλοποιεί και να «κλείνει» τις μορφές. Όταν διασπασμένα σχήματα μπορούν να εννοηθούν ως μέρη ενός μεγαλύτερου πιο αναγνωρίσιμου αντικειμένου τότε ο οπτικός μηχανισμός μας, συμπληρώνει τα κενά και τα μέρη αυτά φαντάζονται να ενοποιούνται προς τη διαμόρφωση του πιο οικείου μας σχήματος. Παρομοίως η τάση της τελείωσης μας παραπέμπει να αντιληφθούμε μια ασυμπλήρωτη μορφή ως μέρος μιας συμπληρωμένης με την οποία είμαστε περισσότερο εξοικειωμένοι.



Στο τρίγωνο Kanizsa που πήρε το όνομα του από τον Ιταλό ψυχολόγο Gaetano Kanizsa -που ασχολήθηκε με τις οπτικές ψευδαισθήσεις και δημοσίευσε την έρευνα του το 1955- βλέπουμε ένα άσπρο φωτεινό τρίγωνο να εμφανίζεται πάνω στο μαύρο περίγραμμα ενός άλλου τριγώνου. Στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν ούτε κύκλοι, ούτε τρίγωνα. Αναλόγως στη δεύτερη εικόνα αυτό που αντιλαμβανόμαστε είναι είναι τετράγωνο που του λείπουν οι ακμές του και όχι δύο ζεύγη παράλληλων ευθειών.

Η ψυχολογική σχολή της Gestalt υποστήριζε πως η τάση συμπλήρωσης των μορφών σχετίζεται με την αδυναμία του ανθρώπου να διαχειριστεί το άγνωστο, και ότι το χαρακτηριστικό αυτό είναι εντονότερο στις μικρές ηλικίες. Με τη βοήθεια πειραμάτων απέδειξαν πως τα παιδιά προτιμούν τα κλειστά σχήματα με αναφορές σε γνωστά αντικείμενα, σε αντίθεση με τους ενήλικες που είναι πιο τολμηροί στο να συνδυάσουν στοιχεία για να προκύψει μια ενοποιημένη μορφή. Σε μια άλλη σειρά εφαρμογών που έκαναν για να αποδείξουν την ορθότητα των νόμων τους, προέβαλλαν σε έναν αριθμό ανθρώπων για κλάσματα δευτερολέπτου ένα τετράγωνο από το οποίο έλειπε ένα μικρό κομμάτι από κάποια γωνία και τους ζήτησαν να σχεδιάσουν αυτό που είδαν. Όλοι έφτιαξαν ένα πλήρες τετράγωνο ενώ οι περισσότεροι δεν αντιλήφθηκαν καν την έλλειψη.⁴⁴

44. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim.

Αν και οι ψυχολόγοι της Gestalt ονομάτισαν και καθιέρωσαν την αρχή της τελείωσης, η τάση του μυαλού να ολοκληρώνει εικόνες και σχήματα εμφανίζεται σε προγενέστερους ζωγραφικούς πίνακες ή γλυπτά που ηθελημένα έμειναν ατελείωτα. Η απάτη αυτή είτε υποβοηθείται από τη σύντομη χρονική έκθεση της μορφής είτε από την απόσταση, ή το χαμηλό φωτισμό.

Όσον αφορά τη δεύτερη παράμετρο της απόστασης, στη βιογραφία του Φλωρεντινού γλύπτη Luca della Robbia (1400-1482) από τον Giorgio Vasari (Ιταλός ζωγράφος, συγγραφέας, αρχιτέκτονας, ιστορικός 1511-1574) αντιπαραθέτοντας το ανάγλυφο της χορωδίας του Luca με το αντίστοιχο του Donatello που κοσμούν τον καθεδρικό ναό της Φλωρεντίας, καταγράφεται μια επιτυχής εφαρμογή της αρχής της συμπλήρωσης, δυστυχώς όχι από τον ίδιο αλλά από τον δάσκαλό του Donatello (1386-1466). Αν και το έργο του Luca είναι άψογα σμιλευμένο μέχρι την πιο μικρή λεπτομέρεια, η οξύνοια του Donatello του χάρισε ένα καλύτερο αποτέλεσμα. «*Το άφησε τραχύ και ατελές και από απόσταση φαινόταν καλύτερο από του Luca, παρόλο που το έργο του Luca ήταν προσεγμένο, άρτια σχεδιασμένο και στιλβωμένο, από μακριά φάνταζε δυσανάγνωστο σε αντίθεση με του Donatello που θα το χαρακτήριζα χοντροπελεκημένο*»... «*Και σε αυτό πρέπει να δώσει προσοχή κάθε καλλιτέχνης στο ότι όλα τα αντικείμενα ιδωμένα από απόσταση, είτε είναι πίνακες είτε αγάλματα, έχουν μεγαλύτερη ένταση και ομορφιά όταν είναι ένα όμορφο σκίτσο (una bella bozza) παρά όταν έχουν ολοκληρωθεί.*»⁴⁵

Τα λόγια του Vasari εκφράζουν μια από τις θεωρίες της εποχής του πως η υψηλή τέχνη είναι συνυφασμένη με την έμπνευση και τη φαντασία και όχι με την επίδειξη σχολαστικών λεπτομερειών.



Luca del Robbia
σύνθεση χορωδίας
καθεδρικός ναός
Φλωρεντίας.



Donatello
σύνθεση χορωδίας
καθεδρικός ναός
Φλωρεντίας.

Στα ημιτελή αγάλματα των ονομαζόμενων σκλάβων του Μιχαήλ Αγγέλου, μέρος του σώματος παραμένει «θαμμένο» στο αλάξευτο μάρμαρο εντεινόντας τον αγώνα των μορφών για ολοκλήρωση και ελευθερία.⁴⁶

Ανάλογα παραδείγματα που προκαλούν στο μάτι την τάση για οπτική ολοκλήρωση έχουμε και στην αρχιτεκτονική. Το κυκλικό κτίριο του βαπτιστηρίου του Αγίου Ιωάννη στο περίβολο του καθεδρικού ναού της Πίζας, έργο του αρχιτέκτονα Diotisalvi το οποίο αποπερατώθηκε το 1363, δεν μοιάζει να πατά στο έδαφος αλλά να το διατρυπά κατά την ανύψωσή του στον αέρα. Η αίσθηση της διείδυσης επέρχεται από την ατέλεια του σχήματος του κτιρίου η οποία γεννά μια ισχυρή τάση προς ολοκλήρωση. Τα στοιχεία που διαμορφώνουν το ισόγειο είναι αδύναμα. Οι μικρές σχετικά πόρτες και οι μικρές βάσεις των προσαρτημένων στον τοίχο κίωνων που στηρίζουν τα τόξα δεν είναι ικανά για να διαχωρίσουν το κτίριο από το έδαφος με αποτέλεσμα το ισόγειο να είναι μια στήλη που αναδύεται ή εισχωρεί μέσα σε αυτό. Ο γοτθικός διάκοσμος που λειτουργεί σαν κέντρο του κτιρίου το διαχωρίζει σε δύο άνισα μέρη, με υπεροχή του ανώτερου μέρους του τρούλου. Το ισόγειο θέλοντας να αντισταθμίσει το οπτικό βάρος του τρούλου, προεκτείνεται νοητά στο έδαφος εξισορροπώντας την ανισότητα.⁴⁷



Βαπτιστήριο
Αγίου Ιωάννη.

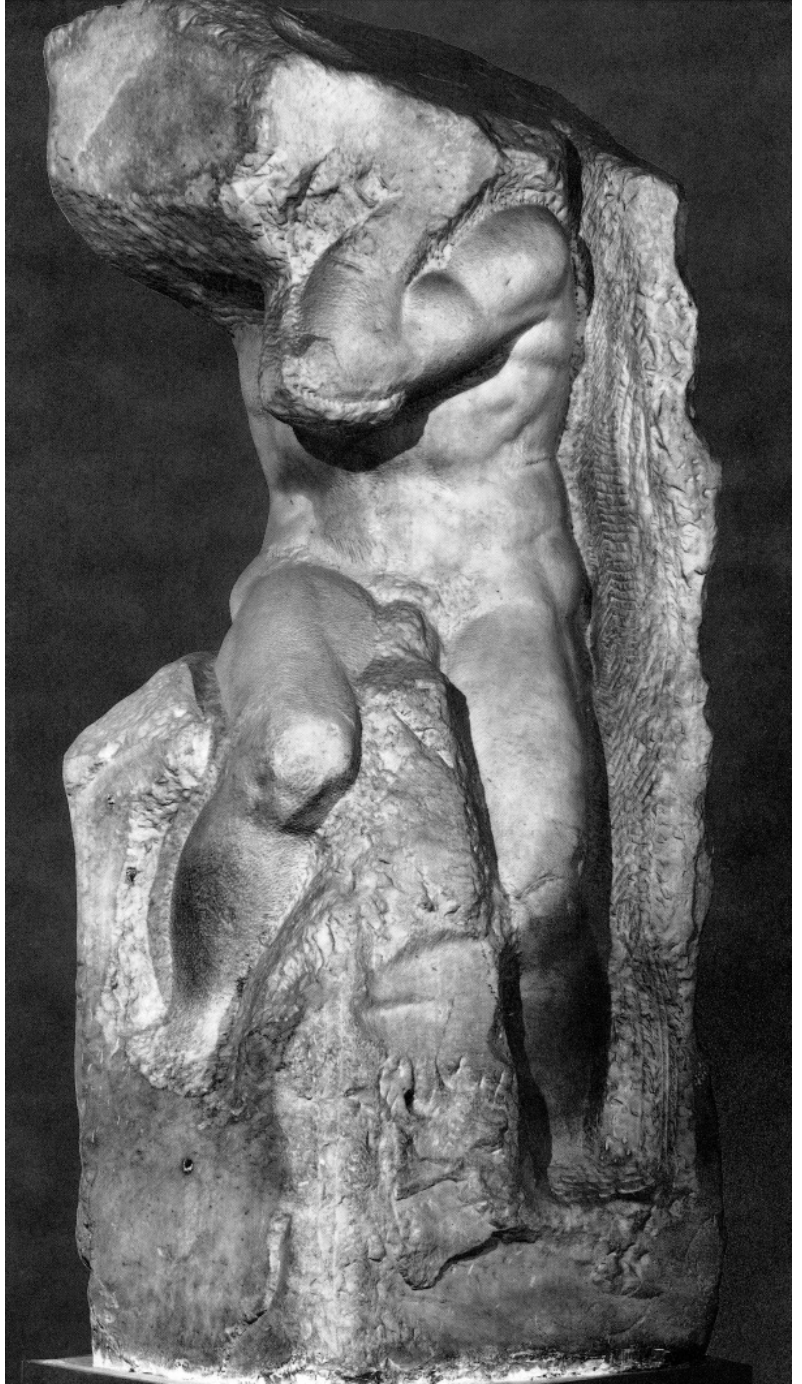
Στη μουσουλμανική αρχιτεκτονική το πεταλοειδές τόξο επειδή διαγράφει κυκλική τροχιά μεγαλύτερη του ημικυκλίου εμπεριέχει δυνάμεις που πιέζουν προς ολοκλήρωση του κύκλου. Η αίσθηση του ανολοκλήρωτου επιφέρεται συχνά λόγω επικάλυψης των μορφών ή των σχημάτων από άλλα. Η υπέρθεση αυτή προκαλεί την τάση για απελευθέρωση των επικαλυπτόμενων διατάξεων από την πίεση του περιορισμού και ενισχύει την οπτική δυναμικότητα της σύνθεσης. Το τέχνασμα αυτό το χρησιμοποιούσαν και στο μπαρόκ στιλ για να τονίσουν την κίνηση προς την ελευθερία ενσωματώνοντας τμήματα επιμέρους στοιχείων σε παρακείμενα τους.⁴⁸



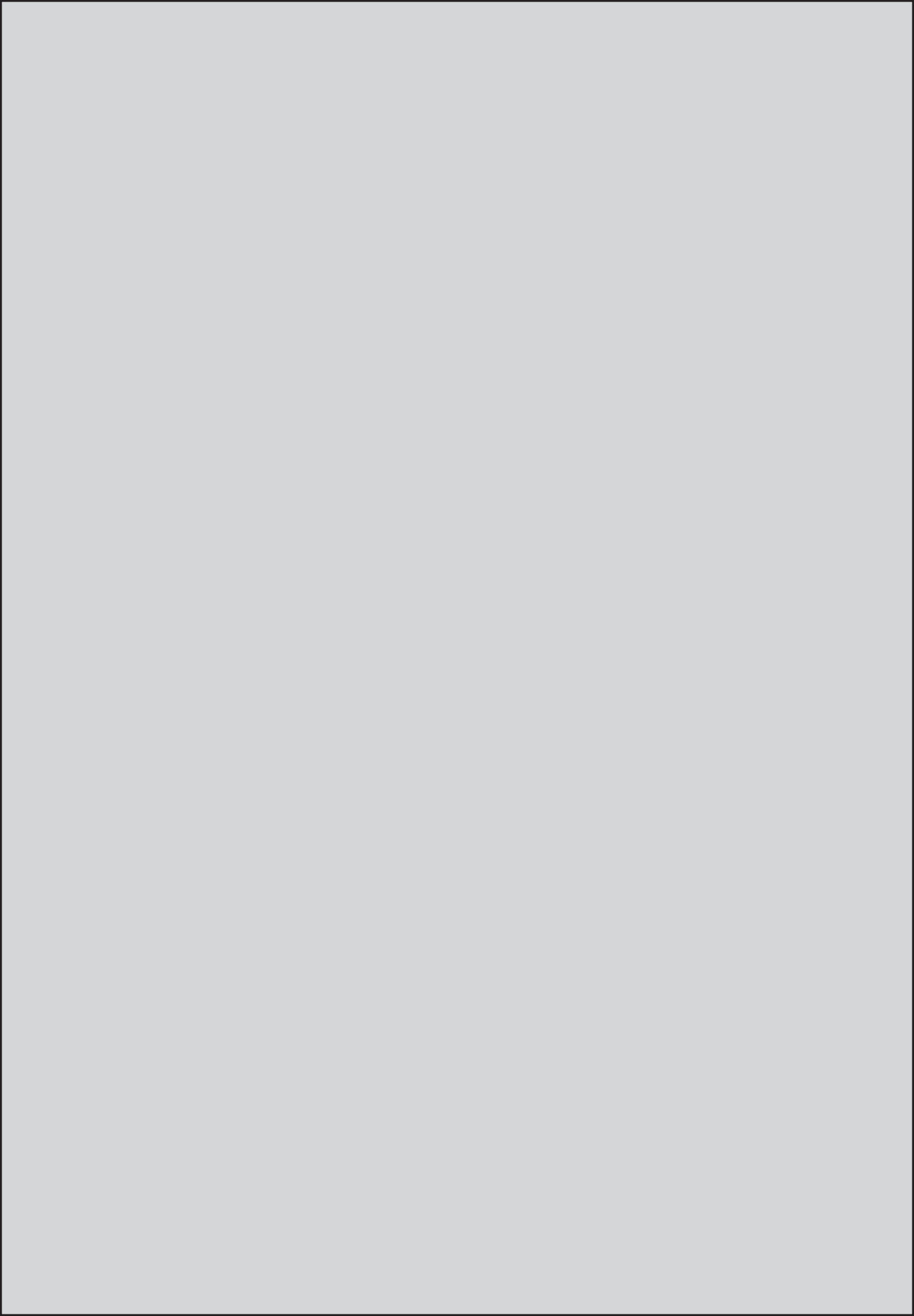
46,48. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim.
47. Η Δυναμική της Αρχιτεκτονικής Μορφής. Rudolf Arnheim.

οι αντιληπτικές αρχές του φαίνεσθαι
και του είναι

η αρχή της τελείωσης



Μιχαήλ Άγγελος
Σκλάβος (Άτλας).



η ψευδαίσθηση της κίνησης.

1. Το μετείκασμα και το φαινόμενο ρhί.

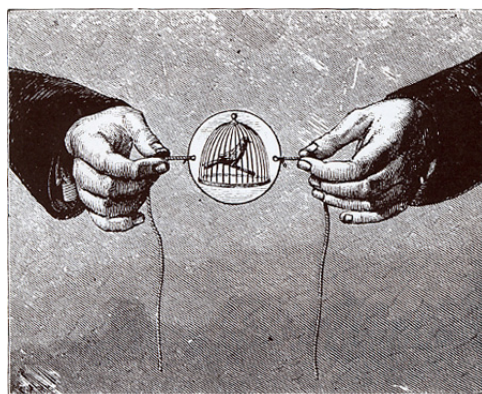
Μέχρι αυτό το σημείο ανέλυσα αντιληπτικές ιδιότητες των οπτικών δεδομένων του εξωτερικού κόσμου και γνωστικές ικανότητες σε συνάρτηση με το χώρο. Θα ήταν καίρια παράλειψη να μην αναφερθώ στη συνάρτηση του χρόνου, η οποία αποκτά υπόσταση μέσω της κίνησης. Καθώς μεταφερόμαστε στο χώρο, νέα μέρη και απόψεις της πραγματικότητας εμφανίζονται μπροστά μας σε μια λογική χρονική αλληλουχία που μας επιτρέπει να κάνουμε ένα εξελικτικό μοντάζ των πρόσθετων πληροφοριών που δεχόμαστε.

Διατρέχοντας με τα μάτια μας ένα αντικείμενο κάθε οπτικό στιγμιότυπο περιέχει μέρος των λεπτομερειών του όλου. Ο παρατηρητής ανιχνεύοντας τις διάφορες περιοχές διαδοχικά, συλλέγει άπειρα στιγμιότυπα για να τα ανασυνθέσει σε μια πραγματικότητα που δεν είναι δυνατό να ιδωθεί στο σύνολό της ταυτόχρονα. Στην περίπτωση που τα αντικείμενα κινούνται, τα στιγμιότυπα συνδέονται με τέτοιο τρόπο ώστε να αντιλαμβανόμαστε τη κινητική διαδικασία. Η σύνδεση αυτή βασίζεται σε δύο δεξιότητες του οπτικού μηχανισμού: την ιδιότητα του μετεικάσματος των ματιών μας και του φαινομένου ρhί που λαμβάνει χώρα στον εγκέφαλο. Σε αυτές τις ιδιότητες στηρίχτηκαν ο κινηματογράφος και η δημιουργία κινουμένων σχεδίων.

Το μετείκασμα είναι ουσιαστικά ένα ελάττωμα του ανθρώπινου ματιού να διατηρεί το είδωλο των οπτικών δεδομένων στον αμφιβληστροειδή αφού αυτά έχουν εξαφανιστεί. Οι χημικές αντιδράσεις που δημιουργούν την εικόνα δεν εξουδετερώνονται αμέσως μόλις εκλείπει το οπτικό ερέθισμα και αυτό επιτρέπει στον αμφιβληστροειδή να την διατηρεί ζωντανή για περίπου 1/20 του δευτερολέπτου μετά τη λήξη του οπτικού ερεθίσματος. Αν στο ίδιο διάστημα προσλάβουμε μια άλλη εικόνα τότε ο εγκέφαλος δεν μπορεί να τις ξεχωρίσει και τις αντιλαμβάνεται σαν ενοποιημένη ολότητα. Αν και μπορούμε να το χαρακτηρίσουμε ως μηχανικό ελάττωμα, πρόκειται για εξελικτικό πλεονέκτημα που δίνει στον άνθρωπο (και τα άλλα ζώα με εξελιγμένους οφθαλμούς) την ικανότητα να αντιλαμβάνεται τον μεταβαλλόμενο χώρο γύρω του σαν μια συνέχεια και επίσης να υπολογίζει την ταχύτητα κινουμένων αντικειμένων στο οπτικό του πεδίο.⁴⁹

49. Vision, *A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. David Marr.

Ερευνητικά παραδείγματα βασισμένα στο μετείκασμα βρίσκουμε στο έργο του Άγγλου γιατρού John Ayrton Paris (1785-1856). Το πιο πετυχημένο είναι το μηχανικό οπτικό παιχνίδι που κατασκεύασε το οποίο ονομάστηκε θαυματοτρόπιο. Χρησιμοποίησε ένα χάρτινο δίσκο στις αντιδιαμετρικές άκρες του οποίου έδεσε δύο χοντρές κλωστές για να τον κρατάει και να μπορεί να τον περιστρέφει. Στην μια επιφάνεια του δίσκου σχεδίασε ένα κλουβί και στην άλλη ένα πουλί. Στρίβοντας τις κλωστές με τα δάχτυλά του ο δίσκος περιστρεφόταν γρήγορα και το πουλί εμφανιζόταν μέσα στο κλουβί.⁵⁰



Το θαυματοτρόπιο του Paris.

Έναν αιώνα αργότερα ο Wertheimer βρίσκοντας ανεπαρκή τη θεωρία του μετεικάσματος για την εξήγηση της πρόσληψης της κίνησης, καταλήγει στον ορισμό του φαινομένου phi. Το φαινόμενο αυτό είναι μια οφθαλμαπάτη που μας επιτρέπει να αντιλαμβανόμαστε συνεχή κίνηση αντί για διαδοχή εικόνων. Η αιτία του φαινομένου πηγάζει εν μέρει πάλι από την επιμονή της όρασης να διατηρεί τη μνήμη ενός οπτικού ερεθίσματος μετά την εξαφάνισή του αλλά και από την εγκεφαλική ικανότητα να συνδέει τα αντιληπτά στοιχεία των εικόνων με κάτι το οποίο ήδη γνωρίζουμε συμπληρώνοντας το χρονικό και χωρικό χάσμα.⁵¹

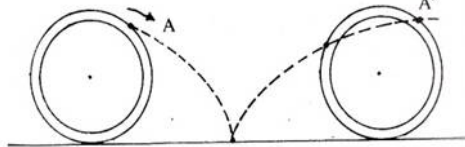
50. Από το «Θαυματοτρόπιο» (Thaumatrope), το «Μαγικό Φανό» (Magic Lantern) και το «Φαινόμενο Moiré» στα «Κινούμενα Σχέδια» (animations) στο scratch, άρθρο στον ιστότοπο Προγραμματίζοντας στο scratch. Νίκος Δαπόντες.

51. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim.

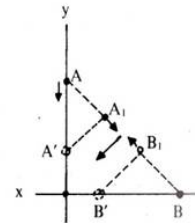
1. Φαινόμενη - Στροβοσκοπική κίνηση.

Εκτός από τον Wertheimer ένας ακόμη ψυχολόγος της σχολής Gestalt που ασχολήθηκε με κινητικές θεωρίες είναι ο Hans Wallach (1905-1998). Στα πλαίσια της Gestalt θεωρίας η πρόσληψη της κίνησης συνδεόταν με τη συνολική μορφή, -αφού η τροποποίησή της αποκαλύπτει την κίνηση-, με τους άξονες προσανατολισμού και με την ύπαρξη ή την απουσία καθώς και τη μορφή του πλαισίου αναφοράς. Ο Wallach μέσω πειραμάτων που διεξήγαγε σε σκοτεινούς θαλάμους προσπάθησε να ερμηνεύσει τη φαινόμενη κίνηση και τους παράγοντες που επηρεάζουν την πρόσληψή της.

Στο πρώτο πείραμα ένα φωτεινό σημείο A στην περιφέρεια του τροχού ο οποίος κινείται ευθύγραμμα φαίνεται να ακολουθεί μια επικυκλωειδή κίνηση αντί της πραγματικής πορείας του που φαίνεται στο σκίτσο. Αιτία αυτής της πλάνης είναι έλλειψη σημείων αναφοράς, χωρίς τα οποία η αναλυτική πρόσληψη των δύο πραγματικών κινήσεων - περιστροφής και ολίσθησης - είναι αδύνατη. Στο δεύτερο πείραμα δύο φωτεινά σημεία A και B ολισθαίνουν πάνω σε ένα σύστημα αξόνων χ και ψ , όμως αυτό που βλέπουμε είναι η σχετική κίνηση των σημείων προς τις φανταστικές θέσεις A_1 και B_1 . Δημιουργείται δηλαδή η εντύπωση μιας ανύπαρκτης πλάγιας κίνησης, αντί της πραγματικής οριζόντιας και κατακόρυφης ολίσθησης προς το κέντρο στις θέσεις A' και B' .⁵²



Πείραμα πρώτο.



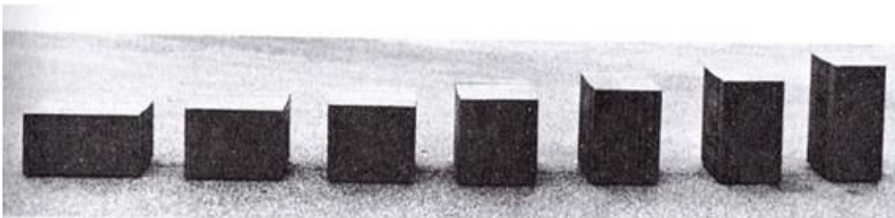
Πείραμα δεύτερο.

Η ανάλυση αυτή των δύο περιπτώσεων σε διαδοχικά στιγμιότυπα προκειμένου να εξηγηθεί η φαινόμενη κίνηση ονομάζεται στροβοσκοπική αναπαράσταση της κίνησης. Ο όρος στροβοσκοπική αναπαράσταση περιγράφει όλο το ιστορικό μιας κίνησης. Κατά βάση κάθε αντίληψη κίνησης είναι στροβοσκοπική.

Κοιτώντας μια κινούμενη μοτοσυκλέτα, η φαινόμενη κίνηση προκύπτει από μια αλληλουχία καταγραφών από τους μεμονωμένους δέκτες στον αμφιβληστροειδή. Καθώς η μοτοσυκλέτα φθάνει από τα αριστερά, οι δέκτες στη δεξιά πλευρά των αμφιβληστροειδών θα ενεργοποιηθούν πρώτοι, ενώ εκείνοι στην αριστερά πλευρά τελευταίοι. Το νευρικό σύστημα δημιουργεί την αίσθηση συνεχούς κίνησης συνδυάζοντας σε ενιαίο σύνολο την αλληλουχία αυτών των στιγμιαίων ερεθισμών, κανένας από τους οποίους δεν καταγράφει τίποτε άλλο παρά μια στατική απεικόνιση.⁵³

Τα στιγμιαία αυτά ερεθίσματα είναι ουσιαστικά παρόμοια ως προς την εμφάνιση και τη λειτουργία μέσα στο συνολικό πεδίο, αλλά διαφέρουν ως προς ένα αντιληπτικό χαρακτηριστικό π.χ. ως προς τη θέση, το μέγεθος, ή το σχήμα. Ένα εντυπωσιακό ακίνητο ισοδύναμο στροβοσκοπικής κίνησης είναι όταν παρουσιάζονται ομάδες αντικειμένων που διαφέρουν σταδιακά ως προς ένα χαρακτηριστικό τους.

Ο Franz Rudolf Knubel δημιούργησε μια ανάλογη εντύπωση με μια σειρά στερεών εκ των οποίων το κεντρικό είναι κύβος ενώ τα υπόλοιπα έχουν τις αναλογίες στοιχειωδών μουσικών διαστημάτων: 2/1, 3/2, 5/4, 4/5, 2/3, 1/2. Το τέχνασμα αυτό παρακινεί το θεατή να δει μια μεταμόρφωση σχημάτων παρά την ανεξάρτητη αλληλουχία τους. Το αντικείμενο συμπιέζεται και ανυψώνεται προσδίδοντας στην εικόνα έντονη δυναμική.⁵³



Franz Rudolf Knubel

Έντονες στροβοσκοπικές εντυπώσεις εμφανίζονται επίσης, στα κυβιστικά και στα φουτουριστικά έργα (καλλιτεχνικές τάσεις που αναπτύχθηκαν στις αρχές του εικοστού αιώνα). Ωστόσο η καταγραφή της στροβοσκοπικής κίνησης στα δύο κινήματα έχει μια ειδοποιό διαφορά. Στον κυβισμό ο ζωγράφος θέλει να απεικονίσει τα διαφορετικά διαδοχικά στιγμιότυπα που μπορεί να λάβει κανείς καθώς κινείται γύρω από μια σύνθεση ενώ στο φουτουρισμό η σύνθεση είναι αυτή που κινείται και ο ζωγράφος καταγράφει τα στιγμιότυπα της κίνησης που λαμβάνει όντας σταθερός σέ ένα σημείο.

Όπως η υποθέτει ο Gombrich στο *Χρονικό της Τέχνης* ο Picasso και οι φίλοι του θα σκέφτηκαν: *«Εδώ και πολύ καιρό πάψαμε να υποστηρίζουμε πως παριστάνουμε τα πράγματα όπως τα βλέπουμε. Ήταν μια οφθαλμαπάτη που δεν υπάρχει λόγος να την επιδιώκουμε. Δεν θέλουμε να αποτυπώσουμε στο μουσαμά τη φανταστική εντύπωση μιας φευγαλέας στιγμής... Όταν σκεφτόμαστε ένα αντικείμενο, ένα βιολί π.χ. δεν εμφανίζεται μπροστά στα μάτια του νου μας όπως θα το βλέπαμε με τα φυσικά μας μάτια. Μπορούμε- και αυτό κάνουμε- να σκεφτούμε τις διάφορες όψεις του την ίδια στιγμή. Μερικές από αυτές προβάλλουν τόσο καθαρά, που νομίζεις πως μπορείς να τις αγγίξεις και να τις ψηλαφίσεις, άλλες είναι κάπως σβησμένες. Κι όμως αυτό το παράξενο συνονθύλευμα από εικόνες αντιπροσωπεύει το “αληθινό” βιολί περισσότερο από όσο μια φωτογραφία ή ένας λεπτομερειακός πίνακας.»*

Βασισμένη λοιπόν σε μια στροβοσκοπική άποψη της πραγματικότητας η τάση του κυβισμού θέλησε να καταγράψει τις διαφορετικές εικόνες που λαμβάνουν τα μάτια μας καθώς κινούνται στο χώρο σε μια ενοποιημένη μορφή. Ως πρώτη κυβιστική απόπειρα θεωρείται ο πίνακας του Picasso *Οι δεσποινίδες της Ανιγνόν*. Η νέα προσέγγιση της πραγματικότητας εμφανίστηκε στις δύο μορφές που βρίσκονται στο δεξιό μέρος της σύνθεσης. Ο Picasso αποφάσισε να ζωγραφίσει όχι μόνο αυτό που βλέπει αλλά και αυτό που ξέρει. Διαμέλισε και επανασυναρμολόγησε τις δύο αυτές μορφές με τέτοιο τρόπο ώστε το μπρος και το πίσω μέρος τους να είναι ταυτόχρονα ορατό. Καταστρέφοντας το δεδομένο μηχανισμό της όρασης που μας επιτρέπει κάθε φορά να αντιλαμβανόμαστε ένα μέρος των οπτικών δεδομένων, απεικόνισε την ψευδαίσθηση μιας πραγματικότητας στην οποία έχουμε περιμετρική οπτική πρόσβαση. Μια δισδιάστατη απεικόνιση στην οποία το βλέμμα του θεατή μπορεί να κινηθεί όπως γύρω από ένα περίοπτο γλυπτό.



Pablo Picasso
*Οι δεσποινίδες της
Αβιγνόν .1907*



Pablo Picasso
*Still-Life with
Chair-Caning
1912*

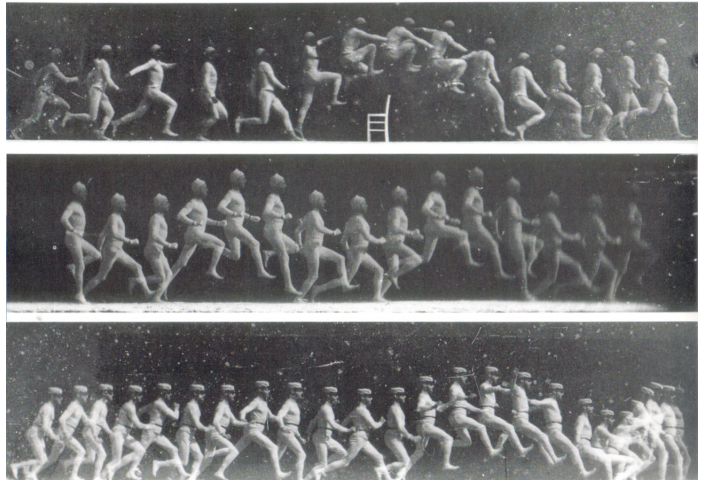
Μέσω αυτής της νέας προσέγγισης των μορφών οι καλλιτέχνες, παρόλο που τα θέματα τους ήταν βγαλμένα από την πραγματικότητα, κατάφεραν να την προσεγγίσουν μέσω μιας αφαιρετικής οδού. Οι ηθελημένα ρηχές σε βάθος κυβιστικές συνθέσεις παρομοιάζονταν συχνά με τη δομή των αφρικανικών μασκών και μόνο αργότερα θέλοντας να ξαναχτίσουν τη γέφυρα με το ρεαλιστικό κόσμο, εισήγαγαν στα έργα τους την τεχνική του κολάζ και διεύρυναν τη χρωματική τους παλέτα. Άρχισαν να χρησιμοποιούν ατόφια κομμάτια αντικειμένων στους πίνακές τους, π.χ. αποκόμματα από χαρτί που απεικονίζει τα νερά του ξύλου ή κομμάτια από ένα πακέτο τσιγάρα, ή η θέα ζωγραφισμένης άμμου δίπλα σε κομμάτια υφάσματος όπου είχε κολληθεί πραγματική άμμος, ενοποιούνται με τα υπόλοιπα μέρη της σύνθεσης δημιουργώντας ένα ενδιαφέρον διάλογο μεταξύ των κυβιστικών σχεδίων και των ρεαλιστικών μικροαντικειμένων, μεταξύ μιας προσομοίωσης, μιας ψευδαισθησης και της πραγματικότητας.

Την ίδια περίοδο εμφανίζεται ένα έργο που προκάλεσε αμφιλεγόμενες αντιδράσεις και σύνδυαζε τόσο κυβιστικά όσο και φουτουριστικά στοιχεία. Στο *Γυμνό κατεβαίνοντας μια σκάλα* του Marcel Duchamp η στροβοσκοπική αποτύπωση της κίνησης της μορφής πραγματοποιείται μέσω της αλληλοεπικάλυψης στοιχείων της οπτικής δράσης που υπόκεινται σε μια χρονική αλληλουχία. Επηρεασμένος από τις προγενέστερη ανακάλυψη της χρονοφωτογραφίας, του κινηματογράφου και των καλλιτεχνικών κινημάτων της εποχής του, ο Duchamp αιχμαλώτισε με ένα μοναδικό και πρωτότυπο τρόπο την κίνηση και τον χρόνο σε μια δισδιάστατη ζωγραφική απεικόνιση.

Η μέθοδος της αλληλεπικάλυψης διαδοχικών στιγμιотύπων προκειμένου να αποτυπωθεί η κίνηση εφαρμόστηκε εκτεταμένα επίσης, στα έργα του φουτουρισμού, γεγονός που θα σχολιάσω εκτενέστερα στο επόμενο κεφάλαιο.

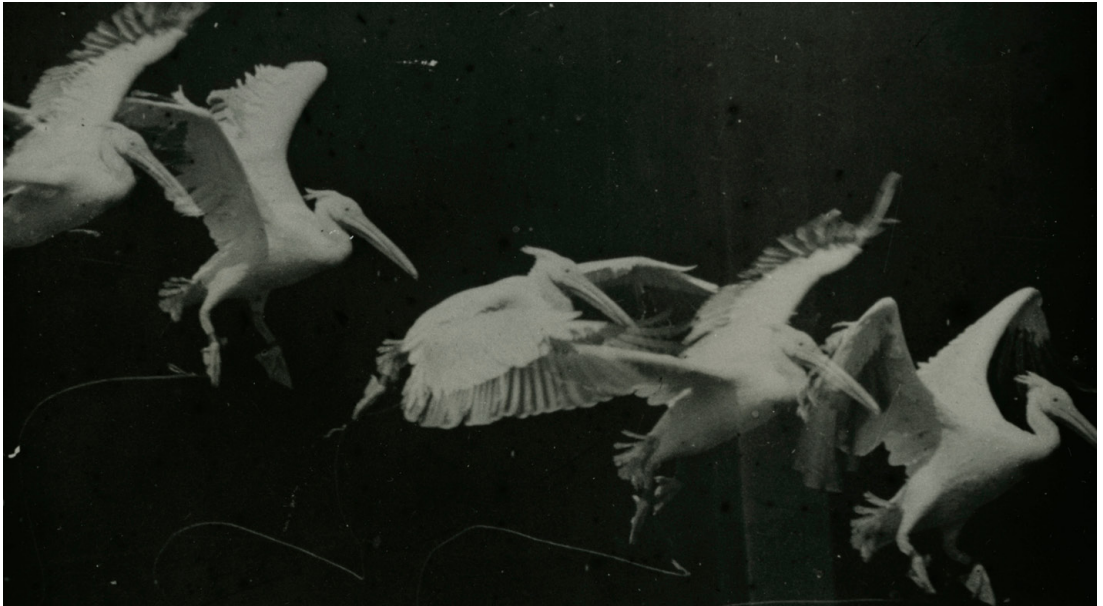


Marcel Duchamp
Γυμνό κατεβαίνοντας μια σκάλα
1912



Ο Γάλλος φυσιολόγος Étienne-Jules Marey (1830-1904) κατασκεύασε τον πρώτο χρονοφωτογράφο που είχε την ικανότητα να κάνει 12 λήψεις το δευτερόλεπτο.

Δείγματα των χρονοφωτογραφιών του.





Ομάδα χορού
Era Povera.

3. Η κίνηση ως κατευθυνόμενη ένταση.

Κοιτώντας μια φωτογραφία ενός χορευτή στον αέρα αντιλαμβανόμαστε την κίνησή του, χωρίς να συνειδητοποιούμε πως αυτό που βλέπουμε είναι απλώς ένα δισδιάστατο στιγμιότυπο. Σε αυτό συμβάλλει το ότι κάθε οπτικό δεδομένο είναι ένα κατ'έξοχην δυναμικό γεγονός.

Η οπτική δυναμική των εικόνων μα και των γλυπτών ή των αρχιτεκτονικών έργων είναι ο ζωογόνος παράγοντας που προκαλεί μια διαλεκτική σχέση των έργων με τους θεατές. Σύμφωνα με τον Leonardo Da Vinci μια ζωγραφισμένη μορφή που στερείται δυναμικής είναι «*δύο φορές νεκρή, διότι είναι νεκρή επειδή είναι αποκύημα της φαντασίας, αλλά και νεκρή διότι δεν δείχνει κίνηση ούτε του νου ούτε του σώματος*». ⁵³

Όπως η παραδοσιακή θεωρία συνέδεε την πρόσληψη οπτικών δεδομένων με τις προηγούμενες γνώσεις που έχουμε για αυτά, παρομοίως μια θεωρία εξήγησης της οπτικής δυναμικής ισχυρίζεται πως ο παρατηρητής τελεί υπό την ψευδαισθηση ότι κάποια πραγματική κίνηση λαμβάνει χώρα, ίσως επειδή ο θεατής γεννά μέσα στο δικό του σώμα κατάλληλες κιναισθητικές αντιδράσεις. Βασικός άξονας αυτή της θεωρίας είναι πως αφού η εικόνα -γλυπτό ή αρχιτεκτονικό έργο- είναι ένα άψυχο ακίνητο αντικείμενο, οι δυναμικές ιδιότητες που λαμβάνει ο θεατής κοιτώντας τα, έχουν προστεθεί από τον ίδιο. Η πηγή που παράγει αυτές τις ιδιότητες είναι η προηγούμενη γνώση του θεατή αντικειμένων σε πραγματική κίνηση. ⁵³

Η αναληθής αυτή θεωρία γρήγορα αποδοκιμάστηκε όταν διαπιστώθηκαν αντιστρόφως ανάλογες περιπτώσεις. Φωτογραφίες στιγμιότυπων με έντονη δράση δεν προκαλούν πάντα την ψευδαίσθηση της κίνησης, αντιθέτως υπάρχουν παραδείγματα που οι απεικονιζόμενες μορφές μοιάζουν αλλόκοτα σταματημένες στον αέρα σαν χτυπημένες από αιφνίδια παράλυση. Σε μια καλή εικόνα ή γλυπτό τα σώματα αιωρούνται ελεύθερα, σε μια κακή μπορεί να φαίνονται ξυλιασμένα και άκαμπτα. Και στις δύο περιπτώσεις υπάρχουν ίσες ευκαιρίες συσχετισμού από τον παρατηρητή με παρελθούσες εμπειρίες. Στις κακές όμως περιπτώσεις αν και κατανοούμε ότι αναπαρίσταται κίνηση, όχι μόνο δεν τη βλέπουμε αλλά τη βρίσκουμε και οδυνηρά απύσχα.

Σε αυτή την αντίφαση έρχεται να δώσει εξήγηση μια άλλη εκδοχή της ίδιας θεωρίας, η οποία συσχετίζει την ψευδαίσθηση της κίνησης με τα σχήματα, τις κατευθύνσεις ή τις αξίες φωτεινότητας με τα οποία παρίστανται τα αντικείμενα. Ρίχνοντας μια πέτρα στο νερό δημιουργούνται στην επιφάνειά του ομόκεντροι κύκλοι, ενώ μια ευθύγραμμη κίνηση στην επιφάνειά του, αφήνει ένα ίχνος σχήματος σφήνας. Επίσης ο πλάγιος προσανατολισμός υποδηλώνει μια δυναμική κίνηση λόγω του ότι αποκλίνει από την κατακόρυφη ή οριζόντια θέση ηρεμίας. Ακόμα η θολότητα και οι κλιμακωτές σκιάσεις παρατηρούνται σε αντικείμενα που γυρίζουν με μεγάλη ταχύτητα. Συνεπώς σύμφωνα με αυτή την εκδοχή της θεωρίας μόνο η ύπαρξη των παραπάνω αντιληπτικών ιδιοτήτων προσδίδει την αίσθηση της κίνησης στην απεικόνιση ενός αντικειμένου.⁵⁴

Αναζητώντας τις συνθήκες για την ύπαρξη της οπτικής δυναμικής, άρχισε να χρησιμοποιείται ο όρος της κατευθυνόμενης έντασης. Ο Wassily Kandinsky, αναλύοντας τις ιδιότητες του σημείου, της γραμμής και της επιφάνειας διακήρυξε: *«Αντικαθιστώ τη σχεδόν οικουμενικά αποδεκτή ιδέα της 'κίνησης' με αυτήν της έντασης. Η επικρατούσα ιδέα είναι ανακριβής και συνεπώς οδηγεί σε εσφαλμένες προσεγγίσεις, οι οποίες με τη σειρά τους γίνονται αιτίες νέων ορολογικών παρανοήσεων. Η ένταση είναι η δύναμη η εγγενής στο στοιχείο, ως τέτοια αποτελεί ένα μόνο από τα ουσιαστικά στοιχεία της ενεργού κίνησης. Σε αυτό πρέπει να προστεθεί η κατεύθυνση».*⁵⁴

Η κατευθυνόμενη ένταση ορίστηκε ως ιδιότητα εγγενής σε σχήματα, χρώματα και μετακίνηση και όχι κάτι που προστίθεται στο αισθητό από τη φαντασία του παρατηρητή που βασίζεται στις μνήμες του. Οι συνθήκες που δημιουργούν οπτική δυναμική και κατ'επέκταση κατευθυνόμενη ένταση πρέπει να αναζητηθούν στο οπτικό αντικείμενο καθ'εαυτό.

54. Τέχνη και Οπτική Αντίληψη, *Η Ψυχολογία της Δημιουργικής Όρασης*. Rudolf Arnheim.

Εκτός όμως από τις εννοιολογικές αναζητήσεις των εκπροσώπων της αφηρηματικής τέχνης για το φαινόμενο της κίνησης ένα διαφορετικό καλλιτεχνικό κίνημα που ασχολήθηκε έντονα με αυτούς τους όρους ήταν ο φουτουρισμός. Δίνοντας έμφαση στην έξαρση της τεχνολογίας και την επιταχυνόμενη εναλλαγή της πραγματικότητας, τα φουτουριστικά έργα αποτελούν εξαιρετικά παραδείγματα μορφών που συμπυκνώνουν μες στη στατικότητα τους όλο το δυναμισμό της κίνησης.

Στην Ιταλία των αρχών του 20 αιώνα ο Filippo Tommaso Marinetti συντάσσει το μανιφέστο του Φουτουρισμού που πρωτοδημοσιεύθηκε στο Μιλάνο το 1909. Θέλοντας να αποτάξουν κάθε τι που συμβόλιζε το παρελθόν οι οπαδοί του φουτουρισμού θαυμάζουν την τεχνολογία, την ταχύτητα, την νεανική τρέλα, το θόρυβο, την ομορφιά των βιομηχανιών, τη βία και προσπαθούν να αναδείξουν το δυναμισμό των ιδεών τους στα έργα τους. Ανάλογα κινήματα δημιουργήθηκαν ταυτόχρονα στην Αγγλία και τη Ρωσία. Στα έργα των Ιταλών Umberto Boccioni (1882-1916) και Giacomo Balla (1871-1958) και της Ρωσίδας Natalia Goncharova (1881-1962) η ψευδαισθηση της κίνησης κυριαρχεί με την διαδοχική επανάληψη μέρος των μορφών σαν απόηχος της κίνησής τους στο χώρο ή με την παραμόρφωση τους σε σχήματα που παραπέμπουν σε εξαρτήματα μιας μηχανής σε κίνηση.⁵⁵



Umberto Boccioni
Μοναδικές μορφές της
συνέχειας του χώρου, 1913.



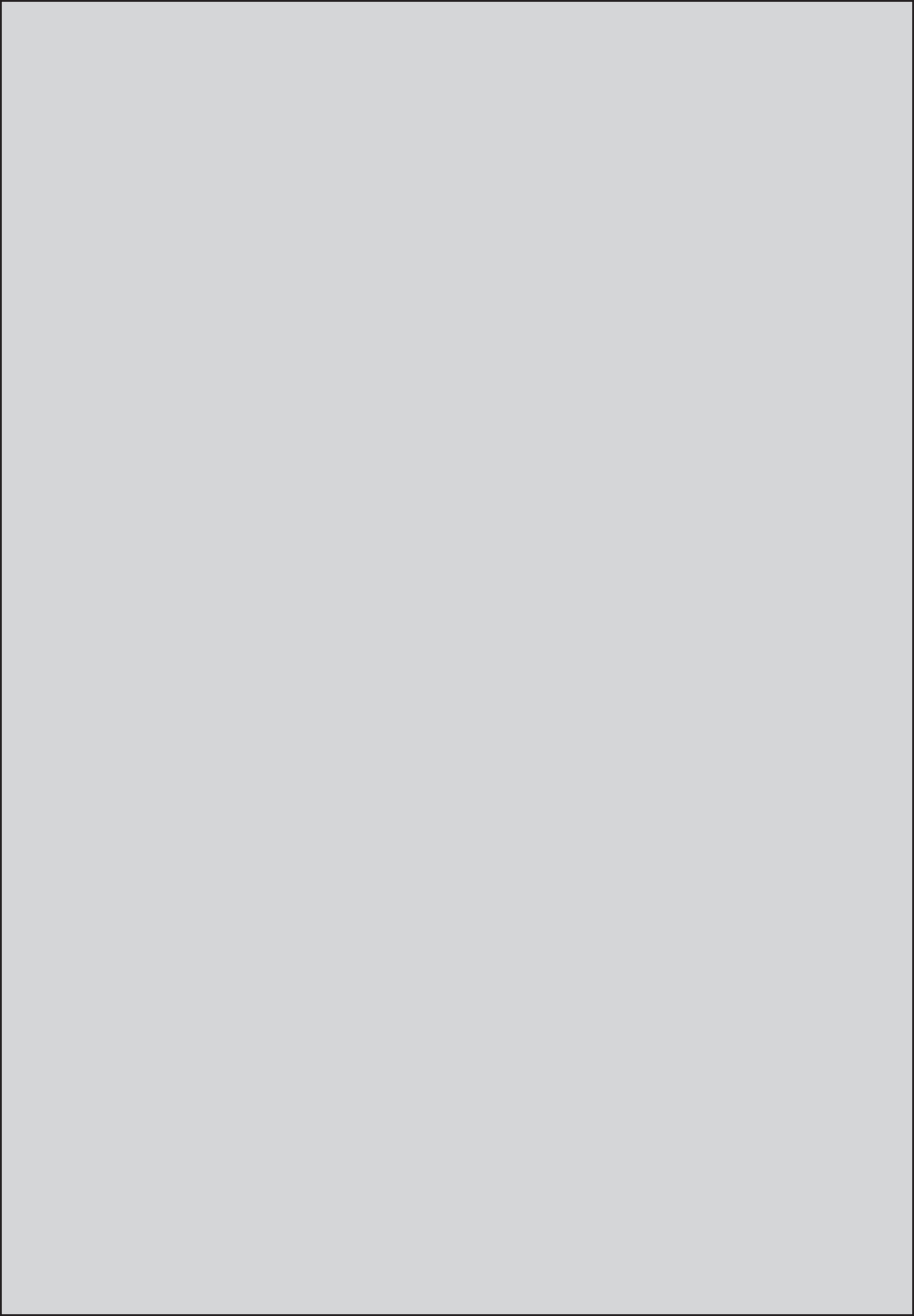
Giacomo Balla
Ο δυναμισμός ενός σκύλου με λουρί, 1912



Natalia Goncharova
Ποδηλάτης, 1913.

Συνοψίζοντας, αυτό που αναπαρίσταται ως στατική μορφή, όταν κοιτάμε ένα αντικείμενο έμψυχο ή άψυχο, δεν είναι παρά το προϊόν των διαρκών μορφοποιητικών αλλαγών που του συμβαίνουν. Το καθετί που αντιλαμβανόμαστε είναι ένα απολίθωμα των συμβάντων που το έχουν οδηγήσει στην τωρινή του μορφή. Προκειμένου να αποτυπωθεί αυτή η δυναμική σε ένα έργο φωτογραφίας, ζωγραφικής ή γλυπτικής, η ολότητα της σύνθεσης πρέπει να δομείται με τέτοιο τρόπο που να μεταφράζει τη χρονική αλληλουχία σε μια αιώνια στάση. Η ψευδαισθήση που δημιουργείται στο θεατή είναι ένας παραλογισμός του χρόνου, αφού διαφορετικές φάσεις ενός συμβάντος συμπυκνώνονται σε ένα στιγμιότυπο.

Όπως σχολιάζει ο κριτικός τέχνης Heinrich Wölfflin: ο Δαβίδ του Donatello «ακόμα» κρατά την πέτρα στο χέρι του, μολονότι το κεφάλι του Γολιάθ κείται «ήδη» στα πόδια του νικητή.⁵⁶



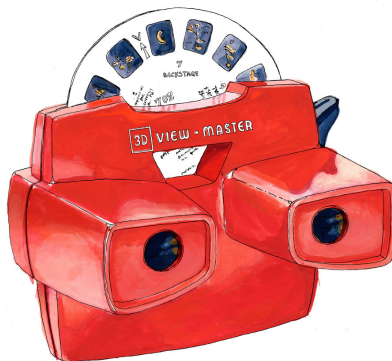
η φυσιολογία ως παράμετρος αντίληψης.

Η πρώτη ενότητα του τελευταίου κεφαλαίου αφορά ένα είδος οπτικής ψευδαισθήσης που ανάγεται στη λειτουργία της διόφθαλμης όρασης, ενώ η δεύτερη πραγματεύεται ένα διευρυμένο πεδίο ψευδαισθήσεων που χαρακτηρίζονται ως γνωσιακές. Οι πληροφορίες για τον σχολιασμό των γνωσιακών απατών συλλέχθηκαν από έρευνες που ασχολήθηκαν με τις εγκεφαλικές πλάνες που δημιουργούνται όταν παρακολουθούμε μαγικά κόλπα.

1. Στερεοσκοπική όραση.

Κλείνοντας διαδοχικά τα μάτια μας διαπιστώνουμε πως οι εικόνες που λαμβάνουμε είναι διαφορετικές. Λόγω της απόστασης των ματιών, ο συνδυασμός της πρόσληψης ελάχιστα διαφορετικών εικόνων εντείνει την τρισδιάστατη αντίληψη και την έννοια του βάθους. Η στερεοσκοπία ή στερεοσκοπική όραση είναι η οπτική ανάμιξη πανομοιότυπων αλλά όχι ίδιων εικόνων σε μία, με αποτέλεσμα την οπτική αντίληψη της στερεότητας και του βάθους.⁵⁷

Αυτή η ικανότητα του οπτικού μηχανισμού αναλύθηκε ευκολότερα με τη βοήθεια ενός απλού οργάνου, του στερεοσκοπίου, το οποίο ενέπνευσε την κατασκευή οπτικών μηχανικών παιχνιδιών. Ας θυμηθούμε τα view master που είχαμε ως παιδιά. Η εφαρμογή αυτή είναι μια σύγχρονη εξέλιξη του στερεοσκοπίου.

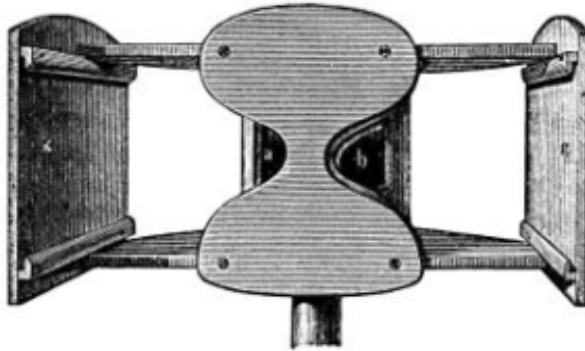


View master

57. Eye and Brain, the psychology of seeing. R.L. Gregory.

Στο πρώτο στερεοσκόπιο που κατασκευάστηκε από τον Άγγλο Sir Charles Wheatstone (1802-1875) το 1838, δύο μικροί καθρέφτες αντανακλούν τα είδωλα δύο ελάχιστα διαφοροποιημένων σχεδίων. Τοποθετώντας το πρόσωπό μας σε ένα στήριγμα έτσι ώστε κάθε μάτι μας να εστιάζει μόνο στην εικόνα του αντίστοιχου καθρέφτη μπορούσαμε να δούμε το τρισδιάστατο αποτέλεσμα του συνδυασμού δύο δισδιάστατων ειδώλων. Στα γραπτά του που αφορούν τη καινούρια αυτή εφεύρεση, διαπιστώνουμε πως στόχος του ήταν η ανακάλυψη μιας ρεαλιστικότερης μεθόδου απεικόνισης της πραγματικότητας βασισμένης στα χαρακτηριστικά που διέπουν τον ανθρώπινο οπτικό μηχανισμό.

«Οι εικόνες που χρησιμοποιώ αποτελούνται μόνο από εξωτερικά περιγράμματα, φοβούμενος ότι η χρήση χρώματος ή σκιάς θα μπορούσε να θεωρηθεί ως η αιτία ύπαρξης αυτής της ψευδαίσθησης και όχι η ταυτόχρονη ξεχωριστή πρόσληψη των δύο απεικονίσεων στον κάθε αμφιβληστροειδή. Αλλά αν θέλουμε να αποδώσουμε τα πιο πιστά είδωλα των αντικειμένων η σωστή χρήση της σκιάς και του χρώματος θα εντείνει τα αποτελέσματα Λουλούδια, προτομές, αγγεία, θα μπορούσαν να αναπαρασταθούν με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να μην διαφέρουν καθόλου από τη θέα των πραγματικών αντικειμένων.»⁵⁸



Το στερεοσκόπιο του Wheatstone

Εξέλιξη των στερεοσκοπίων αποτελούν οι εικόνες και οι ταινίες που μπορούν να ιδωθούν τρισδιάστατες με τη βοήθεια ανάγλυφων φακών ή με τεχνάσματα εστίασης κατά την ανάγνωσή τους. Τα σύγχρονα παραδείγματα των αυτοστερεογραμμάτων με την επανάληψη παρομοίων μοτίβων μεταμορφώνονται μέσω των ιδιαίτερων αναγνώσεών τους. Μια εκδοχή ανάγνωσης είναι να φέρουμε την εικόνα πολύ κοντά στα μάτια εστιάζοντας στο κέντρο της και στη συνέχεια να την απομακρύνουμε σταδιακά χωρίς να διακοπεί η εστίαση, τότε εμφανίζεται μπροστά μας ένα επίπεδο που μοιάζει να βρίσκεται πίσω από την πραγματική επιφάνεια της εικόνας. Η απόσταση του “μαγικού” βάθους του επιπέδου σχετίζεται με τις ελάχιστα διαφοροποιημένες αποστάσεις των επαναλαμβανόμενων στοιχείων της εικόνας.

58. Contributions to the Physiology of Vision, First part. *On some remarkable, and hitherto unobserved phenomena of binocular vision.* Charles Wheatstone. (ελεύθερη προσωπική μετάφραση)



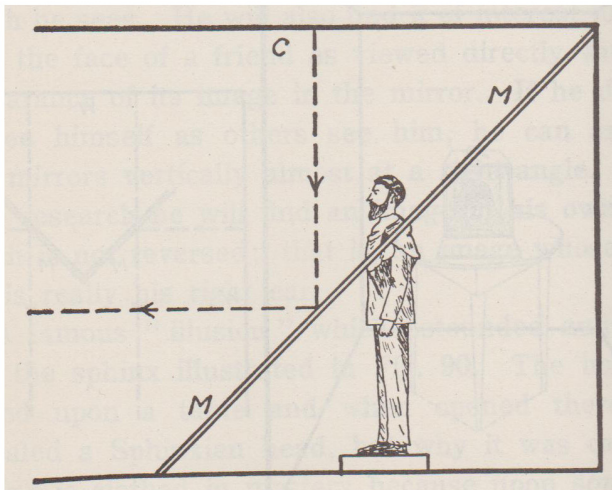
παράδειγμα αντιστεροεογράμματος
επαναλαμβανόμενων μοτίβων.

2. Ο «μαγικός νους».

Κουνέλια που εμφανίζονται μέσα από καπέλα, μπαλάκια που εξαφανίζονται ή πολλαπλασιάζονται, άνθρωποι που αιωρούνται ή τεμαχίζονται για να επανέλθουν σε λίγο χρόνο στη φυσιολογική τους μορφή μπροστά στα μάτια εκατοντάδων θεατών αποτελούν δείγματα ενός ανεξερεύνητου μαγικού κόσμου που διακατέχεται από υπερφυσικές σκοτεινές δυνάμεις στις οποίες μπορούν να μνηθούν μόνο λίγοι εκλεκτοί άνθρωποι.

Προς απογοήτευση των οπαδών του Μέρλιν, η προηγούμενη πρόταση δεν ευσταθεί ούτε στο ελάχιστο. Στο βιβλίο του M.Luckiesh *Visual Illusions*, ο συγγραφέας παραθέτει στο τέλος ένα κεφάλαιο που αφορά ψευδαισθήσεις που πραγματοποιούνται με τη βοήθεια καθρεφτών. Θα αναφέρω ένα μικρό παράδειγμα και θα συνεχίσω στην ανάλυση των εγκεφαλικών πλανών.

Στο μαγικό δωμάτιο της εικόνας, ένας επικλινής καθρέφτης έχει τοποθετηθεί σε γωνία 45 μοιρών σε σχέση με το δάπεδο. Μέσω μιας οπής στον καθρέφτη εμφανίζεται το κεφάλι και οι ώμοι του βοηθού μάγου ενώ ένα ύφασμα καλύπτει το περίγραμμα της τρύπας. Το κοινό αγνοώντας την ύπαρξη του καθρέφτη θεωρεί την αντανάκλαση της οροφής στον καθρέφτη σαν την επιφάνεια ενός κατακόρυφου τοίχου πίσω από το κεφάλι. Έτσι το κεφάλι του βοηθού μοιάζει δια μαγείας να αιωρείται στον αέρα. Η επιτυχία αυτής της πλάνης βασίζεται στην καθαρή επιφάνεια του καθρέφτη και στην ομοιομορφία των υλικών της οροφής και του δαπέδου. Όπως στο δωμάτιο του Ames η άγνοια της πραγματικότητας και η τάση της αντίληψης να επιλέγει την πιο απλή εκδοχή οδηγεί στη δημιουργία αυτής της οφθαλμαπάτης. -



το μαγικό δωμάτιο.

Οι μάγοι όμως εκτός από τη χρήση ειδικών εφαρμογών όπως κουτιά με διπλούς πάτους, ειδικούς φωτισμούς, καθρέφτες, καπνούς, τον καθορισμό της οπτικής γωνίας θέασης και την τελειοποίηση της ταχύτητας και της εκλέπτυνσης της τεχνικής τους, διαθέτουν στην εργαλειοθήκη τους την εμπειρική γνώση των γνωσιακών ψευδαισθήσεων. Το γεγονός αυτό ενέπνευσε τους: Susana Martinez-Conde και Stephen L. Macknik, -πρωτοπόρους ερευνητές του Νευρολογικό Ινστιτούτο Barrow των ΗΠΑ-να αντλήσουν από τη μελέτη της ταχυδακτυλουργίας πληροφορίες για ανεξερεύνητες ιδιότητες του εγκεφάλου.⁵⁹

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας η παραπλάνηση του κοινού αναλύεται σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη ονομάζεται αποκάλυπτη παραπλάνηση και συμβαίνει όταν ο μάγος στρέφει το βλέμμα του κοινού σε λεπτομέρειες που δεν έχουν σημασία ή κάνει κινήσεις αντιπερισπασμού προκειμένου να αποκρύψει τις κινήσεις που οδηγούν στην εξήγηση του κόλπου.

Η δεύτερη κατηγορία ονομάζεται συγκαλυμμένη παραπλάνηση και είναι το πεδίο ενδιαφέροντος για τους νευροψυχολόγους. Στις περιπτώσεις αυτές ο μάγος δεν κρύβει τη διαδικασία του κόλπου αλλά χρησιμοποιεί μεθόδους που ο θεατής αδυνατεί να αντιληφθεί. Οι επιστήμονες εντόπισαν τρεις διαφορετικές μεθόδους «τύφλωσης» του θεατή: την τύφλωση της αλλαγής, την τύφλωση της προσοχής και την τύφλωση της επιλογής.

Η τύφλωση της αλλαγής και της προσοχής έγκειται στην αδυναμία του εγκεφάλου όταν είναι προσηλωμένος σε μια ενέργεια να αντιληφθεί σημαντικές αλλαγές που συμβαίνουν στο περιβάλλον χώρο της ενέργειας που παρακολουθεί. (Διάσημα παραδείγματα είναι το πείραμα της πόρτας και ο αόρατος γορίλας.)

Η τύφλωση της επιλογής ανακαλύφθηκε το 2005 σε ένα πείραμα εμπνευσμένο από τις «μαγικές τεχνικές». Οι εθελοντές έπρεπε να διαλέγουν σε πολλά ζεύγη φωτογραφιών ποιο από τα εικονιζόμενα πρόσωπα θεωρούσαν πιο ελκυστικό -το αριστερό ή το δεξί- και να το αιτιολογούν. Στη συνέχεια τους έδειξαν για δεύτερη φορά τα ζεύγη των φωτογραφιών, αυτή τη φορά όμως αντέστρεφαν σε αρκετά ζεύγη τις αριστερές με τις δεξιές φωτογραφίες με ταχυδακτυλουργικό τρόπο που δεν γινόταν αντιληπτός. Σε ποσοστό μεγαλύτερο από 70% η επιλογή δεν άλλαξε ανάλογα με την αλλαγή των προσώπων αλλά οι εθελοντές έμειναν σταθεροί στην επιλογή της πλευράς που είχαν διαλέξει την πρώτη φορά αιτιολογώντας και πάλι ισχυρά την απάντησή τους.

Η γνωσιακή αυτή πλάνη οφείλεται στην ψευδαισθήση ότι γνωρίζουμε πολύ καλά την πνευματική και ψυχική μας κατάσταση και τείνουμε να δικαιολογούμε ακόμα και τις επιλογές που δεν είναι συνειδητά δικές μας.

59. Τα μαγικά του εγκεφάλου Πώς οι «μάγοι» παίζουν στην ουσία με τις «τρύπες» της δικής μας αντίληψης. άρθρο στον ιστότοπο της εφημερίδας “ Το Βήμα”. Φαφούτη Λαλίνα

Πέρα από τα είδη των επιλεκτικών τυφλώσεων οι νευροεπιστήμονες ασχολήθηκαν και με τη δύναμη της «κοινής προσοχής». Όταν ένας μάγος θέλει να αιχμαλωτίσει το βλέμμα των θεατών του, τους κοιτά κατά πρόσωπο ενώ όταν θέλει να στρέψουν την προσοχή τους σε ένα αντικείμενο προσανατολίζεται ο ίδιος προς αυτό. Η τάση να προσέχουμε ό,τι προσέχουν οι άλλοι είναι έμφυτη και περιορίζει την ελεύθερη βούληση του αντιληπτικού μας συστήματος.⁵⁹

Ακόμα σημαντικό ρόλο στην παραπλάνηση των μάγων παίζει η διαμόρφωση μιας επιλεκτικής μνήμης στο υποσυνείδητο των θεατών. Καθώς περιγράφουν τις κινήσεις τους, επιλέγουν να δημιουργήσουν μια ψευδή ανάμνηση της δράσης. Δίχως να ψεύδονται αναφέρονται σε μέρη της διαδικασίας που είναι υπαρκτά όμως δεν σχετίζονται με την εξήγηση του κόλπου. Όταν ο θεατής προσπαθώντας να κατανοήσει τη «μαγεία» ανασυνθέσει αυτό που συνέβη καταλήγει σε μια εν μέρει αλήθεια που δεν του αποκαλύπτει τα ανεξήγητα μυστικά της δράσης.⁵⁹

Τέλος σημαντικό εργαλείο αποτελεί η σύγχυση της αιτίας και του αιτιατού. Έχουμε την τάση να θεωρούμε όταν ένα γεγονός έπεται ενός άλλου, ότι το πρώτο είναι η αιτία του δεύτερου. Εναλλάσσοντας υλικά, ή πραγματοποιώντας περίτεχνες κινήσεις οι μάγοι γεφυρώνουν λανθασμένες συνδέσεις δράσεων στον εγκέφαλό μας.

Οι ταχυδακτυλουργοί μας χειραγωγούν σε μια προσεκτικά επιλεγμένη οπτική πραγματικότητα καθοδηγώντας τις αντιληπτικές μας ικανότητες σε δρόμους που έχουν χαράξει οι ίδιοι. Παρομοίως ο αρχιτέκτονας μπορεί να θεωρηθεί ένας μάγος του χώρου.

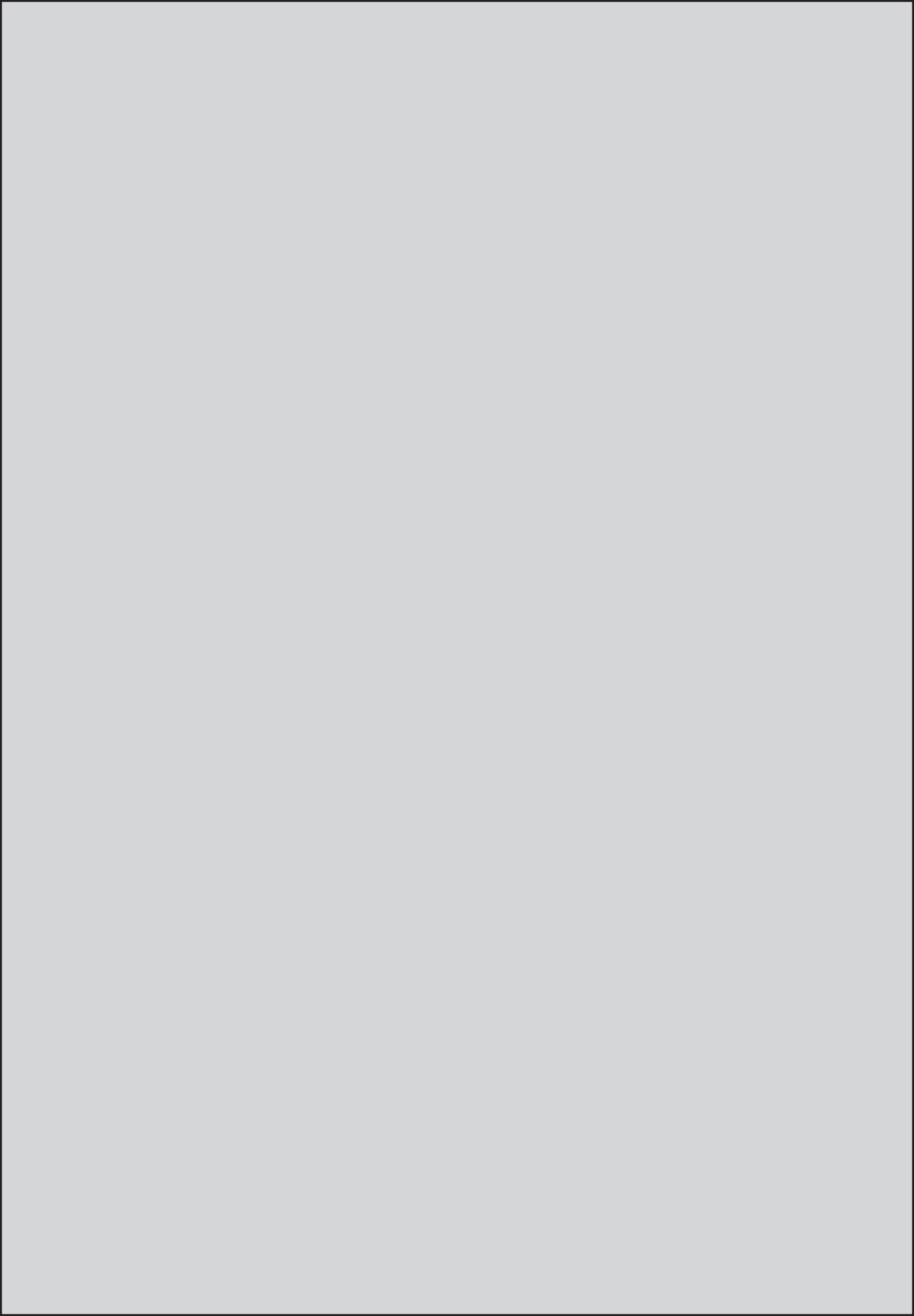
Σχεδιάζει και δημιουργεί έναν κόσμο όπου ο ίδιος έχει ορίσει τους κανόνες του. Έχοντας για εργαλεία του τη ρύθμιση του φωτισμού, τον έλεγχο των οπτικών φυγών, την επιλογή των υλικών, την παραπλανητική απόκρυψη του φέροντα οργανισμού καθοδηγεί το χρήστη σε μια πορεία που ο ίδιος έχει ορίσει και στρέφει την προσοχή του σε μέρη που έχει προσεκτικά επιλέξει. Ένα δομικό στοιχείο με έντονο χρώμα ή επιβλητικό σχήμα μπορεί να συγκεντρώσει την προσοχή, αποδυναμώνοντας γειτονικές σχεδιαστικές λεπτομέρειες και να χαράξει νοητές ισχυρές πορείες. Η απόκρυψη του φέροντα οργανισμού σε στοιχεία πλήρωσεως μπορεί να τονίσει τον επιβλητικό χαρακτήρα της μορφής και να γεννήσει αισθήματα δέους και εντυπωσιασμού στο χρήστη. Επιτυχές ανάλογο παράδειγμα αποτελεί ο υπερμεγέθης τρούλος της Αγίας Σοφίας που μοιάζει να αιωρείται ελαφρά πάνω από τους πιστούς που αδυνατούν να αντιληφθούν τις καλά κρυμμένες κολόνες μέσα στους τοίχους του κεντρικού όγκου της εκκλησίας.

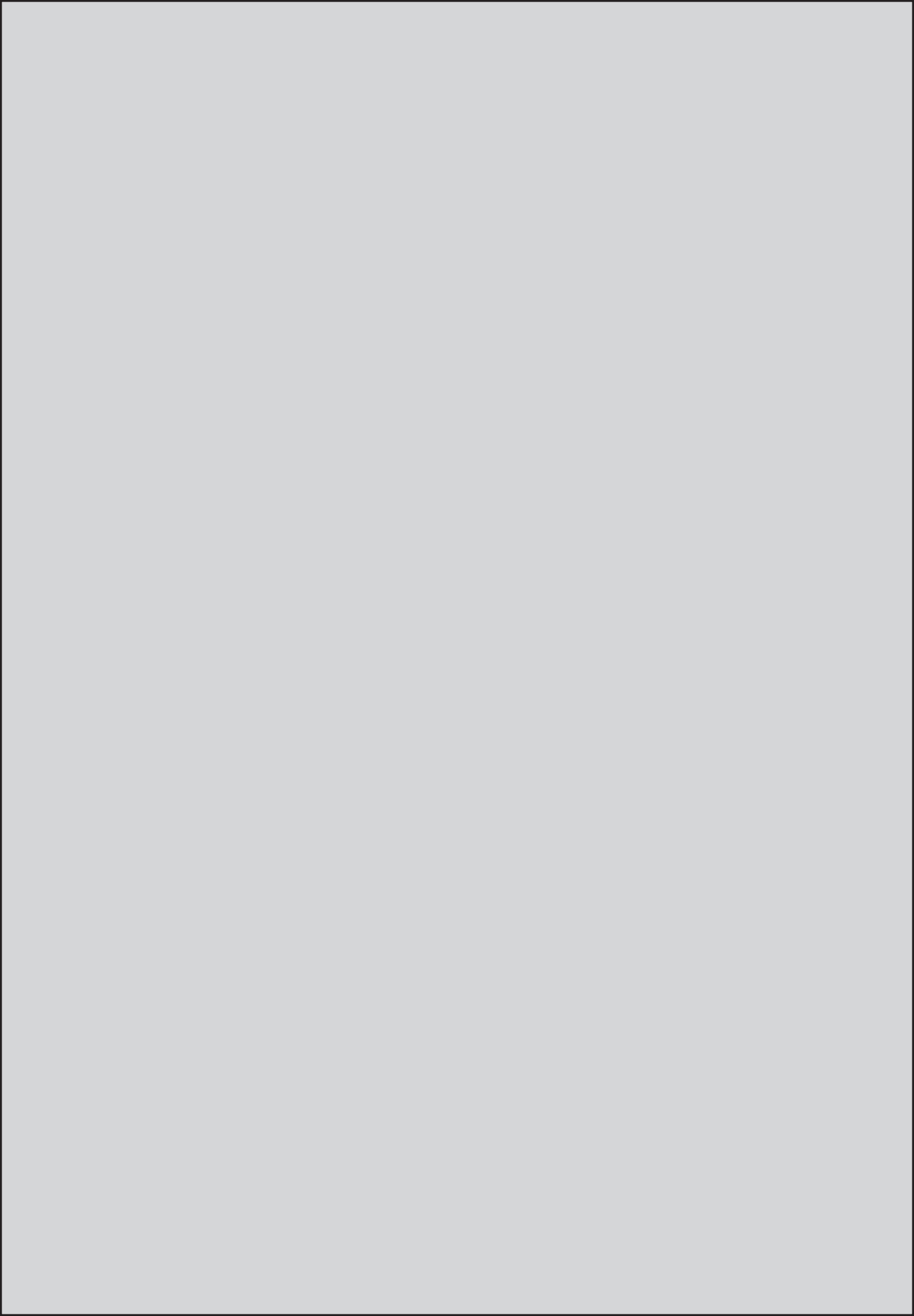
Στο βιβλίο του David Canter *Ψυχολογία και Αρχιτεκτονική* αναφέρεται ένα ακόμα αντιληπτικό ελάττωμα της ανθρώπινης νόησης.

«Οποιοσδήποτε αρχιτέκτονας που χρησιμοποιεί ένα κωδικό σύστημα για να αναγνωρίσει τμήματα του κτιρίου του ή κατευθύνσεις μέσα σε αυτό, που έχει πάνω από έξι ή επτά στοιχεία, δεν θα πρέπει να εκπλήσσεται αν πολλοί από τους χρήστες των κτιρίων του είναι μπερδεμένοι στις πρώτες τους προσπάθειες να χρησιμοποιήσουν τον κωδικό αυτό».

Γνωρίζοντας τι μπορούμε να αντιληφθούμε και τι όχι ο μάγος εξασκεί την ταχύτητα και την τελειότητα των τεχνικών του προκειμένου να ανασυνθέσει αληθή αποσπάσματα της πραγματικότητας σε μια επιλεκτική καταγραφή που δεν οδηγεί στη λύση του μυστηρίου.

Ο αρχιτέκτονας γνωρίζοντας τις αρχές που διέπουν την πρόσληψη των οπτικών δεδομένων μπορεί να κατασκευάσει παραπλανητικούς χώρους και να αφήσει τους χρήστες να περιπλανηθούν “ελεύθερα” στις διαδρομές που ο ίδιος έχει από πριν ορίσει, συνθέτοντας χώρους που συγκεντρώνουν επιλεκτικές μνήμες και συχνά δεν αφήνουν περιθώρια για ανατρεπτικά σενάρια.





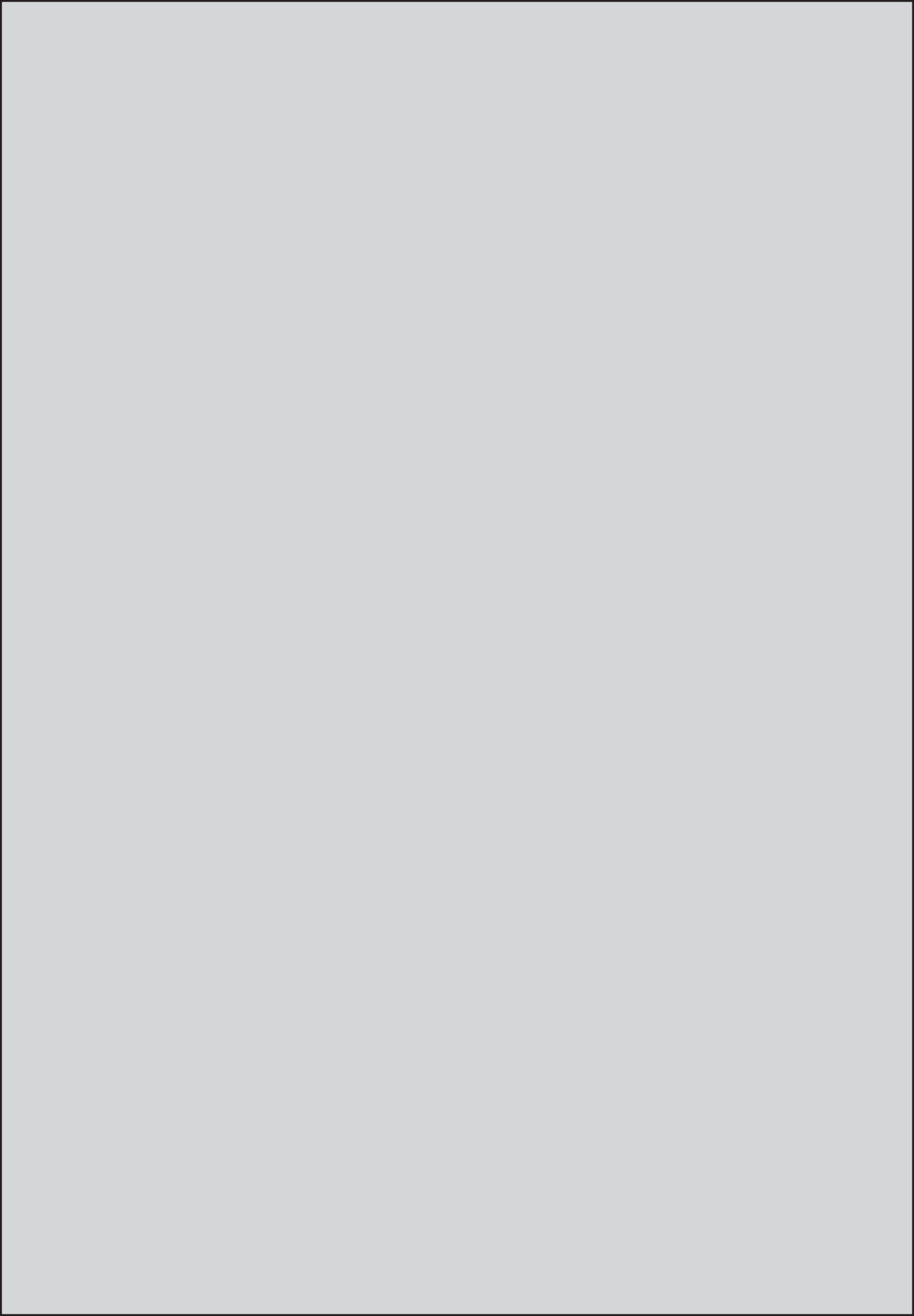
συμπερασματικά.

Καθ'όλη τη διάρκεια της διάλεξης όταν ερχόμουν αντιμέτωπη με την πολύ απλή ερώτηση φίλων «ποιο είναι το θέμα σου?» οι απαντήσεις που έδινα λίγες φορές δεν ακολούθησαν μια επεξηγηματική ανάλυση αποκρυπτογράφησης αυτών που ήταν στέρεα δομημένα στο νου μου αλλά αδυνατούσα να λεκτικοποιήσω και να μεταδώσω το νόημά τους σε άλλους. Μόνο μια φορά καταφέρα αβίαστα να διατυπώσω την επιλογή μου ως μια αναζήτηση αντικειμενικών οικουμενικών κριτηρίων αντίληψης που δεν υπόκεινται σε κοινωνικούς ή φυλετικούς διαχωρισμούς. Καθώς τα βιβλία και τα άρθρα που διάβαζα αυξάνονταν σε πλήθος και αποκτούσαν όλο και ευρύτερο επιστημονικό πεδίο, από φιλοσοφικές θεωρίες έως έρευνες πειραμάτων νευροφυσιολογίας, η πίστη μου για την επιλογή του θέματος δυνάμωνε.

Οι ζωγράφοι της Αναγέννησης στην προσπάθειά τους να αποδώσουν με ρεαλισμό και αρμονία το ανθρώπινο σώμα επιδίδονταν σε ασκήσεις ανατομίας. Γνωρίζοντας πως λειτουργεί το μέσα είχαν καλύτερα εργαλεία για να αναπαραστήσουν το έξω. Η δική μου σκέψη είναι πως για να έχουμε επίγνωση των χώρων και των αντικειμένων που σχεδιάζουμε ή δημιουργούμε πρέπει να ξέρουμε τις αντιληπτικές τους ιδιότητες, οι οποίες αποκτούν υπόσταση μέσω του δικού μας αντιληπτικού μηχανισμού, κύριο μέρος του οποίου είναι η οπτική θεώρηση. Κατανοώντας τις γνωσιακές ικανότητές μας και τα ελαττώματα του εγκεφαλικού και οπτικού μηχανισμού πρόσληψης πληροφοριών, μπορούμε να είμαστε πιο εύστοχοι στην αποτύπωση των συνθετικών μας προθέσεων.

Για παράδειγμα, η διαισθητική αίσθηση της ισορροπίας, η τάση να αντιλαμβανόμαστε την κατακόρυφη εντονότερη από την οριζόντια είναι εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δώσουν σε ένα γραμμικό σχέδιο την ρεαλιστική τρισδιάστατη υπόστασή του. Γνωρίζοντας το δυναμισμό των σχημάτων, την παραπλανητική ιδιότητα της υπέρθεσης να δημιουργεί βάθος, την αντιπαλότητα που γεννά μια διαχωριστική γραμμή και τους λόγους που ισχυροποιούν μια μορφή δίπλα σε μια άλλη, μπορούμε να δημιουργήσουμε μια πραγματικότητα της οποίας θα γνωρίζουμε τους βασικούς κανόνες. Βεβαίως πρέπει να αναφέρω πως η αντίληψη της πραγματικότητας επηρεάζεται σημαντικά και από ψυχολογικούς, κοινωνικούς, πολιτικούς και πολιτισμικούς παράγοντες. Θεωρώ όμως ότι η δομή των μορφών και ο τρόπος που τις αντιλαμβανόμαστε παίζει τον πρωταγωνιστικό ρόλο στην διαμόρφωση της εικόνας του εξωτερικού μας κόσμου. Μιας εικόνας που αποτελεί από μόνη της μια οπτική απάτη καθώς η αναπαράστασή της δεν είναι παρά μια αναστροφή της αρχικής εικόνας που λαμβάνουμε.

υπερρόγραφο: Οι αντιληπτικές και γνωσιακές αρχές του ανθρώπου είναι ένα πεδίο έρευνας που δεν έχει εξαντληθεί. Καινούριες θεωρίες και επιστημονικά στοιχεία θα προκύπτουν συνεχώς έως ότου καταφέρουμε -αν δύναται- να αποκρυπτογραφήσουμε λεπτομερώς το μυστηριώδη μηχανισμό του ανθρώπινου εγκεφάλου.



βιβλιογραφία.

- ΒΙΒΛΙΑ:**
- Αντόρνο, Λόβενταλ, Μαρκούζε, Χόρκχαϊμερ. *Τέχνη και μαζική κουλτούρα.* Αθήνα. εκδόσεις Ύψιλον. 1984
- Βακαλό Εμμανουήλ. *Οπτική σύνταξη: λειτουργία και παραγωγή μορφών.* Αθήνα. εκδόσεις Νεφέλη. 1988.
- Εμμανουήλ Μελίτα. *Καλλιτεχνικά κινήματα μετά το 1945. σημειώσεις μαθήματος ιστορία και θεωρία 7 σχολή αρχιτεκτόνων Ε.Μ.Π. Αθήνα. 1999.*
- Κουρνιατή Α. Μ. *Τεχνικά χρονικά. Οπτικές ψευδαισθήσεις και οπτικές τεχνικές.* 2005
- Μακρή Σπύρος. *Αρχαιολογικά μυστήρια στην Ελλάδα. Παρθενώνας το τέλειο οικοδομικό κατασκεύασμα.* εκδόσεις Αρχέτυπο.
- Μπούρας Χαράλαμπος. *Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, πρώτος τόμος.* Αθήνα. εκδόσεις Συμμετρία. 1999.
- Μπούρας Χαράλαμπος. *Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής IV.* σημειώσεις σχολής αρχιτεκτόνων Ε.Μ.Π.
- Πελεγρίνης Ν. Θεοδόσιος. *Αρχές Φιλοσοφίας, Β' Λυκείου θεωρητικής κατεύθυνσης.* Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. οργανισμός εκδόσεων διδακτικών βιβλίων.
- Σιδέρης Νίκος. *Αρχιτεκτονική και ψυχανάλυση: φαντασίωση και κατασκευή.* Αθήνα. εκδόσεις Futura. 2006.
- Arnheim Rudolf. *Τέχνη και Οπτική αντίληψη. Η ψυχολογία της δημιουργικής όρασης.* εκδόσεις Θεμέλιο.
- Arnheim Rudolf. *Η δυναμική της αρχιτεκτονικής μορφής.* Θεσσαλονίκη. University studio press. 2003.
- Beardsley C. Monroe. *Ιστορία των Αισθητικών Θεωριών.* Αθήνα. εκδόσεις Νεφέλη. 1989.
- Blakemore Colin. *Illusion in nature and art.* London. εκδόσεις Duckworth 1973.
- Canter David. *Ψυχολογία και Αρχιτεκτονική.* Θεσσαλονίκη. University studio press. 1990.
- Cometti Jean-Pierre, Morizot Jacques, Pouivet Roger. *Ζητήματα αισθητικής.* Αθήνα. εκδόσεις Νήσος. 2005.
- Descartes René. *The Principles of Philosophy (IX).* 1644.
- Focillon Henri. *Η ζωή των μορφών.* εκδόσεις Νεφέλη. 1982.
- Gregory R. L. *Eye and Brain, the psychology of seeing.* εκδόσεις World University Library.
- Gombrich E. H. *Το χρονικό της τέχνης.* Μορφωτικό ίδρυμα Εθνικής τραπέζης.

Gombrich E. H. *Art and Illusion: a study in the psychology of pictorial representation*. London.

Heidegger Martin. *Κτιζειν, κατοικειν, σκέπτεσθαι*. Αθήνα. εκδόσεις Πλέθρον. 2008.

Hendrix John Shannon. *Architecture and psychoanalysis: Peter Eisenman and Jacques Lacan*. New York. εκδόσεις Peter Lang. 2006.

Kohler Wolfgang. *Gestalt psychology: an introduction to new concepts in modern psychology*. New York, New American Library.

Luckiesh Matthew. *Visual Illusions, their causes, characteristics and applications*. New York. εκδόσεις Dover.

Marr David. *A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. New York.

Panofsky Erwin. *The Codex Huygens*. London. εκδόσεις The Warburg Institute. 1940.

Piaget Jean. *La psychologie de l'intelligence*. εκδόσεις Armand Colin.

Wheatstone Charles. *Contributions to the Physiology of Vision, First part. On some remarkable, and hitherto unobserved phenomena of binocular vision*. London.

Ριμπατσιού Κατερίνα. *Θεωρία Gestalt ή πώς τα αθρώπινα όντα βλέπουν όλη την εικόνα*. δημοσίευση στον ιστότοπο: <http://indigoblue.gr/?p=790>.

το αίνιγμα της συνείδησης. δημοσίευση στον ιστότοπο: www.physics4u.gr/blog/.

Χειλάς Νίκος. *Ρενέ Μαγκρίτ: το μυστήριο της πραγματικότητας*. δημοσίευση στον ιστότοπο: <http://www.tovima.gr/culture/article/?aid=442410>.

Δαπόντες Νίκος. *Από το «Θαυματοτρόπιο» (Thaumatrope), το «Μαγικό Φανό» (Magic Lantern) και το «Φαινόμενο Moiré» στα «Κινούμενα Σχέδια» (animations) στο scratch*. δημοσίευση στον ιστότοπο: <http://makolas.blogspot.gr/2010/09/thaumatrope-magic-lantern-moire.html>.

Μανούσελης Σπύρος. *Νευρομαγεία: Ανακαλύπτοντας τα κόλπα του τρισμέγιστου μάγου*. δημοσίευση στον ιστότοπο: <http://www.enet.gr/?i=news.el.article&id=121489>.

Φαφούτη Λαλίνα. *Τα μαγικά του εγκεφάλου Πώς οι «μάγοι» παίζουν στην ουσία με τις «τρύπες» της δικής μας αντίληψης*. δημοσίευση στον ιστότοπο: <http://www.tovima.gr/science/article/?aid=446405&wordsinarticle>.

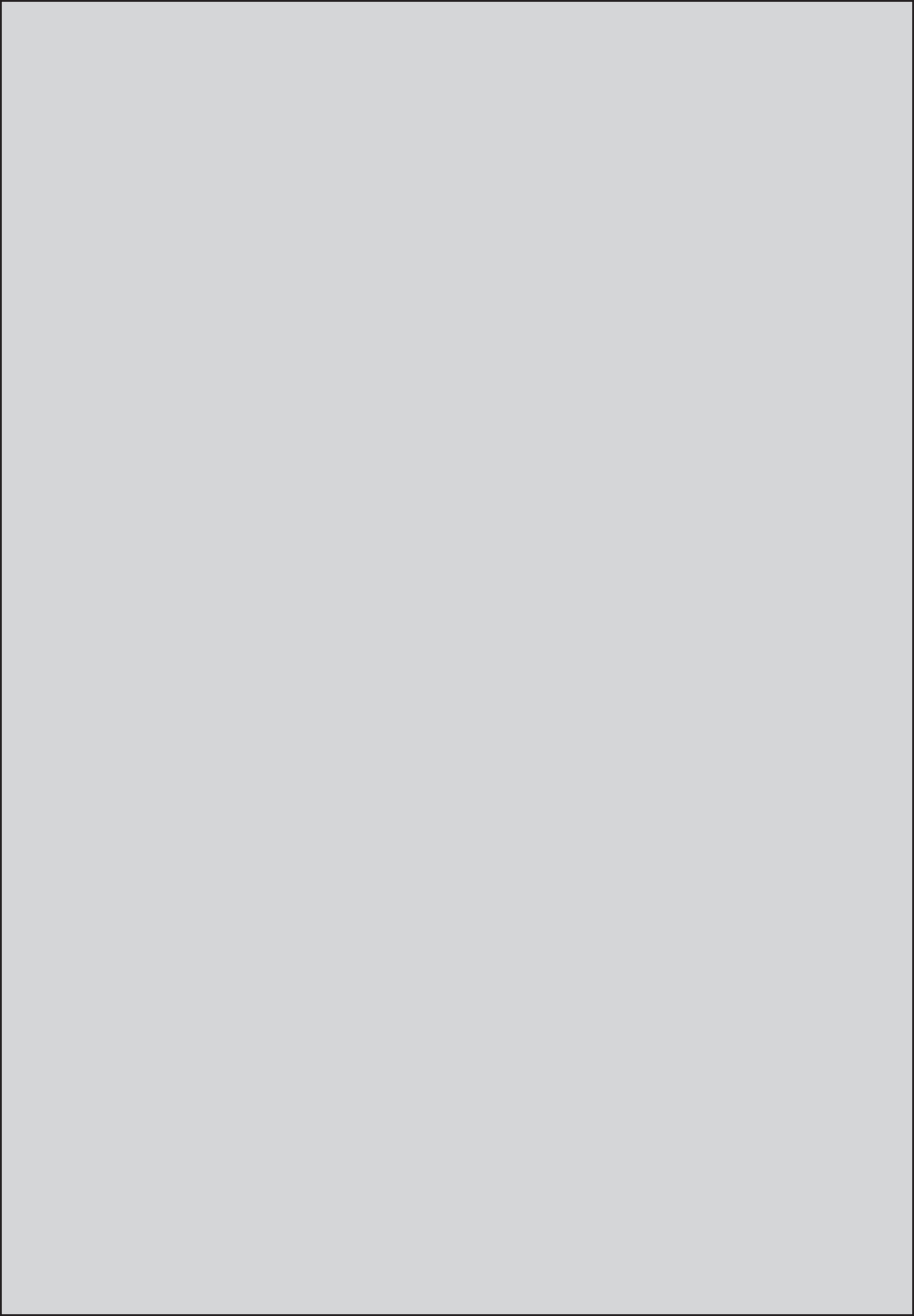
ΑΡΘΡΑ:

ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ: Κατσάνος Γιάννης, Φαραγγάς Θανάσης. *Gestalt-Στρουκτουραλισμός: μορφολογικά/ αντιληπτικά δομικά εργαλεία.* σχολή Αρχιτεκτόνων, Ε.Μ.Π. Αθήνα 2011. Τομέας Αρχιτεκτονικής Γλώσσας, Επικοινωνίας και Σχεδιασμού.

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ:

Αγγέλου Άγγελος. *Ψυχολογία και αντίληψη του χώρου-το αρχιτεκτονικό πρόπλασμα.* σχολή Αρχιτεκτόνων, Ε.Μ.Π. Αθήνα 2006. ΔΠΜΣ Αρχιτεκτονική-Σχεδιασμός του Χώρου / Κατεύθυνση Α', Διπλωματική: 2006/14.

-



Ευχαριστώ θερμά,
τον Γιάννη Γρηγοριάδη για την εξαιρετική συνεργασία και τη διαρκή
στήριξη του σε όλα τα στάδια της εργασίας και τον Βασίλη Χρυσάντζα
(επαγγελματία ταχυδακτυλουργό) για το “μαγικό” χρόνο που μου
διέθεσε.

