

## Β'. ΕΚ ΤΗΣ ΖΩΟΛΟΓΙΑΣ

### Μεθοδική ἐνότῃς : Τὰ τρωκτικά.

[ Ὑποτίθεται ὅτι ἐκ τῶν τρωκτικῶν ἔχουσιν ἤδη διδαχθῆ οἱ μαθηταὶ μὲν τὸν κοινὸν καὶ τὸν λαγῶν, νῦν δὲ θὰ διδάξωμεν τὸν σκίουρον καὶ τὸν κάστορα διὰ τὸ ἐξαγάγωμεν τὴν γενικὴν ἐννοίαν τῶν τρωκτικῶν. Τὰ ζῶα ταῦτα, ὁ σκίουρος καὶ ὁ κάστωρ, θὰ διδαχθῶσι, συμφώνως πρὸς ὅσα εἶπομεν ἐν τῇ παραγράφῳ «ἡ παραλληλία τῆς ὕλης», ἐν σελ. 121-122, ἐν τῇ ἕκτῃ τάξει τοῦ Δημοτικοῦ σχολείου, διότι ὁ μὲν σκίουρος εἶναι ἐν τῶν χαρακτηριστικῶν τῆς Σιβηρίας ζῶων, ὁ δὲ κάστωρ τῆς Ἀμερικῆς, ἀμφότεραι δ' αἱ χώραι αὗται διδάσκονται ἐν τῇ ἕκτῃ τάξει.

Ἐξ ὧν εἶπομεν προηγουμένως, πολλαχοῦ τῆς Διδακτικῆς, γνωρίζομεν ὅτι ἡ Φυσιογνωσία, ὑπὲρ πᾶν ἄλλο μάθημα, ἔχει ἀνάγκην πολλῶν κατ' αἴσθησιν ἐποπτεῶν, ὅτι τὰς ἐποπτείας ταύτας ἀθροίζουσιν οἱ μαθηταὶ ἐκτὸς τοῦ σχολείου ἐν ἐκδρομαῖς καὶ περιπάτοις καὶ ὅτι μετὰ ταῦτα τακτοποιοῦμεν καὶ διασαφηνίζομεν ταύτας ἐν τῷ σχολείῳ κατὰ τὴν ὥραν τοῦ σχετικοῦ μαθήματος. Ὅσα περισσότεραι καὶ σαφέστεραι εἶναι αἱ γενόμεναι ἐκτὸς τοῦ σχολείου παρατηρήσεις τοσούτῳ μᾶλλον θὰ ἐπιτύχη ἢ ἐν τῷ σχολείῳ ἐργασία. Πλὴν τῶν ἐποπτεῶν δ' ὅμως τούτων πολυτίμους ὑπηρεσίας παρέχουσιν εἰς τὴν διδασκαλίαν τὸ σχολικὸν μουσεῖον, οὔτινος οὐδὲν σχολεῖον, ἄξιον τοῦ ὀνόματος, πρέπει νὰ στερῆται, καὶ αἱ ἐκ τῆς προηγηθείσης διδασκαλίας γνώσεις τῶν μαθητῶν].

### 1. Ὁ σκίουρος.

**Σκοπός.** — Θὰ μάθωμεν ἐν ζῶον, τὸ ὅποιον συχνότατα συναντᾶται, εἰς τὰ δάση τῆς Σιβηρίας, ἐπάνω εἰς τὰ δένδρα καὶ τὸ ὅποιον καταδιώκουν καὶ συλλαμβάνουν οἱ κάτοικοι τῆς χώρας ταύτης διὰ τὸ δέρμα του, δηλ. τὸν σκίουρον.

Ἐπανάληψις τοῦ σκοποῦ καὶ ὑπό τινος μαθητοῦ.

## ΜΕΘΟΔΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

### Α'. ΣΤΑΔΙΟΝ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ

#### 'Ανάλυσις α'. (1)

*Διδ.* Τὸν σκίουρον παρετηρήσαμεν καὶ ἡμεῖς πολλάκις μέχρι τοῦδε. *Μαθ.* Τὸν σκίουρον συνηντήσαμεν πολλάκις εἰς τὸ δάσος. Τὴν μίαν φορὰν ἐκάθητο ἦσυχά ἦσυχά ἐπάνω εἰς ἓνα κλάδον. Ὅτε ὁμως ἐσφυρίξαμεν, ἀνερριχήθη γρήγορα γρήγορα ἐπὶ τοῦ κορμοῦ τοῦ δένδρου καὶ ἐξηφανίσθη εἰς τὴν κορυφὴν του. Μίαν ἄλλην φορὰν ἔτρεξε πρὸς μίαν ἐλάτην, μόλις μᾶς ἤκουσε νὰ πλησιάωμεν. Θὰ ἤθελε, φαίνεται, νὰ κάμῃ τὴν περίπατόν του εἰς τὴν γῆν, ἀλλ' ἡμεῖς τὸν ἠνωχλήσαμεν. Καὶ οὗτος δὲ ἀνερριχήθη μὲ πολλὴν εὐστροφίαν εἰς τὴν κορυφὴν τῆς ἐλάτης. Ὑστερα δὲ ἀπ' ὀλίγην ὥραν τὸν εἶδομεν νὰ πηδᾷ ἀπὸ τὸ δένδρον τοῦτο εἰς ἓν ἄλλο καί, ὅταν ἐπηδοῦσε, εἶχεν ἀπλωμένην τὴν οὐρὰν του εἰς εὐθεῖαν γραμμὴν. Μόλις δ' ἔφθασεν εἰς τὸ ἄλλο δένδρον ἔλαβε μὲ πολλὴν ἐπιτηδειότητα διὰ τῶν προσθίων ποδῶν του ἓνα κλάδον τοῦ δένδρου τούτου. *Διδ.* Πῶς θὰ κατορθώσῃ ἀξιά γε νὰ αναρριχᾷται καὶ νὰ πηδᾷ τόσον εὐκόλως; *Μαθ.* Θὰ ἔχη χωρὶς ἄλλο ἰσχυροὺς ὀξεῖς ὄνυχας, ὅπως ἡ γαλῆ. Ἰσως δὲ θὰ δύναται καὶ νὰ τοὺς κρύπτῃ, ὅταν θέλῃ, ὅπως κάμνει καὶ ἡ γαλῆ.

#### Σύνθεσις α'.

*Διδ.* Παρατηρήσατε εἰς αὐτὸν τὸν σκίουρον, τὸν ὁποῖον μοῦ ἔφερε χθὲς ἓνας κυνηγός. (Οἱ μαθηταὶ παρατηροῦσιν ἀκριβῶς τοὺς ὄνυχας, τοὺς ὁποίους πιέζουσι διὰ τῶν δακτύλων, διὰ νὰ ναντιληφθῶσι καὶ διὰ τῆς ἀφῆς τὴν ὀξύτητ' αὐτῶν καὶ διὰ νὰ δοκιμάσωσιν, εἰὰν δύναται ὁ σκίουρος νὰ τοὺς κρύπτῃ, ὅπως πράττει καὶ ἡ γαλῆ, ὅταν θέλῃ. Μετὰ δὲ ταῦτα λέγουσι περὶ τούτου, ὅπερ παρετήρησαν, καὶ τῆς σημασίας αὐτοῦ· τῇ βοήθειᾳ δὲ τοῦ διδασκάλου παρέχουσι τὰ ἑξῆς περίπου):

Οἱ δάκτυλοι τοῦ σκίουρου εἶναι ὀπλισμένοι δι' ἰσχυρῶν, καμπύλων καὶ ὀξέων ὀνύχων. Εὐκόλως δὲ δύναται ὁ σκίουρος νὰ ἐμπήξῃ αὐτοὺς εἰς τὸν φλοιὸν καὶ τὸ ξύλον τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν κλάδων τῶν δένδρων. Οὕτω κρατεῖται ἀσφαλῶς διὰ τῶν ὀνύχων καὶ ἀναρριχᾷται· δὲν δύναται ὁμως νὰ τοὺς κρύπτῃ, ὅπως ἡ γαλῆ.

Οἱ ὀξεῖς ὄνυχες χρησιμεύουν καὶ διὰ νὰ δύναται ὁ σκίουρος νὰ πηδᾷ ἀπὸ κλάδου εἰς κλάδον καὶ ἀπὸ δένδρου εἰς δένδρον. Διότι

(1) Πρὸβλ. τὸ κεφάλαιον «Ἐναλλαγὴ ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως» ἐν σελ. 160-161.

δι' αὐτῶν κατορθώνει καὶ ἀσφαλῶς νὰ στηρίζεται κατὰ τὴν ὥραν, κατὰ τὴν ὁποίαν πηδᾷ, καὶ στερεῶς νὰ κρατηθῆ ἀπὸ τοὺς κλάδους τοῦ δένδρου, εἰς τὸ ὁποῖον πηδᾷ. *Διδ.* Καὶ οἱ δάκτυλοι εἶναι κατὰ τοιοῦτον τρόπον κατεσκευασμένοι, ὥστε δύναται ὁ σκίουρος νὰ κρατηθῆ εὐκόλως ἀπὸ τοὺς κλάδους. *Μαθ.* (Μετ' ἀκριβῆ παρατήρησιν τοῦ πρὸ αὐτοῦ ζῴου). Οἱ δάκτυλοι τῶν ποδῶν τοῦ σκίουρου εἶναι μακροὶ καὶ οὐχὶ συνηνωμένοι πρὸς ἀλλήλους, ἀλλ' ἐλεύθεροι, ὅπως οἱ δάκτυλοι τῶν χειρῶν μας. Διὰ τοῦτο ὁ σκίουρος δύναται εὐκόλως νὰ περιβάλλῃ δι' αὐτῶν λεπτοὺς κλώνας καὶ κλάδους καὶ νὰ κρατῆται ἀσφαλῶς. *Διδ.* Ἴσως δὲ καὶ τὸ σῶμα καὶ ἡ οὐρὰ τοῦ σκίουρου εἶναι κατὰ τοιοῦτον τρόπον κατεσκευασμένα, ὥστε διευκολύνουν αὐτὸν εἰς τὴν γυμναστικὴν του. *Μαθ.* (Ἐφοῦ παρατήρησε πάλιν ἀκριβῶς τῆ ὁδηγίᾳ τοῦ διδασκάλου, ὅστις πάντοτε φροντίζει νὰ ἐφιστᾷ τὴν προσοχὴν τῶν μαθητῶν εἰς τὰ σπουδαῖα σημεῖα τοῦ παρατηρουμένου, τὰ περὶ οὗ ὁ λόγος μέρη τοῦ σώματος) : Ὁ κορμὸς τοῦ σκίουρου εἶναι ἐπιμήκης, εὐλύγιστος καὶ πολὺ εὐκαμπτος. Ἐὰν θὰ ἦτο χονδρὸς καὶ δύσκαμπτος, ὅπως εἶναι ὁ κορμὸς τοῦ τρέχου, δὲν θὰ ἠδύνατο νὰ κινῆται τόσον εὐκόλως καὶ ταχέως ἐπὶ τῶν δένδρων. Ἡ οὐρὰ τοῦ ἔχει σχεδὸν τὸ μῆκος τοῦ ὅλου σώματος καὶ φέρει εἰς ἀμφοτέρας τὰς πλευρὰς μακρὰς τρίχας· διὰ τοῦτο δὲ καταλαμβάνει μεγάλην ἔκτασιν, φαινομένη πολὺ παχεῖα ἕνεκα τῶν μεγάλων καὶ πυκνῶν τριχῶν, ἐνῶ αὐτὴ καθ' ἑαυτήν, ἄνευ τριχῶν, ἔχει πάχος περίπου ἐνὸς πετροκογδύλου. Διὰ τοῦτο ἡ οὐρὰ δὲν εἶναι βαρεῖα, διότι αἱ τρίχες, καὶ μακρὰὶ εἴαν εἶναι, εἶναι πάντοτε ἐλαφραῖ. Ὡστε τὸ χαρακτηρίζον τὴν οὐρὰν τοῦ σκίουρου εἶναι τὸ μὲν ὁ ὄγκος, τὸ δὲ τὸ ὀλίγον βάρος, ἀκριβῶς ὅπως συμβαίνει καὶ εἰς τὸ πούπουλον (διὰ τὸν ἐν Κρήτῃ μαίητην· δι' ἄλλον δύναται ὁ διδ. νὰ συγκρίνῃ τὴν οὐρὰν τοῦ σκίουρου πρὸς ἄλλο γνωστὸν, τολύπας βάμβακος π. χ. καὶ λοιπά). Διὰ τοῦτο ἡ οὐρὰ δύναται νὰ αἰωρῆται εὐκολώτερον ἀπὸ ἐν βαρὺ καὶ μικρὸν ἀντικείμενον, π. χ. ἀπὸ μίαν μολυβδίνην σφαῖραν, ὅπως παρατηρήσαμεν προχθὲς εἰς τὸν περίπατόν μας, ὅτε ἐρρίξαμεν μερικὰ πούπουλα ἀπὸ μίαν γέφυραν. Διὰ τοῦτο, εἴαν ἀφήσωμεν τὴν οὐρὰν μόνην εἰς τὸν ἀέρα, θὰ πίπτῃ ἀργὰ ἀργὰ πρὸς τὰ κάτω, καὶ δύναται ἀκόμη νὰ συγκρατῆ καὶ ὀλόκληρον τὸν σκίουρον εἰς τὸν ἀέρα, χωρὶς νὰ τον ἀφήνῃ νὰ πέσῃ. Τὸν προφυλάττει λοιπὸν ἀπὸ τὴν πτώσιν καὶ διὰ τοῦτο δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν, ὅτι ἡ οὐρὰ τοῦ σκίουρου εἶναι τὸ ἀλεξιπτωτόν αὐτοῦ. Ὅταν δὲ στρέψῃ τὴν οὐρὰν πρὸς τὰ πλάγια, καθ' ὃν χρόνον πηδᾷ, δύναται νὰ μεταβάλλῃ διεύθυνσιν. Οὕτω π. χ. ὅταν στρέψῃ τὴν οὐρὰν πρὸς τὸ δεξιὰ, στρέφεται ὅλον τὸ σῶμα πρὸς τὰ ἄριστερά, καὶ ὅταν στρέψῃ τὴν οὐρὰν πρὸς τὰ ἄριστερά, ὅλον τὸ σῶμα στρέφεται πρὸς τὰ δεξιὰ, ἀκριβῶς ὅπως εἶδομεν ὅτι συμβαίνει εἰς τοὺς ἰχθύς καὶ τὴν περιστερὰν. Χρησιμεύει

λοιπὸν ἢ οὐρὰ εἰς τὸν σκίουρον καὶ ὡς *πηδάλιον*. Διδ. Εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφὴν. *Μαθ. Πῶς κατορθώνει ὁ σκίουρος νὰ πηδᾷ καὶ νὰ αναρριχᾶται.*

(Ἡ καταγραφὴ τῆς ἐπιγραφῆς ταύτης ἐπὶ τοῦ πίνακος, ἢ ἀκατέργαστος ἀπόδοσις, ἢ διαλογικὴ συζήτησις, ἢ κεκαθαρισμένη ἀπόδοσις καὶ ἢ ἐπανάληψις μέχρις ἀπομνημονεύσεως γίνεται κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅπως εἶδομεν, ἐν τῷ πρώτῳ τόμῳ, ἐν τῷ πρώτῳ τμήματι τῆς ἐκ τῆς ἱστορίας ὑποδειγματικῆς διδασκαλίας. Διαφορὰ τις παρατηρεῖται μόνον ὡς πρὸς τὴν διορθωσιν τῶν πραγμάτων, ἅτιν' ἐσφαλμένως ἀποδίδει ὁ μαθητὴς. Ἡ διορθωσις ἐν τοῖς Φυσιολογικοῖς ὁμοιάζει πρὸς τὴν ἐν τῇ Ἀναγνώσει καὶ τῇ Γεωγραφίᾳ. Ὅταν ἀναγιγνώσκων μαθητὴς τις ἀναγιγνώσκῃ λέξιν τινὰ ἐσφαλμένως, δὲν προκαλοῦμεν ἀμέσως ἄλλον μαθητὴν νὰ ἀναγνώσῃ ὀρθῶς, ὅπως τὸ ὀρθὸν τοῦτο ἐπαναλάβῃ εἴτα καὶ ὁ σφαλὴς, ἀλλὰ καθοδηγοῦμεν τὸν σφαλέντα, ὅπως μόνος εὔρῃ τὸ ὀρθόν· μόνον δ' ὅταν ἀποδειχθῇ τοῦτο ἀδύνατον, ζητοῦμεν τὴν βοήθειαν ἄλλου μαθητοῦ. Καὶ ἐν τῇ *Γεωγραφίᾳ* ὅταν μαθητὴς τις εἴπῃ ἐσφαλμένον τι περὶ τῆς θέσεως πόλεώς τινος ἢ πεδιάδος, περὶ τῆς διευθύνσεως ἐνὸς ποταμοῦ, περὶ τοῦ σχετικοῦ ἕρους δύο ὄρεων κ.λ. ἐφιστῶμεν πάλιν τὴν προσοχὴν τοῦ μαθητοῦ εἰς τὸ ἐσφαλμένον καὶ προκαλοῦμεν αὐτὸν διὰ τῆς ἐπὶ τοῦ χάρτου παρατηρήσεως νὰ εὔρῃ μόνος τὸ ὀρθόν. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ ἐν τῇ *Φυσιολογίᾳ*. Ὁ μαθητὴς λέγει τι ἐσφαλμένον· τοῦτο σημαίνει ὅτι ἡ ἐποπτεία, ἣν προηγουμένως ἐκτέλεστο, εἶναι ἐσφαλμένη· ἐσφαλμένη δ' ὅμως ἐποπτεία δὲν εἶναι δυνατόν νὰ διορθωθῇ διὰ λέξεων, ἀλλὰ μόνον διὰ νέας ἐποπτείας· διὰ τοῦτο ἔχομεν πάντοτε πρόχειρον τὸ ἐποπτικὸν ὑλικόν, προκαλοῦμεν τὸν μαθητὴν εἰς νέαν παρατήρησιν, ἐντοπίζομεν τὴν προσοχὴν αὐτοῦ εἰς ὀρισμένον σημεῖον καὶ κατορθοῦμεν οὕτως, ὅπως αὐτός, διὰ τῆς ἀκριβεστερας νῦν παρατηρήσεως, διορθώσῃ τὴν ἐσφαλμένην προτέραν· ἄλλως ἢ διορθωσις εἶναι μόνον προσωρινή καὶ παραμένει μόνον ἐφ' ὅσον ἀκόμη εἶναι ζωντὰ ἢ ἀκουστικὴ τῶν λέξεων ἐντύπωσις.

### *Ἀνάλυσις β'.*

Διδ. Ὁ σκίουρος ὅμως δὲν αναρριχᾶται καὶ δὲν πηδᾷ ἐπὶ τῶν δένδρων μόνον χάριν εὐχαριστήσεως. *Μαθ.* Ὁ σκίουρος ἀναρριχᾶται καὶ πηδᾷ ἐπὶ τῶν δένδρων διὰ νὰ εὔρῃ ἐκεῖ τὴν τροφήν του, δηλ. σπόρους τῆς ἐλάτης καὶ πίτυος, λεπτοκάρυα (φουντούκια), βλαανίδια, προσέτι δὲ κλῶνας, κάλυκας καὶ βλαστούς, οὕτω δὲ προξενεῖ μεγάλας ζημίας εἰς τὸν ἄνθρωπον. Ἀπὸ τοὺς σπόρους, τοὺς ὁποίους τρώγει, ἢ ἀεφύοντο θάμνοι καὶ δένδρα· ὅταν καταστρέφονται οἱ κάλυκες καὶ οἱ βλαστοί, δὲν εἶναι δυνατόν τὰ δένδρα νὰ εὐδοκιμήσουν· ὅταν δὲ

καταφάγη τὰς κορυφὰς τῶν νεαρῶν δένδρων, δὲν ἀναπτύσσεται καταλήλως ὁ κορμὸς αὐτῶν, πολλάκις μάλιστα καὶ τελείως ἀποξηραίνονται ταῦτα.

### Σύνθεσις β'.

**Διδ.** Πολλάκις μάλιστα φέρεται καὶ πρὸς τὰ ῥδικὰ πτηνά, ὡς γνήσιον ἀρκακτικὸν ζῶον, ὅπως π. χ. ἡ ἱκτίς. **Μαθ.** Θὰ ἀρπάξῃ ἀπὸ τὰς φωλεὰς τῶν πτηνῶν τούτων τὰ ῥὰ καὶ τοὺς νεοσσούς, τοὺς ὁποίους τρώγει· καὶ τοῦτο εἶναι σπουδαία βλάβη. Διὰ τοῦτο ἐννοοῦμεν διατὶ ὁ κυνηγὸς φρονεῦει τὸν σκίουρον, ἂν καὶ εἶναι ὄραϊον καὶ εὐχάριστον νὰ βλέπωμεν τὸ ζῶον τοῦτο εἰς τὸ δάσος. **Διδ.** Καὶ εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφήν. **Μαθ.** *Τί τρώγει ὁ σκίουρος καὶ τίνα βλάβην ἐπιφέρει. Τὰ λοιπὰ, ὅπως καὶ ἀνωτέρω.*

### Ἀνάλυσις γ'.

**Διδ.** Μίαν φορὰν εἶδομεν καὶ πῶς ὁ σκίουρος τρώγει τὴν τροφήν του. **Μαθ.** Μίαν φορὰν εἶδομεν ἕνα σκίουρον ἐπάνω εἰς ἕνα κλάδον νὰ κάθηται ἐπὶ τῶν ὀπισθίων ποδῶν. Εἰς τοὺς ἔμπροσθίους πόδας ἐκράτει κᾶτι, ἴσως κανένα κουκουναίρι ἢ λεπτοκάρμιον, ὅπως ἡμεῖς κρατοῦμεν ἐν ἀπίδιον διὰ τῶν χειρῶν μας, διὰ τῶν ὀδόντων δὲ ἐδάγκανε τὸ ἀντικείμενον τοῦτο καὶ ὀλίγον κατ' ὀλίγον κατέτρωγε τὸ ἐντὸς τοῦ κελύφους εὐρισκόμενον. **Διδ.** Ὅποιοι ἄρα ἴα εἶναι οἱ ὀδόντες τοῦ σκίουρου; **Μαθ.** Θὰ εἶναι ὀξεῖς, ὅπως καὶ οἱ ὀδόντες τοῦ μύος· θὰ στερεῖται δὲ κυνοδόντων, διότι σπανίως μόνον τρώγει πτηνά, ἢ δὲ τακτικὴ τροφή του εἶναι σπέρματα καὶ ἄλλαι φυτικαὶ οὐσίαι. Οἱ τραπεζῖται αὐτοῦ θὰ ἔχουν σκληρὰν ἀδαμαντίνην οὐσίαν καὶ θὰ κινοῦνται ἐκ τῶν ἀριστερῶν πρὸς τὰ δεξιὰ, ὅπως οἱ τοῦ μύος, ἢ ἐκ τῶν ὀπισθεν πρὸς τὰ ἔμπροσθεν, ὅπως οἱ τῆς ἀγελάδος, τοῦ προβάτου κ.λ.

### Σύνθεσις γ'.

**Διδ.** Παρατηρήσατε μόνοι σας καλὰ τοὺς ὀδόντας εἰς τὸ κρανίον αὐτὸ ἐνὸς σκίουρου, διὰ νὰ ἰδῆτε, ἐὰν εἶναι ὀρθὰ ἐκεῖνα, τὰ ὅποια εἶπατε προηγουμένως. **Μαθ.** (Μετ' ἀκριβῆ ἐξέτασιν τῶν ὀδόντων, διὰ τῆς ὀράσεως, τῆς ἀφῆς καὶ ἐνὸς μαχαιριδίου). Ὁ σκίουρος ἔχει, ὅπως καὶ ὁ μῦς, εἰς κάθε σιαγόνα δύο μεγάλους, βαθέως εἰς αὐτὴν εἰσχωροῦντας τομεῖς· οἱ τομεῖς οὗτοι εἶναι κεκαμμένοι καὶ πολὺ κοπτεροί. Προσεπαθήσαμεν νὰ τοὺς χαράξωμεν εἰς διάφορα μέρη διὰ τοῦ μαχαιριδίου μας καὶ εἶδομεν ὅτι εἰς μὲν τὸ ἔμπροσθεν μέρος εἶναι περικεκαλυμμένοι διὰ σκληρᾶς, ὑαλώδους ἀδαμαντίνης οὐσίας, εἰς δὲ τὸ ὀπισθεν ἀποτελοῦνται ἀπὸ μαλακὸν ὀστοῦν. **Διδ.** Ἡ τοιαύτη τῶν

ὀδόντων κατασκευὴ ἔχει τὸν αὐτὸν λόγον, ὃν ἐμάθομεν, προκειμένου περὶ τοῦ μυός. *Μαθ.* Διὰ τῶν ὀξέων καὶ ἰσχυρῶν ἔνεκα τῆς ἀδαμαντίνης οὐσίας ὀδόντων δύναται ὁ σκίουρος νὰ διατρύπῃ εὐκόλως καὶ τὰ ἰσχυρότατα τῶν καρύων κελύφη. Ἡ δὲ εἰς τὸ ὀπισθεν μέρος τῶν ὀδόντων ὑπάρχουσα μαλακωτέρα μᾶζα συντελεῖ νὰ γίνεταί ὁ ὀδοὺς στερεώτερος καὶ νὰ μὴ θραύεται εὐκόλως. Ἐνεκα τῆς συνεχοῦς τρώξεως ἀποτρίβονται ὀλίγον κατ' ὀλίγον οἱ κοπτήρες, καταστρεφομένης, φυσικά, περισσοτέρας ἐκ τῆς μαλακῆς μάζης ἢ ἐκ τῆς ἀδαμαντίνης οὐσίας. Ἐκ τῆς μαλακῆς μάζης ἀποτρίβεται κατ' ὀλίγον μέρος τῆς ἐσωτερικῆς πλευρᾶς καὶ ἔνεκα τούτου οἱ ὀδόντες τῆς κάτω σιαγόνος προσκρούουν εἰς τὴν ἐσωτερικὴν πλευρὰν τῶν ὀδόντων τῆς ἄνω σιαγόνος. Οὕτω δὲ συμβαίνει οἱ πρόσθιοι ὀδόντες, ἰδίᾳ τῆς ἄνω σιαγόνος, νὰ διατηροῦν διαρκῶς τὴν ὀξύτητά των. Διὰ τῆς συνεχοῦς τρώξεως οἱ πρόσθιοι ὀδόντες γίνονται βραχύτεροι· δὲν καταστρέφονται ὅμως, διότι ἀυξάνουν διαρκῶς, ὅπως οἱ ὄνυχές μας. Ἀκριβῶς ὅμως διὰ τοῦτο, ἐπειδὴ διαρκῶς ἀυξάνουν οἱ ὀδόντες εἶναι καλόν, ὅτι ὁ σκίουρος διαρκῶς τρωγαλίζει, διότι κατὰ τὴν τρώξιν οἱ ὀδόντες αὐτοῦ ἀποτρίβονται. Ἄλλως οἱ κάτω κοπτήρες θὰ προσέκρουον σὺν τῷ χρόνῳ εἰς τὸν πρόσθιον οὐρανίσκον καὶ οἱ ἄνω εἰς τὸ κάτω χεῖλος. Ὁ σκίουρος δὲν θὰ ἠδύνατο οὕτω νὰ πλησιάσῃ τοὺς κοπτήρας πρὸς ἀλλήλους διὰ νὰ μασήσῃ χωρὶς νὰ πληγωθῆ, προσέτι δὲ σὺν τῷ χρόνῳ δὲν θὰ ἠδύνατο νὰ νοίγῃ ἐπαρκῶς τὸ στόμα διὰ νὰ τρωγαλίσῃ καὶ ἐνῶ θὰ εἶχε πρὸ αὐτοῦ τὰ ὀφθαλμολογικὰ κάρυα, θὰ εὕρισκεν οἰκτρὸν ἐκ τῆς πείνης θάνατον. *Διδ.* Ἐπειδὴ λοιπὸν ὁ σκίουρος ἔχει οὕτω τελείαν κατασκευὴν τῶν ὀδόντων διὰ νὰ τρωγαλίσῃ, τρωγαλίζει δὲ καὶ διαρκῶς, καλοῦμεν αὐτὸν *τρωκτικὸν ζῶον*. Εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφὴν. *Μαθ.* **Τρώξις καὶ κοπτήρες τοῦ σκίουρου.** (Τὰ λοιπά, ὅπως καὶ ἄνωτέρω). *Διδ.* Καὶ τώρα νὰ μου πῆτε τί παρατηρήσατε καὶ ὡς πρὸς τοὺς κυνόδοντας καὶ τοὺς τραπεζίτας; *Μαθ.* Οἱ κυνόδοντες λείπουν, ὅπως εἴχομεν ὑποθέσει. Δὲν τους χρειάζεται δὲ ὁ σκίουρος, διότι δὲν τρώγει ζῶα παρὰ μικρὰ μόνον πτηνά, τὰ ὁποῖα δύναται εὐκόλως νὰ φονεύῃ διὰ τῶν μακρῶν, ὀξέων καὶ ἰσχυρῶν κοπτήρων. Μετὰ τοὺς κοπτήρας εὕρισκομεν, ἐπειδὴ λείπουν οἱ κυνόδοντες, εἰς ἀμφοτέρας τὰς πλευρὰς μεγάλα χάσματα, ὅπως εἶδομεν καὶ εἰς τοὺς μῦς. Οἱ τραπεζίται εἶναι πλατεῖς, πολὺ πλησίον ἀλλήλων καὶ φέρουν ἐγκαρσίας ὀφρῆς ἢ πτυχὰς ἀδαμαντίνης οὐσίας. Διὰ τοῦτο δὲ κινεῖ ὁ σκίουρος κατὰ τὴν τρώξιν τὴν κάτω σιαγόνα ἐκ τῶν ἔμπροσθεν πρὸς τὰ ὀπισθεν, ὅπως καὶ ὁ μῦς, καὶ οὐχὶ πρὸς τὰ πλάγια ὅπως ἡ ἀγελάς. Οὕτω κινουῦνται οἱ τραπεζίται τῶν δύο σιαγόνων ὡς δύο μυλόλιθοι καὶ ἀλέθονται τελείως τὰ μεταξὺ αὐτῶν εὕρισκόμενα. *Διδ.* Εἰς αὐτὸ νὰ θέσωμεν μίαν ἐπι-

γραφῆν. *Μαθ.* *Κυνόδοντες, τραπεζίται, μάσημα.* (Τὰ λοιπὰ, ὅπως καὶ ἀνωτέρω).

*Ἀνάλυσις δ'.*

*Διδ.* Ἰκούσαμεν ἤδη ὅτι ὁ σκίουρος φονεύεται, ἀκόμη δὲ καὶ διατί φονεύεται. *Μαθ.* Ἐπειδὴ ἐπιφέρει μεγάλας καταστροφὰς εἰς τὸ δάσος τρώγων σπόρους, βλαστούς, κορυφὰς κ.λ. τῶν δένδρων, προσέτι δὲ τὰ ῥά καὶ τοὺς νεοσσοὺς τῶν ῥδικῶν πτηγῶν. *Διδ.* Σεῖς ὅμως γνωρίζετε καὶ ζῶα, τὰ ὅποια καταδιώκουν τὸν σκίουρον. *Μαθ.* Φοβερὸς τοῦ σκίουρου ἔχθρὸς εἶναι ἡ ἰκτίς, ἡ ὅποια καταδιώκει τὸν σκίουρον ἐπὶ τῶν δένδρων ἐπιμόνως, ἵως ὅτου τὸν ἀναγκάσῃ νὰ παραδοθῆ. Καὶ εἰς τὴν ἀλώπεκα φαίνεται εὐγευστον τὸ κρέας τοῦ σκίουρου καὶ διὰ τοῦτο παλλάκις τὸν ἐνεδρεῖει. Προσέτι δὲ καταδιώκουν αὐτὸν ὁ ἔραξ καὶ ἄλλ' ἀρπακτικὰ πτηνά.

*Σύνθεσις δ'.*

*Διδ.* Ὁ σκίουρος ὅμως προφυλάττεται πολὺ ἐπιτυχῶς ἀπὸ τοὺς ἐχθρούς του. Σπουδαῖον προτέρημα, ἰδίᾳ διὰ δύο ἐχθρούς του, τὸν ἄνθρωπον καὶ τὴν ἀλώπεκα, παρέχει αὐτῷ ἡ διαμονή του. *Μαθ.* Ὁ σκίουρος, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, εὕρισκεται ἐπὶ τῶν δένδρων ἢ μόλις ἐννοήσῃ τὸν ἐλάχιστον κίνδυνον, καταφεύγει εἰς αὐτά. Οἱ ἄνθρωποι καὶ αἱ ἀλώπεκες δὲν δύνανται νὰ τον καταδιώξωσιν ἐκεῖ καὶ διὰ τοῦτο δυσκόλως δύνανται νὰ τον συλλάβουν. *Διδ.* Καὶ ὡς πρὸς τὴν ἰκτίδα ἔχει ὁ σκίουρος ἓν προτέρημα. *Μαθ.* Ὁ σκίουρος εἶναι μικρότετος καὶ εὐλυγιστότερος τῆς ἰκτίδος. Διὰ τοῦτο δύναται νὰ πηδᾷ καὶ νὰ ναρρηχᾷται εὐκολώτερον αὐτῆς καὶ τὴν διαφεύγει πλειστάκις. *Διδ.* Σπουδαῖον μέσον προφυλάξεως παρέχει εἰς τὸν σκίουρον καὶ τὸ χρώμαί του. *Μαθ.* Τὸ χρώμαί του ὀλίγον παραλλάσει τοῦ χρώματος τοῦ φλοιοῦ τῶν δένδρων, δι' ὃ καὶ δυσκόλως ἀνακαλύπτεται ὁ σκίουρος ὑπὸ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ἀρπακτικῶν ζῴων. *Διδ.* Τοῦναντίον ὅμως, ὅταν πλησιάσῃ κανεὶς ἐχθρὸς, ὁ σκίουρος τὸν ἐγνωεὶ εὐκόλως, διότι ἔχει δύο ὀξεῖας αἰσθήσεις. *Μαθ.* Ὁ σκίουρος βλέπει καὶ ἀκούει καλά. Τὰ ὠτά του εἶναι ὄρθια, ἀρκετὸ μέγала καὶ ἔχουσιν εἰς τὸ ἄκρον θύσανον τριχῶν. Διὰ τοῦτο δύνανται εὐκόλως νὰ δέχωνται τὸν ἦχον. Καὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς δὲ στρέφει πανούργως πρὸς ὅλας τὰς διευθύνσεις, οὕτω δὲ δύναται καὶ διὰ τούτων νὰ ανακαλύψῃ ταχέως ἐχθρὸν ἐρχόμενον κατ' αὐτοῦ. *Διδ.* Οὕτω προφυλάττεται ὁ σκίουρος κατὰ τῶν ἐχθρῶν αὐτοῦ ζῴων καὶ ἀνθρώπων, δηλαδή ; *Μαθ.* Διὰ τούτου, ὅτι ζῆ ἐπὶ τῶν δένδρων, ὅτι δύναται εὐκόλως νὰ ναρρηχᾷται καὶ πηδᾷ, διὰ τοῦ χρώματος καὶ τῶν ὀξειῶν αἰσθήσεων, τῆς ὀράσεως καὶ τῆς ἀκοῆς. *Διδ.* Ὁ σκίουρος ὅμως ἀπειλεῖται καὶ ὑπ' ἄλλων κινδύνων, ἰδίᾳ κατὰ τὸν χει-

μῶνα. **Μαθ.** Κατὰ τὸν χειμῶνα ὑπάρχει πολὺ ψῦχος καὶ θὰ ἦτο δυνατὸν ὁ σκίουρος νὰ παγώσῃ εὐκόλως, τότε δὲ στερεῖται καὶ τροφῆς. **Διδ.** Διὰ νὰ προφυλαχθῆ ἀπὸ τὸ ψῦχος κατασκευάζει θερμὴν φωλεάν· ποῦ ἀρὰ γε καὶ πῶς; **Μαθ.** Τὴν φωλεάν του θὰ κατασκευάσῃ ὁ σκίουρος ἐπὶ παχέος κλάδου, ὅσον τὸ δυνατὸν πλησιέστερον πρὸς τὸν κορμὸν διὰ νὰ μὴ τὴν ῥίπτῃ εὐκόλως ὁ ἄνεμος. Πρὸς τοῦτο θὰ λαμβάνῃ φρύγανα καὶ θὰ παραγεμίσῃ τὴν φωλεάν μὲ μαλακὰ χόρτα. Διὰ νὰ μὴ εἰσέρχεται δὲ βροχὴ ἢ γιῶν θὰ κλείῃ τὴν φωλεάν ἐκ τῶν ἄνω καὶ θὰ φήνῃ αὐτὴν ἀνοικτὴν μόνον ἐκ τῶν κάτω. **Διδ.** Διὰ νὰ δύναται ὁμοίως νὰ φεύγῃ εὐκόλως, ὅταν παρουσιασθῆ κίνδυνος, ἀνοίγει καὶ δευτέραν θύραν· ποῦ ἀρὰ γε; **Μαθ.** Πλησίον τοῦ κορμοῦ, διότι θὰ ζητῆ νὰ σωθῆ ἀναρριχώμενος. **Διδ.** Κατὰ τὸν χειμῶνα ὁμοίως κάμνει ὁ σκίουρος εἰς τὴν εἰσοδὸν καὶ ἔξοδον τῆς φωλεᾶς του ὅ,τι καὶ ἡμεῖς εἰς τὰς θύρας καὶ τὰ παράθυρά μας. **Μαθ.** Θὰ τὰς κλείῃ ὅσον τὸ δυνατὸν καλύτερον διὰ νὰ μὴ εἰσέρχεται ὁ ψυχρὸς ἄνεμος. **Διδ.** Ἐκτὸς τούτου ἀποκτᾶ καὶ θερμὸν χειμερινὸν ἔνδυμα. **Μαθ.** Τὸ τρίχωμά του θὰ γίνεταί τὸν χειμῶνα πυκνότερον, ὅπως τοῦ λαγωῦ, τῆς ὀορκάδου, τῆς αἰγάγου κ.λ. **Διδ.** Οὕτω δὲ τὸν χειμῶνα ἐξαπλώνεται ὁ σκίουρος εἰς τὴν θερμὴν κλίτην του, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, χωρὶς νὰ κρυώνῃ. Δὲν φωλεῦει ὁμοίως, ὅπως ἡ ἄρκτος, καὶ διὰ τοῦτο ἔχει ἀνάγκην τροφῆς. Διὰ τοῦτο κάμνει ὁ σκίουρος κατὰ τὸ φθινόπωρον ὅ,τι καὶ οἱ ἄνθρωποι. **Μαθ.** Θὰ κάμνῃ τὰς προμηθείας του. Κατὰ τὸ φθινόπωρον θὰ συναθροίσῃ κάρυα καὶ ὅ,τι ἄλλο εἶδομεν ὅτι τρώγει, καὶ θὰ τὰ κρύπτῃ εἰς τὰς ῥίζας τῶν δένδρων ἢ εἰς καμμίαν παλαιὰν φωλεάν. "Ὅταν δὲ πεινάσῃ, πηγαίνει εἰς τὴν ἀποθήκην αὐτὴν καὶ χορταίνει. **Διδ.** Παρ' ὅλα ὁμοίως τὰ προφυλακτικὰ ταῦτα μέσα, πολλοὶ σκίουροι καταστρέφονται καθ' ἕκαστον ἔτος. **Μαθ.** "Ἄλλοι θὰ ἀποθνήσκουν ἐκ πείνης ἢ ψύχους καὶ ἄλλοι θὰ φονεύονται ὑπὸ τῶν πολλῶν ἐχθρῶν, τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζώων. **Διδ.** Διὰ τοῦτο δὲν θὰ ὑπῆρχον πλέον σκίουροι εἰς τὴν γῆν, ἐὰν μὴ ὁ πολλαπλασιασμοὸς αὐτῶν ἐδυσχέραινε τὴν ἐξαφάνισίν των. **Μαθ.** Οἱ σκίουροι λοιπὸν θὰ πολλαπλασιάζονται πολὺ εὐκόλως. **Διδ.** Τὸ θῆλυ γεννᾷ δις τοῦ ἔτους, κάθε φορὰν 3-7 μικρά· ὥστε ἀπὸ ἓν ζεῦγος πόσοι σκίουροι θὰ γίνωσται εἰς ἓν ἔτος; **Μαθ.** Θὰ γίνωνται 6-14. Οὕτω δ' εὐκόλως ἐξηγεῖται ὅτι ὑπάρχουσιν ἀκόμη πολλοὶ σκίουροι. **Διδ.** Τοσοῦτῳ μᾶλλον καθ' ὅσον τὰ νεογνά των προστατεύονται πολὺ καλῶς. **Μαθ.** Θὰ εὐρίσκονται ἐντὸς τῆς φωλεᾶς, οὕτω δὲ δὲν δύνανται οἱ ἐχθροὶ νὰ τὰ εὔρουν καὶ τὰ καταστρέψουν. **Διδ.** Ὅστε ἡ φωλεὰ δὲν χρησιμεύει μόνον διὰ τὴν χειμερινὴν διαμονὴν τοῦ σκίουρου, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν ἀνάπαυσιν καὶ τὴν προστασίαν τῶν τέκνων του, προσέτι δὲ καὶ ὡς δωμάτιον ὕπνου διὰ πᾶσαν ὥραν τοῦ ἔτους.

Εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφὴν. *Μαθ.* Ἐχθροὶ τοῦ σκιούρου καὶ μέσα προφυλάξεως ἀπ' αὐτῶν.

(Τὰ λοιπὰ ὅπως καὶ ἀνωτέρω· μετὰ δὲ τὴν ἀπομνημόνευσιν τοῦ τελευταίου τμήματος γενικὴ τοῦ ὅλου ἀπόδοσις κατ' ἀρχὰς μὲν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἐπιγραφῶν, εἶτα δὲ καὶ ἄνευ αὐτῶν, μέχρι τελείας τοῦ ὅλου ἀπομνημονεύσεως κατὰ τὰ κύρια σημεῖα).

## 2. Ὁ κάστωρ.

**Σκοπός.** Θὰ μάθωμεν ἐν ἄλλο τρωκτικὸν ζῷον, τὸ ὁποῖον δι' ὀλίγων ἐγνωρίσαμεν εἰς τὴν Γεωγραφίαν τῆς βορείου Ἀμερικῆς, τὸν κάστορα. Περὶ τίος θὰ μάθωμεν λοιπὸν σήμερον; *Μαθ.* Σήμερον θὰ μάθωμεν περὶ κάστορος.

**Ἀνάλυσις α'.** (ἐκ τοῦ ὁμοίου) (\*).

**Διδ.** Ἡμεῖς γνωρίζομεν μερικὰ τρωκτικά. *Μαθ.* Γνωρίζομεν τὸν μῦν, τὸν λαγῶν, τὸν σκίουρον. **Διδ.** Κατὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ σώματος ὁμοιάζει ὁ κάστωρ πρὸς.. (ὁ Δ. λέγει γνωστὸν τοῖς μαθηταῖς ζῷον, ὁμοιάζον πρὸς τὸν κάστορα, π. χ. τὸν λαγῶν). Περιγράψατέ μου λοιπὸν τὸν λαγῶν. *Μαθ.* (Ἐπαναλαμβάνει τὰ περὶ τοῦ λαγῶν ἐκ τῶν προτέρων γνωστά. Ἐσκοτισμένοι τυχὸν παραστάσεις ἀναζωογονοῦνται διὰ τεταρηνευμένου λαγῶν, ὃν ἔχει πρόχειρον ὁ διδάσκαλος). **Διδ.** Οἱ δὲ ὀδόντες τοῦ κάστορος ὁμοιάζουν πρὸς τοὺς ὀδόντας τῶν γνωστῶν εἰς ἡμῶν τρωκτικῶν· εἰς τὸ προηγούμενον μάθημα εἶχομεν μάθει, ὅπως ἐνθυμεῖσθε, τοὺς ὀδόντας τοῦ σκιούρου· νὰ μοῦ εἴπη ἕνας τί γνωρίζομεν περὶ αὐτῶν. *Μαθ.* (Ἐπαναλαμβάνει τὰ ἐκ τῶν προτέρων γνωστά περὶ τῶν ὀδόντων τοῦ σκιούρου, ὅπως ἐδιδάχθησαν ταῦτα κατὰ τὴν προηγουμένην προπαρασκευὴν· ὅταν παρατηρηθῇ καὶ ἐλαχίστη ἀβεβαιότης, καταφεύγομεν ἀμέσως εἰς τὴν κατ' αἰσθησιν ἐποπτεῖαν). **Διδ.** Εἰς τὴν Γεωγραφίαν ἐμάθομεν ὅτι ὁ κάστωρ ζῇ πλησίον ποταμῶν. Νὰ μου πῆτε λοιπὸν τί γνωρίζετε περὶ τῆς διαμονῆς, τῆς κατοικίας καὶ τῆς κατασκευῆς αὐτῆς ἐνὸς ἄλλου θηλαστικοῦ, τῆς ἐνυδρίδος (\*), ἣ ὁποία ζῇ καὶ αὐτὴ εἰς τὸ ὕδωρ. *Μαθ.* (Πράττει τοῦτο).

**Ἀνάλυσις β'.** (ἐκ τοῦ αὐτοῦ).

**Διδ.** Ὅπως εἶπομεν, εἰς τὴν Γεωγραφίαν μας ἐμάθομεν μερικὰ πράγματα περὶ τοῦ κάστορος· ποῖος ἐνθυμεῖται; *Μαθ.* Ὁ κάστωρ ὁμοιάζει κατὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ σώματος πρὸς τὸν λαγῶν. Εἶναι

(\*) Πρὸς τὴν παράγραφον «Γνωστὸν περὶ τὰ τοῦ ἐξεταστέου ἀντικειμένου καὶ συγγενῶν αὐτῶν» ἐν σελ. 147 καὶ 148.

ὄμως χονδρότερος ἀπὸ τὸν λαγῶν καὶ μεγαλύτερος· προσέτι δ' ἔχει χονδρὴν καὶ πλατεῖαν κεφαλὴν, ὧτα δὲ βραχέα. Καὶ οἱ πόδες του εἶναι βραχεῖς· εἰς τὸ ἄνω μέρος τοῦ σώματος τὸ χρῶμά του εἶναι ὅπως τὸ χρῶμα τοῦ καστόρου. Τὸν κάστορα εὐρίσκομεν εἰς τὴν βόρειον Ἀμερικὴν. Πρὸ δύο περίπου ἑκατονταετηρίδων ἦτο συνηθέστατον καὶ συχνότατ' ἀπαντώμενον ἐκεῖ ζῶον. Ἐπειδὴ ὄμως πολὺ καταδιώκεται, γίνεται ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος σπανιότερος καὶ σήμερον εὐρίσκεται σχεδὸν μόνον εἰς τὰ βόρεια μέρη τῆς βορείου Ἀμερικῆς. Ἐν Εὐρώπῃ εὐρίσκεται σήμερον μόνον εἰς τὴν Σκανδιναυίαν καὶ εἰς μέρη τινὰ τῆς Ρωσίας καὶ τῆς Βαλκανικῆς Χερσονήσου. Πολὺ περισσότερον τῆς Εὐρώπης ζῆ δ' αἰώτωρ εἰς τὴν Ἀσίαν, ἰδίᾳ δ' εἰς τὴν Σιβηρίαν.

### Σύνθεσις.

**Διδ.** Καὶ τώρα θὰ σοῦ εἶπω μερικὰ πράγματα ἀκόμη περὶ τοῦ κάστορος. Ὁ κάστωρ διακρίνεται ἰδίως ὡς ἀρχιτέκτων· πρῶτα πρῶτα κατασκευάζει ἐν σπήλαιον, ὅπως ἡ ἐνυδρίς. **Μαθ.** Ὁ κάστωρ κατασκευάζει τὸ σπήλαιον τοῦτο πλησίον ἐνὸς ποταμοῦ καὶ μίλιστα οὕτως, ὥστε ἡ εἴσοδος αὐτοῦ νὰ εἶναι ὑπὸ τὸ ὕδωρ. Ἀπὸ ταύτης δὲ διάδρομος τις ὁδηγεῖ μέχρι τῆς ἐπικλινοῦς πλευρᾶς τῆς ὄχθης. Εἰς τὸ τέλος δὲ ὁ διάδρομος οὗτος εὐρύνεται καὶ ἀποτελεῖ ἓνα μέγαλον κοίλωμα.

**Διδ.** Ὁ διάδρομος οὗτος ἐνίοτε εἶναι τόσοσ, ὅσος καὶ ὁ τῆς κατοικίας τῆς ἐνυδρίδος, ἄλλοτε δὲ διπλάσιος. **Μαθ.** Θὰ ἔχη λοιπὸν μῆκος ἀπὸ 1 1/2 ἕως 3 μέτρα. **Διδ.** Τὸ δὲ κοίλωμα ἔχει περίπου τὸ ὕψος καὶ τὸ πλάτος τούτου τοῦ δωματίου. **Μαθ.** Θὰ εἶναι λοιπὸν τὸ κοίλωμα τοῦ κάστορος 3 περίπου μέτρα ὑψηλὸν καὶ ἄλλο τόσοσ πλατύ.

**Διδ.** Τὸ δὲ ὕδωρ φθάνει ἐντὸς μέχρι ὕψους 30 περίπου ἑκατοτομέτρων ὑπὸ τὴν στέγην· ὥστε ὁ διάδρομος τῆς κατοικίας τοῦ κάστορος θὰ ἔχη ἄλλην διεύθυνσιν τοῦ τῆς κατοικίας τῆς ἐνυδρίδος. **Μαθ.** Λέν θὰ διευθύνεται ἐπικλινῶς πρὸς τὰ ἄνω, ἀλλὰ ὀριζοντίως· ἄλλως δὲν θὰ ἠδύνατο τὸ ὕδωρ νὰ εἰσέλθῃ (ἰχνογράφησις ἐπὶ τοῦ πίνακος).

**Διδ.** Τὸν χώρον τοῦτον ἂς ὀνομάσωμεν καλύτερον οἴχι κοίλωμα, ἀλλὰ λεκάνην· ὁ κάστωρ μεταχειρίζεται αὐτὴν πρὸ πάντων τὸν χειμῶνα διὰ νὰ λούεται· διατί; **Μαθ.** Τὸ ὕδωρ τοῦ ποταμοῦ ἔξω παγώνει πολλάκις, ἐνῶ ἐκεῖ μέσα δὲν παγώνει.

**Διδ.** Ὁ κάστωρ ὅμως πρέπει νὰ ἔχη καὶ ἓνα κοίλωμα διὰ νὰ κατοικῇ· ποῦ θὰ εὐρίσκεται τοῦτο; **Μαθ.** Ἐπάνω ἀπὸ τὴν λεκάνην, διότι ἄλλως θὰ εἰσήρχετο καὶ ἐκεῖ τὸ ὕδωρ· πρέπει λοιπὸν ἀπὸ τὴν λεκάνην νὰ φέρῃ πρὸς τὰ ἄνω μία ὁδὸς ἐπικλινῆς, ἢ ὅποια πάλιν εἰς τὸ τέρμα τῆς θὰ εὐρύνεται εἰς ἓν κοίλωμα. **Διδ.** Πραγματικῶς ὑπάρχουν οὐχὶ μία, ἀλλὰ πολλαὶ ὁδοί, αἵτινες ὁδηγοῦν πολλάκις εἰς ὕψος μέτρων τινῶν· διατί ἀρὰ γε; σκεφθῆτε τὰς πλημμύ-

ρας. *Μαθ.* Όταν πλημμυροῦν τὰ ὕδατα τῶν ποταμῶν, ἔνεκα συνεχῶν βροχῶν ἢ τῆς τήξεως τῶν ἐπὶ τῶν ὄρεων χιόνων, εἶναι δυνατόν νὰ καλύψουν ἐντελῶς καὶ ὅλην τὴν κατοικίαν τοῦ κάστορος, ὅστις οὕτω θὰ ἐπνίγεται (ἰχνογράφησις ἐπὶ τοῦ πίνακος). *Διδ.* Πῶς πρέπει ὅμως νὰ εἶναι ἡ ὄχθη τοῦ ποταμοῦ, διὰ νὰ δύναται ὁ κάστωρ νὰ σκάπηται τόσον ὑψηλότερα ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὕδατος, χωρὶς νὰ φανερώνηται; *Μαθ.* Πρέπει νὰ ἔχη ὑψηλὴν πλευρὰν ἢ νὰποτελῇ τὴν κλιτὸν λόφου ἢ ἔρους. *Διδ.* Τοιαύτας κατοικίας, ὅπως τὰς περιεγράψαμεν πρὸ ὀλίγου, κατασκευάζει ὁ κάστωρ πρὸ πάντων πλησίον κατοικημένων τόπων· ἐκεῖ δὲ ζῆ μόνος ἢ μετὰ τῆς συζύγου του. Εἰς ἡσυχὰ ὅμως, ἔρημα μέρη, ὅπου δὲν ἔχει νὰ φοβῆται ἀπὸ τοὺς ἀνθρώπους, δὲν κατασκευάζει τὴν κατοικίαν του μὲ τὴν προφυλάξιν. *Μαθ.* Ἴσως τὴν κατασκευάζει ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς. *Διδ.* Μάλιστα· ἐπὶ τῆς γῆς ἢ εἰς μέρη ὑγρὰ πλησίον τοῦ ποταμοῦ κατασκευάζει οἰκοδομίας, αἱ ὁποῖαι ὁμοιάζουν πρὸς φούρνους. *Μαθ.* Θὰ εἶναι 2—3 μέτρα ὑψηλαὶ καὶ πλατεῖαι καὶ πρὸς τὰ ἄνω φοειδεῖς (ἰχνογράφησις ἐπὶ τοῦ πίνακος). *Διδ.* Πολὺ καλλιτεχνικὴ δὲν φαίνεται βέβαια μία τοιαύτη κατοικία. Τὸ πρὸς κατασκευὴν αὐτῆς ὑλικὸν λαμβάνει ὁ κάστωρ ἀπὸ τὸ δάσος καὶ τὸν ποταμὸν. *Μαθ.* Ὁ κάστωρ λαμβάνει κλάδους δένδρων, χῶμα καὶ λίθους καὶ τὰ θέτει τὸ ἐν ἐπάνω εἰς τὸ ἄλλο καὶ σχηματίζει μέγαν σωρὸν· ἐντὸς δὲ τῶν κατοικιῶν τούτων κατοικεῖ ἀριθμὸς τις καστῶρων· ἐκτὸς δὲ τούτου ἔχουν εἰς τοὺς σωροὺς τούτους καὶ ἀποθήκας πρὸς διαφύλαξιν τῶν τροφῶν των. Αἱ κατοικίαι λοιπὸν αὗται περιέχουν ἓν κοίλωμα, τὸ ὁποῖον χρησιμεύει πρὸς κατοικίαν τῶν καστῶρων, ἐκτὸς δὲ τούτου καὶ ἰδιαίτερα δωμάτια ἀποθηκῶν. *Διδ.* Ἡ εἴσοδος καὶ ἡ ἔξοδος καὶ τῶν κατοικιῶν τούτων εἶναι τοιαῦται, ὥστε ὁ κάστωρ δύναται νὰ εἰσέρχεται καὶ ἔξέρχεται χωρὶς νὰ τὸν ἀντιλαμβάνονται οἱ ἄνθρωποι. *Μαθ.* Ἡ εἴσοδος καὶ ἡ ἔξοδος θὰ εἶναι ὑπὸ τὸ ὕδωρ. *Διδ.* Εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφὴν. *Μαθ.* **Διαμονὴ καὶ κατασκευὴ κατοικίας.** (Τὰ λοιπὰ, ὅπως καὶ ἀνωτέρω). *Διδ.* Αἱ κατοικίαι ὅμως αὗται δὲν εἶναι αἱ μόναι οἰκοδομαί, τὰς ὁποίας κατασκευάζει ὁ κάστωρ. Πολλάκις κατέρχεται πολὺ τὸ ὕδωρ τοῦ ποταμοῦ, εἰς τὰς ὄχθας τοῦ ὁποίου ἔχει κατασκευάσει τὴν κατοικίαν του· τί δύναται τότε νὰ συμβῇ ὡς πρὸς τὴν εἴσοδον αὐτῆς; *Μαθ.* Δύναται τότε νὰ μὴ καλύπτεται ἡ εἴσοδος αὕτη ὑπὸ τοῦ ὕδατος τοῦ ποταμοῦ· τότε δὲ ἄνθρωποι καὶ ζῶα θὰ ἠδύναντο εὐκόλως νὰ βλέπουν τοὺς κάστορας, νὰ τοὺς καταδιώκουν καὶ τοὺς φονεύουν. *Διδ.* Ἀπὸ τούτου προφυλάττονται κατὰ τρόπον ἀνάλογον πρὸς ἐκεῖνον, τὸν ὁποῖον μεταχειρίζονται οἱ ἄνθρωποι, ὅταν θέλουν νὰ διοχετεύσουν τὸ ὕδωρ τοῦ ποταμοῦ εἰς παρακειμένους τάφρους. *Μαθ.* Οἱ κάστορες σταματοῦν τὸ ὕδωρ τοῦ ποταμοῦ. *Διδ.* Εἰς ποῖον μέρος ἓν σχέσει πρὸς τὴν

κατοικίαν των ; *Μαθ.* Ὑποκάτω τοῦ κοιλώματος, τὸ ὁποῖον ἔχουσι κατασκευάσει. *Διδ.* Πρὸς τοῦτο δὲ χρησιμοποιοῦν τὸ αὐτὸ ὑλικόν, τὸ ὁποῖον χρησιμοποιοῦν καὶ πρὸς κατασκευὴν τῶν ἐκτὸς τοῦ ποταμοῦ οἰκιῶν των. *Μαθ.* Θὰ μεταχειρίζονται κλάδους δένδρων καὶ χῶμα. *Διδ.* Τί πρέπει δὲ νὰ κάμουν διὰ τούτων διὰ νὰ σταματᾷ τὸ ὕδωρ ; *Μαθ.* Πρέπει νὰ συσσωρεύουν τὸ ὑλικόν τοῦτο ὑπὸ τὴν κατοικίαν των ἀπὸ τῆς μιᾶς ἕχθης τοῦ ποταμοῦ μέχρι τῆς ἄλλης. *Διδ.* Μάλιστα κατασκευάζουν πρόχωμα ἀπὸ τῆς μιᾶς ἕχθης μέχρι τῆς ἄλλης· κλάδοι ὅμως καὶ χῶμα δὲν εἶναι δυνατὸν μόνον νὰ μείνουν ἐκεῖ πολὺν καιρὸν. *Μαθ.* Δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ μείνουν, διότι τὸ ὕδωρ θὰ τα παρέσυρε. *Διδ.* Δι' αὐτὸ λοιπὸν πρέπει πρῶτα πρῶτα νὰ λάβουν καὶ μεγαλύτερον, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ φθάσῃ ἀπὸ τῆς μιᾶς ἕχθης μέχρι τῆς ἄλλης καὶ τὸ ὁποῖον δύναται νὰ νηθίσταται εἰς τὴν ὀρμὴν τοῦ ὕδατος. *Μαθ.* Θὰ θέτουν ὀλόκληρον κορμὸν δένδρου ἐγκαρσίως τοῦ ποταμοῦ· ἐπ' αὐτοῦ εἶναι δυνατὸν εὐκόλως νὰ στερεωθῶσι κλάδοι, χῶμα, πηλός, ὥστε νὰ γίνῃ στερεὸν πρόχωμα. *Διδ.* Εἰς τί δὲ συντελεῖ τὸ πρόχωμα τοῦτο ; *Μαθ.* Σταματᾷ τὸ ὕδωρ· τὸ ὕδωρ τοῦ ποταμοῦ θὰ τρέχῃ μόνον, ὅταν εἶναι ὑψηλότερον ἀπὸ τὸ πρόχωμα· διὰ τοῦτο ἡ εἴσοδος τῆς κατοικίας τοῦ κάστορος προφυλάσσεται καὶ ὅταν ὁ ποταμὸς ἔχῃ ὀλίγον ὕδωρ. *Διδ.* Εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφὴν. *Μαθ.* **Κατασκευὴ προχωμάτων.** (Τὰ λοιπά, ὅπως καὶ ἀνωτέρω).

*Διδ.* Καὶ τώρα θὰ ἴδωμεν τί ἐργαλεῖα ἔχει ὁ ἀρχιτέκτων μας. Διὰ νὰ νοσήσῃ τὰς ἐντὸς τῆς γῆς διόδους, τὴν λεκάνην καὶ τὸ κοίλωμα, ἔχει τὸ σῶμά του κατασκευὴν ὁμοίαν πρὸς τὸν κόνικλον ἢ τὸν τρέχον. *Μαθ.* Ὁ κάστωρ θὰ ἔχῃ βραχεῖς, ἰσχυροὺς προσθίλους πόδας καὶ ἰσχυροὺς ὄνυχας· διὰ τοῦτο δύναται εὐκόλως νὰ νοσήσῃ διόδους καὶ κοιλώματα. *Διδ.* Διὰ τὴν κατασκευὴν ὅμως τῶν προχωμάτων ἔχει ἀνάγκην νὰ κινῆται εὐκόλως εἰς ὀρισμένον τινὰ τόπον. *Μαθ.* Πρέπει νὰ δύναται νὰ κολυμβᾷ πολὺ καλῶς. *Διδ.* Διὰ τοῦτο τὸ σῶμά του εἶναι κατασκευασμένον, ὅπως καὶ τὸ σῶμα τῆς ἐνυδρίδος· στερεῖται ὅμως τῶν νηκτικῶν μεμβρανῶν εἰς τοὺς ἐμπροσθίλους πόδας. *Μαθ.* Οἱ δάκτυλοι τῶν ὀπισθίων ποδῶν θὰ ἔχουν νηκτικὰς μεμβράνας· ὅταν θέλῃ νὰ κολυμβήσῃ, ὁθεῖ διὰ τῶν μεμβρανῶν τούτων τὸ ὕδωρ, ἐπειδὴ δὲ τὸ ὕδωρ δὲν ὑποχωρεῖ εὐκόλως, ὡς εἶται ὁ κάστωρ πρὸς τὰ ἐμπρός· πρὸς τὸ ἐμπροσθεν δὲ μέρος τὸ σῶμα θὰ στενεύῃ, ὥστε νὰ δύναται εὐκόλως νὰ σχίξῃ τὸ ὕδωρ. Διὰ νὰ μὴ βυθίζεται δὲ εἰς τὸ ὕδωρ ὁ κορμὸς του θὰ εἶναι πλατύς. *Διδ.* Ὁ κάστωρ δύναται νὰ κολυμβᾷ εὐκόλως καὶ ἕνεκ' ἄλλου τινὸς λόγου· ὑπὸ τὸ δέρμα του δηλαδὴ εὐρίσκομεν τὸ ἴδιον, τὸ ὁποῖον εὐρίσκομεν καὶ εἰς τὴν νῆσσαν. *Μαθ.* Ὁ κάστωρ ἔχει ὑπὸ τὸ δέρμα στρώμα λίπους. Διὰ τούτου τὸ σῶμα τοῦ κάστορος γίνεται ἐλαφρότερον ἐν σχέσει πρὸς τὸν ἴγκον του ἀπὸ ὅτι θὰ ἦτο ἄλ-

λως· οὕτω δὲ δύναται εὐκολώτερον νὰ κολυμβᾷ. *Διδ.* Τὸ λίπος ὅμως τοῦτο χρησιμεύει εἰς τὸν κάστορα, ὅπως καὶ εἰς τὴν νῆσσαν, καὶ δι' ἄλλον σκοπὸν. *Μαθ.* Συντελεῖ, ὅπως ὁ κάστωρ ὀλιγώτερον κρυώνῃ καὶ εἰς τὸ ψυχρὸν ὕδωρ. *Διδ.* Εἰς τὸ ὕπισθεν δὲ μέρος τοῦ σώματος ἔχει ὁ κάστωρ ἓν πηδάλιον. *Μαθ.* Τὸ πηδάλιον τοῦτο εἶναι ἡ οὐρά του. *Διδ.* Ἡ οὐρά αὕτη εἶναι οὕτω κατεσκευασμένη, ὥστε δύναται κάλλιστα νὰ χρησιμεύῃ ὡς πηδάλιον. *Μαθ.* Ἡ οὐρά τοῦ κάστορος θὰ εἶναι λοιπὸν πλατεῖα. *Διδ.* Καὶ ἐνδεδυμένη κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅπως (μεταχειρίζεται ὁ διδ. γνωστὸν τοῖς μαθηταῖς ἰχθύων). *Μαθ.* Ἡ οὐρά τοῦ κάστορος θὰ εἶναι κεκαλυμμένη διὰ φολίδων. *Διδ.* Ὅταν ὁ κάστωρ κατασκευάζῃ τὰ προχώματα τῆς κατοικίας, καὶ ὅταν εἰσέρχεται εἰς ταύτην καὶ ἐξέρχεται ἐξ αὐτῆς, πρέπει νὰ βυθίζεται εἰς τὸ ὕδωρ· τοῦτο κατορθώνει κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅπως καὶ ἡ ἐνυδρίς. *Μαθ.* Θὰ κλείῃ τοὺς ὀφθαλμούς, τὴν ῥίνα, τὸ στόμα καὶ τὰ ὦτα διὰ νὰ μὴ τὸν ἐνοχλῇ τὸ ὕδωρ. *Διδ.* Τοὺς ὀφθαλμούς κλείει, ὅπως καὶ ἡ ῥορίς. *Μαθ.* Θὰ τοὺς καλύπτῃ δι' ἐνὸς δέρματος, τὸ ὁποῖον κινεῖται ἐκ τῆς ῥινὸς πρὸς τὰ πλάγια. *Διδ.* Διὰ νὰ κλείῃ τοὺς ῥωθῶνας ἔχει γύρω γύρω εἰς τὸ ἄκρον αὐτῶν κᾶτι ὅμοιον πρὸς ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον ὑπάρχει εἰς τὴν βάσιν τῆς κόγχης τοῦ ὠτός τῆς ἐνυδρίδος. *Μαθ.* Ὁ κάστωρ ἔχει εἰς τὸ ἄκρον τῶν ῥωθῶνων ἓν ἐπίσπραγμα. *Διδ.* Τὰ δὲ ὦτα δύναται εὐκόλως νὰ κλείῃ, ἐὰν ἔχη τὴν κόγχην διαφορετικὴν ἀπὸ ὅτι τὴν ἔχουν συνήθως τὰ ζῷα· τὰ ὦτα δηλ. τοῦ κάστορος εἶναι πανταχοῦ κεκαλυμμένα διὰ τριχῶν, οὐχὶ μόνον ἐξωτερικῶς ὅπως εἰς πολλὰ ἄλλα ζῷα. *Μαθ.* Αἱ κόγχαι τῶν ὠτων τοῦ κάστορος εἶναι καὶ ἐσωτερικῶς κεκαλυμμέναι διὰ τριχῶν· ὅταν λοιπὸν καταβιβάσῃ ταύτας καὶ τὰς πλησιάσῃ πρὸς τὴν κεφαλὴν, τὸ ὕδωρ δὲν δύναται νὰ εἰσέλθῃ. *Διδ.* Τὸ σῶμα τοῦ κάστορος εἶναι προφυλαγμένον ἀπὸ τῆς ὑγρασίας διὰ διπλοῦ ἐνδύματος, ὅπως εἶδομεν καὶ εἰς τὴν ἰκτίδα. *Μαθ.* Τὸ κατώτερον ἐνδύμα ἀποτελεῖται ἀπὸ πολὺ μικρὰς μεταξοειδεῖς τρίχας, τὸ δὲ ἀνώτερον ἀπὸ μακρὰς, σκληρὰς καὶ στιλπνὰς τρίχας αἱ ὁποῖαι ὁμοιάζουσι πρὸς τὸ γένειον τῶν σταχύων. *Διδ.* Εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφὴν. *Μαθ.* Πῶς τὸ σῶμα τοῦ κάστορος εἶναι κατάλληλον διὰ νὰ νορῶται τὴν γῆν, κολυμβᾷ καὶ βυθίζεται. (Τὰ λοιπά, ὅπως καὶ ἀνωτέρω).

*Διδ.* Διὰ τὴν κατασκευὴν ὅμως τῆς οἰκίας του, τῶν προχωμάτων κ. λ. χρειάζεται ὁ κάστωρ ποικίλον ὕλικόν, δηλαδή; *Μαθ.* Χρειάζεται ξύλα, λίθους, πηλὸν καὶ γῶμα. *Διδ.* Τὰ ξύλα τὰ ὁποῖα χρειάζεται, τὰ κόπτει ὁ ἴδιος, ὁ ἴδιος δὲ καὶ τὰ μεταφέρει εἰς τὸν τόπον τῆς οἰκοδομῆς. Ξύλα, τὰ ὁποῖα ἔχουσι τόσον πάχος, ὅσον αὐτὴ ἡ ῥάβδος, τὰ κόπτει εὐκολώτατα διὰ τῶν ὀδόντων του. *Μαθ.* Δηλ. κλάδους, αἱ ὁποῖαι ἔχουσι πάχος 2-3 ἑκατοστόμετρα. *Διδ.* Τὰ δένδρα δὲ κόπτει κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε νὰ πίπτωσι ταῦτα ἀμέσως εἰς τὸ ὕδωρ.

πῶς νὰ κατορθώῃ τοῦτο ; *Μαθ.* Τὰ τρώγει διὰ τῶν ὀδόντων πλησίον τῆς ῥίζης καὶ μάλιστα περισσότερο ἀπὸ τὴν πλευρὰν, ἢ ὁποῖα εἶναι πρὸς τὸν ποταμὸν· ἄλλως θὰ ἐπιπτον πρὸς τὸ ἀντίθετον μέρος. *Διδ.* Δένδρα ἔχοντα τὸ πάχος, τὸ ὁποῖον ἔχει ἡ μανταρινέα, ἢ ὁποῖα εἶναι ἔξω εἰς τὸν κῆπόν μας, κόπτει ὁ κάστωρ εἰς διάστημα 5 λεπτῶν. *Μαθ.* Τὰ δένδρα αὐτὰ θὰ ἔχωσι λοιπὸν πάχος 8 ἑκατοστομέτρων. *Διδ.* Εὖρον μάλιστα οἱ ἄνθρωποι λεύκας, τὰς ὁποίας εἶχον κόψει οἱ κάστορες καὶ αἱ ὁποῖαι εἶχον τὸ πάχος τῆς ἀπιδέας, τὴν ὁποῖαν ἔχομεν εἰς τὸν κῆπόν μας. *Μαθ.* Κόπτουν λοιπὸν καὶ λεύκας πάχους 40 ἑκατοστομέτρων. *Διδ.* Πῶς κατορθοῦται τοῦτο ἄρα γε ; *Μαθ.* Θὰ ἔχη ὁ κάστωρ πολὺ καλοὺς ὀδόντας. *Διδ.* Ὅταν θέλῃ νὰ κόψῃ δένδρα, κλάδους καὶ λοιπά, χρησιμοποιοῖ τοὺς ὀδόντας του, οἱ ὁποῖοι εἶναι ὅμοιοι πρὸς τοὺς ὀδόντας τοῦ σκίουρου, εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος τοῦ στόματός του. *Μαθ.* Θὰ ἔχη λοιπὸν εἰς ἑκάστην σιαγόνα δύο σμιλοειδεῖς κοπτήρας. Οἱ ὀδόντες οὗτοι εἶναι πάντοτε ὀξεῖς, διότι εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος εἶναι ἐπικεκαλυμμένοι δι' ἀδαμαντίνης οὐσίας, ὅπισθεν ὅμως ἀποτελοῦνται ἀπὸ τῆς συνήθους μίξης τῶν ὀστέων (Ιχνογράφησις ἐπὶ τοῦ πίνακος). *Διδ.* Μέγεθος καὶ ἰσχύς τῶν ὀδόντων τούτων. Σκεφθῆτε τί κατορθώνει διὰ τούτων ὁ κάστωρ καὶ συγκρίνατε πρὸς ἑκεῖνα, τὰ ὁποῖα κατορθώνει ὁ σκίουρος. *Μαθ.* Θὰ εἶναι πολὺ μεγαλύτεροι καὶ ἰσχυρότεροι ἀπὸ τοὺς ὀδόντας τοῦ σκίουρου· διότι ὁ σκίουρος ἔχει ἀνάγκη τὸ πολὺ πολὺ νάνοιξῃ τὸ κέλυφος τοῦ καρύου· ἐνῶ ὁ κάστωρ ἔχει ἀνάγκη νὰποκόψῃ ὀλοκλήρους κορμούς δένδρων. *Διδ.* Ἐκτὸς τούτου ὁ κάστωρ μεταχειρίζεται τοὺς ὀδόντας του καὶ διὰ νὰ φέρῃ μακρὰν τοὺς κλάδους καὶ τὰ ξύλα, τὰ ὁποῖα διὰ τούτων ἀπέκοψε. *Μαθ.* Θὰ λαμβάνῃ ταῦτα διὰ τῶν ὀδόντων καὶ οὕτω θὰ τὰ σίρῃ μέχρι τοῦ μέρους εἰς τὸ ὁποῖον οἰκοδομεῖ. *Διδ.* Διὰ νὰ κατορθώσῃ ὅμως ταῦτα δὲν πρέπει νὰ ἔχη μόνον ὀδόντας ἰσχυροὺς, ἀλλὰ καὶ κατὰ ἄλλο. Σκεφθῆτε πῶς σκάπτει τὴν γῆν ὁ ἀσπάλαξ καὶ πῶς πετοῦν τὰ πτηνά. *Μαθ.* Ἐχει ἀνάγκη καὶ ἰσχυρῶν μυῶν εἰς τὰς σιαγόνας καὶ τὸν λαιμόν, προσέτι δὲ πρέπει νὰ εἶναι ἰσχυρὰ καὶ τὰ ὀστά τοῦ κρανίου. *Διδ.* Πραγματικῶς οὕτω συμβαίνει. Πῶς δυνάμεθα λοιπὸν νὰ ὀνομάσωμεν καὶ τὸν κάστορα, ἀφοῦ ἔχει τόσην ἐπιτηδειότητα νὰ τρωγαλίξῃ ; *Μαθ.* Καὶ ὁ κάστωρ θὰ ὀνομασθῇ τρωκτικὸν ζῷον. *Διδ.* Εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφὴν. *Μαθ.* Ὅργανα, δι' ὧν κατορθώνει ὁ κάστωρ νὰ πορίζεται καὶ μεταφέρει τὸ πρὸς οἰκοδομην ὑλικόν. (Τὰ λοιπά, ὅπως καὶ ἀνωτέρω).

*Διδ.* Ὅταν ὁ κάστωρ εὕρισκῃ τὸ πρὸς οἰκοδομην ὑλικόν, εὕρισκει συγχρόνως καὶ τὴν τροφήν του. Πόθεν τρέφεται λοιπὸν ; *Μαθ.* Ὁ κάστωρ θὰ τρώγῃ φύλλα, τρυφεροὺς βλαστοὺς καὶ φλοιοὺς δένδρων. *Διδ.* Πῶς θὰ εἶναι λοιπὸν οἱ κυνάδοντες καὶ οἱ τραπεζίται του ;

**Μαθ.** Κυνόδοοντας δὲν χρειάζεται, ὅπως οὐδ' ὁ σκίουρος. Οἱ δὲ τραπεζίται του θὰ ἔχουν ἀδαμαντίνην οὐσίαν διὰ νὰ θρυμματίζουν τὰ φύλλα, τὸν φλοιὸν κ. λ. **Διδ.** Ἡ ἀδαμαντίνη δὲ αὕτη οὐσία εἶναι καὶ ἐδῶ, ὅπως καὶ εἰς τοὺς ὀδόντας τῶν μυῶν καὶ τοῦ σκίουρου.

**Μαθ.** Θάποτελῆ ἐγκαρσίας πτυχίας. Καὶ ὁ κάστωρ λοιπὸν μασῶν θὰ κινή τὴν σιαγόνα ἐκ τῶν ἐμπροσθεν πρὸς τὰ ὀπίσω (ἰχνογράφησις ἐπὶ τοῦ πίνακος). **Διδ.** Εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφὴν. **Μαθ.** *Τροφή, κυνόδοοντες καὶ τραπεζίται.* (Τὰ λοιπὰ ὅπως καὶ ἀνωτέρω).

**Διδ.** Τὸν κάστορα καταδιώκουν οἱ ἄνθρωποι διὰ τὸν αὐτὸν περιπου λόγον, διὰ τὸν ὅποιόν τὴν ἰκτίδα καὶ τὸν σκίουρον. (\*) **Μαθ.** Θὰ τὸν καταδιώκουν διὰ τὴν διφθέραν του. Ἐκ ταύτης θὰ κατασκευάζουν διάφορα ἐνδύματα ἢ μέρη ἐνδυμάτων πρὸς προστασίαν ἀπὸ τοῦ ψύχους. **Διδ.** Ἀπὸ τὰς λεπτὰς τρίχας τῆς διφθέρας τοῦ κάστορος κατασκευάζουν πολὺ καλοὺς πῖλους· διὰ τοῦτο ἡ διφθέρα τοῦ κάστορος πωλεῖται εἰς διπλασίαν τιμὴν τῆς τοῦ σκίουρου. **Μαθ.** Θὰ πληρῶνουν δι' αὐτήν.... **Διδ.** Δὲν χρησιμοποιοῦν ὅμως μόνον τὴν διφθέραν τοῦ κάστορος. **Μαθ.** Θὰ τρώγουν καὶ τὸ κρέας του. **Διδ.** Μάλιστα τὸ κρέας τοῦ κάστορος εἶναι περιζήτητον, ἰδίᾳ ἢ οὐρά του θεωρεῖται λαμπρὸν λίχνευμα. Κυνηγοῦν δὲ τὸν κάστορα, ὅπως τὴν ἰκτίδα καὶ τὴν ἀλώπεκα. **Μαθ.** Θὰ πυροβολοῦν κατ' αὐτοῦ ἢ θὰ τὸν συλλαμβάνουν διὰ σιδηρῶν παγίδων. **Διδ.** Ἐνίοτε μάλιστα θηρεύουν αὐτόν, ὅπως τοὺς ἰχθύς. **Μαθ.** Θὰ μεταχειρίζονται δίκτυα. **Διδ.** Οἷον-δήποτε ὅμως εἶδος κυνηγίου καὶ ἂν μεταχειρίζεται τις πρέπει νὰ εἶναι πολὺ προσεκτικὸς, ἐὰν θέλῃ νὰ μὴ τὸν ἐννοήσῃ ὁ κάστωρ. **Μαθ.** Θὰ ἔχη λοιπὸν ὁ κάστωρ πολὺ ὀξείαν ὄσφρησιν. **Διδ.** Εἰς αὐτὸ μίαν ἐπιγραφὴν. **Μαθ.** *Κυνήγιον τοῦ κάστορος.* Μετὰ ταῦτα δεικνύομεν εἰς τοὺς μαθητὰς καλὴν εἰκόνα τοῦ κάστορος καὶ προκαλοῦμεν αὐτοὺς νὰ δείξωσιν ἐν αὐτῇ πᾶν, ὅπερ προηγουμένως ἐδιδάχθησαν περὶ τῆς κατασκευῆς τοῦ σώματος αὐτοῦ.

### 3. Τὰ τροκτικά ἐν γένει.

Οἱ μαθηταὶ γνωρίζουσιν ἤδη τὰ τροκτικά, *μῦν, σκίουρον καὶ κάστορα* κατὰ πάντα τὰ σπουδαῖα γνωρίσματ' αὐτῶν, τὸν δὲ λαγῶν καὶ τὸν μυοξὸν κατὰ τε τὸν βίον καὶ τὰ ἐξωτερικὰ γνωρίσματα. Καλὸν εἶναι πρὸ τῆς εἰς τὸ στάδιον τῆς ἀφαιρέσεως μεταβάσεως νὰ συμπληρώσωσι τὴν εἰκόνα τῶν τελευταίων τούτων τροκτικῶν διὰ τῆς ἐξετά-

(\*) Εἰς τὰ ἐνταῦθα λεγόμενα περὶ ἀρελείας τοῦ κάστορος προσθετέον καὶ τὸ διὰ τὴν ἰατρικὴν σπουδαῖον καστόριον, ὅπερ εἶναι οὐσία ὄξουσα ἀρωματικῶς καὶ εδρισχομένη ἐν ὑβλάκῃ τινὶ πλησίον τῆς οὐρᾶς αὐτοῦ. Ἠρβλ. Σπ. Μηλιαράκι Ἐγχειρίδιον Ζωολογίας ἐν σελ. 166.