

ἐν τῇ θαλάσῃ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον μακρὰν τῆς ἐπιφανείας, διὰ τοῦτο καὶ οἱ ὀφθαλμοὶ αὐτῶν εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μεγάλοι. Οἱ τὰ γλυκέα ὕδατα κατοικοῦντες ἔχουσι μικροὺς ὀφθαλμοὺς, διότι τὰ γλυκέα ὕδατα εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀβαθεῖ.

Παρ' ἰχθύσιν ὁ κερατοειδὴς χιτὼν εἶναι ἀναλόγως τοῦ σκληροῦ πολὺ ἐκτεταμένος, ἐπίπεδος καὶ παχύτατος πρὸ πάντων εἰς τὸν γύρον αὐτοῦ. Ὁ σκληρὸς χιτὼν συνίσταται ἐκ διαφόρων στρωμάτων. Ἡ οὐσία αὐτοῦ εἶναι διάφορος· διότι ἄλλοι εἰ μὲν εἶναι μεμβρανώδης, ἄλλοτε δὲ συνίσταται ἐκ μεμβράνης ἅμα καὶ χόνδρου, καὶ ἄλλοτε ἐκ μεμβράνης καὶ τεμαχίων σκληροῦ ὀστοῦ. Ὁ χοροειδὴς χιτὼν συνίσταται καὶ αὐτὸς ὡς καὶ παρὰ τοῖς λοιποῖς Σπονδυλωτοῖς ἐκ διαφόρων στρωμάτων, ὧν τὰ κυριώτερα εἰσὶ δύο, τὸ ἐκ πυκνοῦ δικτύου τριχοειδῶν ἀγγείων διαπερώμενον καὶ τὸ ἐκ πυκνοῦ συγκείμενον. Ταῦτα σχηματίζουν παρὰ τὸν γύρον τοῦ φακοῦ τὸ ἀκτινοειδὲς σῶμα καὶ ἐκ τούτου ἐξακολουθοῦσι πρὸς τὰ ἐμπρὸς σχηματίζοντα τὴν ἱριδα. Αὕτη εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ στρογγύλη καὶ ζωηρῶς κεχρωματισμένη· χωρίζει δὲ τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ βολβοῦ εἰς δύο τμήματα ὧν τὸ πρόσθιον μικρότατον. Τὸ ὀπτικὸν νεῦρον ἐξαπλοῦται ὡς κύπελλον ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ χοροειδοῦς χιτῶνος καὶ σχηματίζει τὸν ἀμφιβληστροειδῆ, ἐντὸς τοῦ ὁποίου κεῖται τὸ ἡμισφαιρικὸν ὑελοειδὲς σῶμα. Ἐπὶ τῆς ἐμπροσθίου ἐπιφανείας τοῦ σώματος τούτου κεῖται ἐντὸς ἀναλόγου κοιλότητος ὁ σφαιροειδὴς καὶ μέγας φακός, ὅστις παρ' ἰχθύσιν ὅπου τὸ τὸν φακὸν καλύπτει μέρος τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος εἶναι λεπτὸν καὶ ὀλίγον κυρτὸν, θλάσας αὐτὸς μόνος τὰς ἀκτῖνας τοῦ φωτός. (Ἴδε εἰκόνα Ε').



ΕΙΚΟΝ Ε'.

Ὁφθαλμοὶ Ἰχθύος.

κ. κερατ. χιτῶν.

σ. σκληρὸς χιτὼν ἐξ ὀστέος.

δ. α. δρεπανοειδὴς ἀπόφυσις.

ο. ν. ὀπτικὸν νεῦρον.

Τὸν βολβὸν τοῦ ἰχθύος δυνάμεθα ἄν διαιρέσωμεν καὶ ἐξωτερικῶς εἰς δύο τμήματα. Τὸ πρόσθιον καλύπτεται ὑπὸ τοῦ κερατ. χιτῶνος, εἶναι δὲ πεπλατυμένον· τὸ ὀπίσθιον καλύπτεται ὑπὸ τοῦ σκληροῦ χιτῶνος, ἔχον σχῆμα ἡμισφαιρίου. Μέρος τοῦ χοροειδοῦς χιτῶνος ἐκπέμπει ἀκτῖνας κυανοπρασίνους, αἵτινες δίδουσιν εἰς τὸν ὀφθαλμὸν τὴν ἰδιάζουσαν ἐκείνην χροιάν, ἣν παρατηροῦμεν παρ' ἅπασιν τοῖς ἰχθύσι. Τὸ μέρος τοῦτο ἐνομάζεται ὡς γνωστὸν «τάπη»· συνίσταται δὲ οὗτος ἐκ στρώματος κυψελλίδων, μεταξὺ τῶν ὁποίων ὑπάρχουσι κρύσταλλα ἐπιμήκη ἐφ' ὧν ἀντανακλάται καὶ θλάται διαφοροτρόπως τὸ φῶς. Ἐκτὸς τούτου ὁ ἀμφιβληστροειδὴς χιτὼν τῶν ἰχθύων ἔχει μηνοειδὲς τι σχῆμα, ἐξ οὗ ἐξέρχεται ὁ χοροειδὴς χιτὼν. Ἡ ἐξοχὴ αὕτη διαπερᾷ τὸ ὑελοειδὲς σῶμα καὶ φθάνει μέχρι τοῦ φακοῦ, ὀνομάζεται δὲ δρεπανοειδὴς ἀπόφυσις (*processus falciformis*). Τὸ ἄκρον αὐτῆς ἐξογκοῦται πολλάκις καὶ φέρει τὸ ὄνομα κωδωνίσκος (*campanella*). Βλέφαρα ἀπαντῶνται παρ' ἰχθύσι σπανιώτατα, ἀλλ' ὁ Καρχαρίας ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἔχει ἄνω καὶ κάτω βλέφαρα κέκμηται καὶ τρίτον, ὅπερ ἐκ τῆς ἐμπροσθίας τοῦ ὀφθαλμοῦ γωνίας ὀρμώμενον δύναται νὰ συρθῇ πρὸ