

ΟΡΑΣΗ



Ηλεκτρομαγνητικό φάσμα ορατού φωτός

- Η ζώνη του ορατού φωτός είναι μία στενή ζώνη του φάσματος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, στην οποία είναι ευαίσθητο το αισθητήριο της όρασης των ζωντανών οργανισμών. καλύπτει περιοχή συχνοτήτων 400-800THz και η ενέργεια των φωτονίων κυμαίνεται από 1,6 - 3,2 eV. Το ορατό φάσμα χωρίζεται σε επιμέρους ζώνες τις οποίες το ανθρώπινο μάτι τις αντιλαμβάνεται ως διαφορετικά χρώματα.

ΧΡΩΜΑΤΑ



ΠΩΣ ΑΝΤΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΤΟ ΦΩΣ ΤΑ ΖΩΑ

- Τα σπονδυλωτά έχουν ένα ζευγάρι μάτια κάτω από το μέτωπό τους, μπροστά στο κεφάλι τους, στη μέση περίπου του προσώπου τους σε οριζόντια διάταξη. Αυτό επιτρέπει την εποπτεία κατά μήκος του ορίζοντα, όπου συνήθως βρίσκονται όλες οι μορφές που χρειάζεται να αντιληφθεί ένας σπονδυλωτός οργανισμός. Ακόμα και τα μάτια των ψαριών είναι σε οριζόντια διάταξη. Τα οπτικά πεδία των ματιών μπορούν να επικαλύπτονται αρκετά, λίγο ή και καθόλου. Όσο περισσότερο επικαλύπτονται, όπως στον άνθρωπο επιτρέπουν πιο εύκολη τρισδιάστατη αντίληψη και υπολογισμό του βάθους. Όσο λιγότερο επικαλύπτονται, τόσο περισσότερο επιτρέπουν την αντίληψη γύρω-γύρω από τον οργανισμό, όπως στο άλογο. Συνήθως με τα μάτια τα σπονδυλωτά μπορούν να δουν τόσο πάνω όσο και κάτω, εκτός από το σαλάχι που, λόγω του σωματοτύπου του, μπορεί να δει μόνο προς τα επάνω. Άλλοι οργανισμοί έχουν περισσότερα μάτια στο κεφάλι τους

- Η μύγα έχει όπως φαίνεται δύο ομάδες από πάρα πολλά μάτια, το κάθε μάτι όμως βλέπει μόνο ένα κομμάτι της εικόνας. Σε συνδυασμό με το σχήμα των ομάδων η μύγα διαθέτει στερεοσκοπική όραση. Η αντίληψη της είναι γρηγορότερη από αυτήν του ανθρώπου, ώστε να μπορεί να αντιληφθεί την ανανέωση των διαδοχικών στιγμιotypών στην οθόνη της τηλεόρασης.
- Μερικές αράχνες έχουν τέσσερα ζευγάρια μάτια στο κεφάλι της, ένα για κάθε κατεύθυνση. Ένα ζευγάρι για πάνω, ένα για κάτω, ένα για αριστερά και ένα για δεξιά. Έτσι, και αυτή έχει στερεοσκοπική όραση.
- Μερικοί οργανισμοί που δεν έχουν κεφαλή διαθέτουν υποτυπώδη μάτια, για την ακρίβεια απλούς φωτοϋποδοχείς σε άλλα μέρη του σώματος. Για παράδειγμα ο αστερίας έχει από ένα φωτοϋποδοχέα σε κάθε πλοκάμι.

