

ΙΩΑΝΝΟΥ Θ. ΑΜΟΡΓΙΝΟΥ  
Πρωτοβαθμίου δημοδιδασκάλου

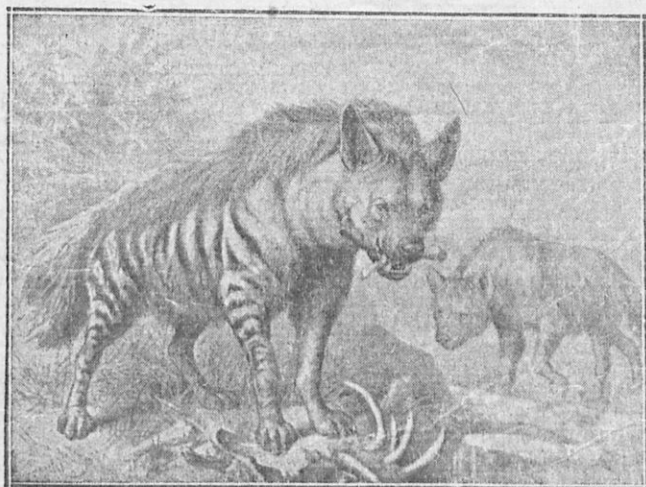
# ΖΩΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

## ΤΕΥΧΟΣ Β΄

ΠΕΡΙΕΧΟΝ

ΤΗΝ ΥΛΗΝ ΤΗΣ Ε΄ ΚΑΙ ΣΤ΄ ΤΑΞΕΩΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ

*Κατὰ τὴν σειρὰν τοῦ τελευταίου ἀνιχνυτικοῦ προγράμματος  
τοῦ Ὑπουργείου τῆς Παιδείας.*



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ  
ΕΚΔΟΤΗΣ ΜΙΧΑΗΛ Σ. ΖΗΚΑΚΗΣ  
ΟΔΟΣ ΠΕΣΜΑΤΖΟΓΛΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ  
1927

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

επ

επ. 9 ερ

θαγαδωα

1922,0 67,4

67,8

1954,9

1922,0

1927 ΑΝΟ 290

ΙΩΑΝΝΟΥ Θ. ΑΜΟΡΓΙΝΟΥ  
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΣΤΟΥ

1933-34

Γ. Ε. Μιχαηλίδης

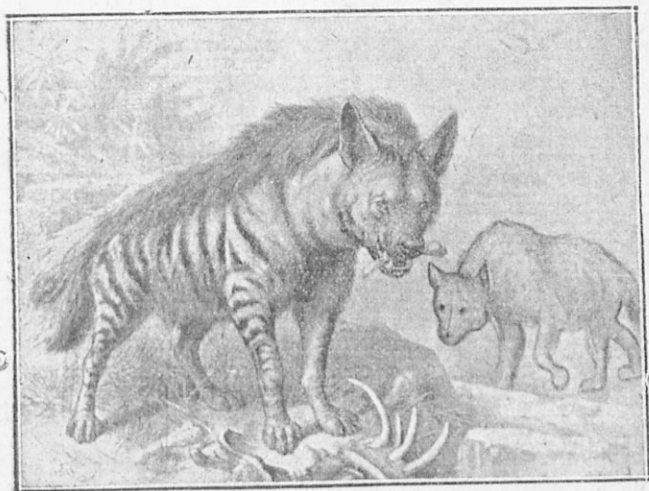
# ΖΩΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΣΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Γ. Ε. Μ.

## ΤΕΥΧΟΣ Β'

ΠΕΡΙΕΧΟΝ

ΤΗΝ ΥΛΗΝ ΤΗΣ Ε' ΚΑΙ ΣΤ' ΤΑΞΕΩΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ  
ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΣΕΙΡΑΝ ΤΟΥ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΕΚΔΟΤΗΣ ΜΙΧΑΗΛ Σ. ΖΗΚΑΚΗΣ  
ΟΔΟΣ ΠΕΣΜΑΤΖΟΓΛΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ  
1927

[ γνήσιον αντίτυπον δέον να φέρη την σφραγίδα του  
λειτουργίου Μ. Ζηκάκη.







# ΖΩΟΛΟΓΙΑ

## ΜΕΡΟΣ Α'

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ

#### ΖΩΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΚΑΙ ΨΥΧΡΩΝ ΜΕΡΩΝ

##### Οἱ πίθηκοι.

Οἱ πίθηκοι εἶναι ζῷα ὅμοια πρὸς τὸν ἄνθρωπον καὶ ζοῦν εἰς θερμὰ καὶ ὑγρὰ μέρη, ἔπου ὑπάρχει καρποφορία καὶ βλάστησις ἄφθορος. Τοιαῦτα μέρη εἶναι αἱ Ἰνδίαι, ἡ Ἀφρική καὶ ἡ Βραζιλία.

Τροφή τῶν πιθήκων εἶναι καρποί, κρόμμουα, βολβοί, ῥίζαι, κάρυα, τρυφερὰ φύλλα καὶ τρυφεροὶ βλαστοί, χωρὶς νὰ περιφρονοῦν καὶ τὰ αὐγά τῶν πτηνῶν καὶ τὰ μικρὰ πουλάκια.

Ὅταν ἀναζητοῦν τὴν τροφήν τῶν εὐρίσκονται εἰς διαρκῆ κίνησιν. Φραγμοῦς καὶ τοίχους ὑψηλοῦς ἵψηδοῦν με μεγάλην εὐκολίαν, ἀνοίγουν τὰ κλειθρα τῶν ἀποθηκῶν καὶ θερίζουν τὰ σπαρμένα χωράφια. Ἀναδύνουν ἐπίσης εἰς τὴν κορυφήν τῶν ὑψηλῶν δένδρων, ὅχι ἔπως ἡ γαλῆ με τοὺς ὄνυχας,



Εἰκὼν 1.—Πίθηκοι.

ἀλλὰ ἀγκαλιάζουν πρῶτον τὸν κορμὸν μὲ τὰ δύο τῶν χέρια σφικτὰ, πατεῦν, ἔπειτα τὸ κάτω μέρος τοῦ κορμοῦ μὲ τὰ πέλματα τῶν ποδῶν τῶν, τὰ ὁποῖα εἶναι γυρισμένα πρὸς τὰ μέσα, καὶ κατόπιν ἀπλώνουν πρὸς τὰ ἄνω τὰ χέρια τῶν, ἀρπάζουν τοὺς κλάδους καὶ ἀναβαίνουν, ὅπως ἀναβαίνει καὶ ὁ ἄνθρωπος.

Ὅταν εὐρίσκονται ἐπάνω εἰς δένδρα, πηδοῦν ἀπὸ κλάδου εἰς κλάδον καὶ ἀπὸ δένδρου εἰς δένδρον μὲ εὐκολίαν, διότι ἀπόστασις 6—8 μέτρων διὰ πηδημα εἰς τὸν πίθηκον φαίνεται παιγνίδι.

Οἱ πίθηκοι γεννοῦν συνήθως ἕν μικρὸν, τὸ ὅποιον θηλάζουν. Μερρικὰ εἶδη πιθήκων γεννοῦν καὶ δύο. Τὸ μικρὸν τοῦ πιθήκου εἶναι ἕν ἄσχημον καὶ ἀποτρόπαιον πλάσμα. Τὰ τέσσαρα χέρια τοῦ εἶναι πολὺ μεγάλα καὶ δυσανάλογα πρὸς τὸ σῶμά του, τὸ δὲ πρόσωπόν του καταζαρωμένον ὅπως τοῦ γέροντος. Ἐχει δὲ τὴν ἰδιότητα μόλις γεννηθῆ νὰ ἀγκαλιάζῃ τὴν μητέρα του μὲ τὰ χέρια τοῦ ἀπὸ τὸν λαιμὸν καὶ νὰ προσκολλᾶται μὲ τὰ πόδια τοῦ ἐπάνω τῆς μὲ τόσην ἐπιτηδειότητα, ὥστε δὲν τὴν ἐμποδίζει καθόλου, ὅταν τρέχῃ. Διὰ τὴν μητέρα τὸ δύσμορφον τοῦτο πλάσμα εἶναι ὁ πολυτιμότερος θησαυρὸς τοῦ κόβου.

Οἱ πίθηκοι λέγονται ζῶν τετράχειρα, διότι τὰ τέσσαρα ἄκρα τῶν ἔχουν μεγάλην ὁμοιότητα πρὸς τὰς χεῖρας.

Τὰ κυριώτερα εἶδη τῶν πιθήκων, οἱ ὁποῖοι ὁμοιάζουν πρὸς τὸν ἄνθρωπον, εἶναι ὁ Γορίλλας, ὁ Χιμπαντζῆς καὶ ὁ Οὐραγγοτάγκος. Οὗτοι ἔχουν πρόσωπον ζαρωμένον, ὅπως τοῦ γέροντος, γένειον, ὀφθαλμὸν καὶ ὠτα ὅπως τοῦ ἀνθρώπου, μύτην πλακωτὴν καὶ χεῖλη μεγάλα. Οἱ ὀδόντες τῶν αὐξάνουν καθόσον αὐξάνει καὶ ἡ ἡλικία τῶν καὶ τὸ σῶμά τῶν ἕλον σκεπάζεται ἀπὸ τρίχας. Τοὺς ὀδόντας τῶν μεταχειρίζονται καὶ ὡς ὄπλον ἐναντίον τῶν ἐχθρῶν τῶν.

### Ὁ Γορίλλας.

Οὗτος ἔχει ὕψος 2 μέτρων, βάρος τοῦ σώματος ἕως 160 ὀκάδας καὶ ἀνοιγμα χερῶν 2,50 μέτρων.

Ὁ Γορίλλας ζῆ κατὰ μικρὰς οἰκογενειακὰς ἀγέλας. Περιπλανᾷ μέσα εἰς τὰ δάση πρὸς εὐρεσιν τῆς τροφῆς τοῦ καὶ κοιμᾷται ὅπου νυκτωθῆ. Τὴν φωλεάν τοῦ κατασκευάζει ἐπάνω εἰς δένδρα ἀπὸ φρύγανα καὶ μέσα εἰς αὐτὴν κοιμᾷται ἡ μήτηρ καὶ τὰ τέκνα,

ἐνῶ ὁ πατήρ ἀγρυπνεῖ ἐξωθεν τῆς φωλεᾶς καθήμενος σταυροποδητῆ. διὰ τὸ νὰ προστατεύῃ τὴν κοιμωμένην οἰκογένειάν του.

Ὁ Γορίλλας ὄχι μόνον δὲν ἐπιτίθεται κατὰ τοῦ ἀνθρώπου, ἀλλὰ καὶ ἀποφεύγει αὐτόν. Ὅταν ὅμως εὐρεθῆ πρὸ κινδύνου γίνεται πολὺ ἐπικίνδυνος. Ἡ μήτηρ καὶ τὰ τέκνα τρέπονται εἰς φυγὴν, ἐνῶ ὁ πατήρ ἐξαγριώνεται, σηκώνεται ἐπάνω εἰς τὰ δύο τοῦ πόδιος, ἐκβάλλει φωνὰς ἀγρίας καὶ φοβερὰς, κτυπᾷ τὸ στήθος του μὲ τοὺς γρόνθους του, τρίχει τοὺς ὀδόντας του καὶ σηκώνονται αἱ τρίχες τῆς κεφαλῆς του.

Ἐξαγριωμένος τότε ὅπως εἶναι, ἐπιτίθεται ἐναντίον τοῦ κυνηγοῦ, τὸν ὅποιον περιμένει κακὸν τέλος, ἐκτὸς ἐὰν ὁ κυνηγὸς προλάβῃ καὶ τὸν φονεύσῃ μὲ τὸ ὄπλον του. Ὁ Γορίλλας μεταφερόμενος εἰς τὴν Εὐρώπην δὲν ἴσχυται νὰ ζήσῃ.

### Χιμπατζῆς.

Ἄλλος πίθηκος ὅμοιος πρὸς τὸν ἄνθρωπον εἶναι ὁ Χιμπατζῆς. Οὗτος εἶναι κατὰ τι μικρότερος τοῦ γορίλλα καὶ ζῆ εἰς τὴν Ἀφρικὴν καὶ μάλιστα εἰς τὸ Καμερόν, τὸ Κόγγον καὶ τὰς πλησίον χώρας.

Τὴν φωλεάν του κατασκευάζει ἐπάνω εἰς δένδρα καὶ τρέφεται ἀπὸ καρπούς, αὐγὰ πτηνῶν καὶ νεοσσούς.

Ὁ Χιμπατζῆς, διὰ τὴν συλληθῆ εἰς μικρὰν ἡλικίαν, ἐξημεροῦται καὶ συμπεριφέρεται μὲ τρόπους καὶ συνθηκὰς ὁμοίας πρὸς τὰς συνθηκὰς τοῦ ἀνθρώπου. Παρακάθηται εἰς τὴν τράπεζαν, μεταχειρίζεται μανδῆλιον, τρώγει μὲ τὸ κοχλιάριον, πίνει κρασί ἀπὸ τὸ ποτήριον, σπογγίζει τὰ χεῖλη του, διὰ τὴν φάγη μὲ τὸ μανδῆλιον καὶ ἄλλα.

### Οὐραγγοτάγκος.

Ὁ οὐραγγοτάγκος ζῆ εἰς τὰς νήσους Βόρνεο καὶ Σουμάτραν καὶ εἶναι ὁ κατ' ἐξοχὴν ἄνθρωπος τῶν δασῶν, ὅπως φανερώνει τοῦτο τὸ ὄνομά του (οὐραγγοτάγκος=ἄνθρωπος τῶν δασῶν).

Ὁ οὐραγγοτάγκος ἔχει βραχίονας πολὺ μεγάλους, οἱ ὅποιοι φθάνουν μέχρι τῶν ἀστραγάλων τῶν ποδῶν του καὶ τὴν κεφαλὴν μὲ σχῆμα χωνίου.

Τὴν φωλεάν του κατασκευάζει ἐπάνω εἰς τὰ δένδρα μὲ κλάδους,

τοὺς ὁποίους συμπλέκει. Τρέφεται ἀπὸ καρπῶν δένδρων καὶ βαδίζει ἀπὸ κλάδου εἰς κλάδον καὶ ἀπὸ δένδρου εἰς δένδρον.

Καὶ ὁ οὐρχγγοτάγκος, ὅταν συλληφθῆ εἰς μικρὰν ἡλικίαν, ἐξημεροῦται.

### Ὁ Μαγῶτος.

Μεταξὺ τῶν πιθήκων κατατάσσεται καὶ ἓν ἄλλο εἶδος, ὁ Μαγῶτος. Οὗτος εὑρίσκεται εἰς τὴν Ἀφρικὴν καὶ εἰς τοὺς βράχους τοῦ Γιβραλτάρ ἐν Εὐρώπῃ, καὶ ἔχει τὸ μέγεθος μετρίου σκύλου.

Τρέφεται μὲ διάφορα ἔντομα, ἀράχνας, κοχλίας καὶ καρποὺς τοὺς ὁποίους φυλάττει εἰς θύλακας, οἱ ὅποιοι εὑρίσκονται μέσα εἰς τὸ στόμα του. Τὸν Μαγῶτον οἱ Ἀθίγγανοι τὸν χρησιμοποιοῦν εἰς τὰ θεάτρα, ὅπου ἐκτελεῖ διάφορα παιγνίδια.

Ὅλα τὰ εἶδη τῶν πιθήκων εἶναι ἐπιβλαβῆ εἰς τοὺς γεωργούς, διότι τράγουν τοὺς καρποὺς καὶ καταστρέφουν τὰ σπαρτά.

### Ὁ Ἐλέφας.

Ὁ ἐλέφας ζῆ εἰς τὰ νοτιοδυτικὰ μέρη τῆς Ἀσίας, εἰς τὸ κέντρον τῆς Ἀφρικῆς καὶ εἰς τὰς Ἰνδικὰς νήσους, Κεϋλάνην, Σουμάτραν καὶ Βόρνεο.

Ὁ ἐλέφας ἔμως τῆς Ἀφρικῆς εἶνε μεγαλύτερος ἀπὸ τὸν ἐλέφαντα τῶν Ἰνδιῶν. Φθάνει εἰς ὕψος 3 μέτρων καὶ ἔχει βάρος ἴσον πρὸς τὸ βάρος 8—10 βοῶν. Τὸ σῶμά του εἶναι κατασκευασμένον ἀναλόγως πρὸς τὴν πατριδα του καὶ τὸ εἶδος τῆς τροφῆς του, διότι τὰ μέρη εἰς τὰ ὁποῖα ζῆ εἶναι ὑγρὰ καὶ θερμὰ καὶ διὰ τοῦτο τὸ ἔδαφος εἶναι σκεπασμένον ὅλον τὸν χρόνον ἀπὸ πυκνὴν καὶ ὑψηλὴν χλόην καὶ ἀπὸ δένδρα πάντοτε θαλερά.

Ὁ τράχηλός του δὲν εἶναι πολὺ ὑψηλός, διότι ἡ χλόη εἶναι ἀρκετὰ ὑψηλὴ καὶ δὲν εὑρίσκεται εἰς τὴν ἀνάγκην νὰ κύπτῃ τὸν αὐχένα. Ἐκτὸς τούτου ἔχει καὶ ὄργανον κατάλληλον νὰ συλλαμβάνῃ τὴν τροφήν του, τὴν προβοσκίδα. Ἡ προβοσκίς ἀρχίζει ἀπὸ τὸ ἄνω χεῖλος καὶ φθάνει μέχρι τοῦ ἔδάφους. Εἶναι χονδροτέρα εἰς τὴν βᾶσιν καὶ λεπτοτέρα εἰς τὸ ἄκρον, ὅπου ὑπάρχουν οἱ ρῶθινες καὶ μία ἀπόφυσις σχήματος δακτυλίου. Μὲ τὴν προβοσκίδα του ὁσφραίνεται τὴν τροφήν του πρῶτον καὶ κατόπιν ξερριζώνει δεσμίδας

χλόης ἢ σπάζει κλάδους δένδρων καὶ τὰ βάζει εἰς τὸ στόμα του. Ἡ προβοσκίς χρησιμεύει καὶ ὡς χέρι εἰς τὸν ἐλέφαντα καὶ ὡς ὄπλον.

Οἱ ὀδόντες του εἶναι μεγάλοι καὶ δυνατοί. Οἱ ἄρρενες ἐπὶ τῆς ἄνω σιαγόνης φέρουν καὶ δύο δυνατοὺς χαυλιόδεντας καὶ τέσσαρας τραπεζίτας μήκους 40 ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου. Οὗτοι φθείρονται καὶ τρίβονται μὲ τὸν καιρὸν, διότι ἡ τροφή του εἶναι συνήθως σκληρὰ, θάμνοι καὶ κλάδοι δένδρων. Δὲν καταστρέφονται ὅμως τελείως, διότι προτοῦ φθαροῦν, φυτρῶνουν πλησίον ἄλλοι τέσσαρες. Τοῦτα γίνεται πέντε φορές κατὰ τὸ διάστημα τῆς ζωῆς του.



Εἰκὼν 2.— Ὁ Ἐλέφας.

Τὰ ὠτά του εἶναι μεγάλα καὶ ἡ ἀκοή του ὀξεῖα. Οἱ ὀφθαλμοὶ του ὅμως ἀναλόγως τοῦ σώματός του εἶνε μικροὶ καὶ ἡ ὄρασίς του ἀσθενής.

Μὲ τὴν προβοσκίδα του ἀπορροφᾷ τὸ ὕδωρ τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν, ὅταν εὑρίσκεται πολὺ χαμηλὰ καὶ τὸ ἐξακοντίζει μὲ

δύναμιν εἰς τὸν φάρυγγα, ὅταν διψᾷ, ἢ τὸ ἐξικοντίζει εἰς ὄλον τὸ σῶμά του, ὅταν θέλῃ νὰ λουσθῇ. Ὅταν ὁμοῦς τὸ νερὸ φθάνη εἰς τὸ ὕψος τοῦ λαίμου του, τότε πίνει μὲ τὸ στόμα του, ὅπως καὶ τὰ ἄλλα ζῶα, ὁ βοῦς καὶ ὁ ἵππος.

Ἐπειδὴ τὸν ἐλέφαντα ἐνοχλοῦν οἱ κῶνωπες καὶ ἄλλα ἔντομα, δύο τρεῖς φορές τὴν ἡμέραν εἰσέρχεται μέσα εἰς τὰς λίμνας καὶ τοὺς ποταμοὺς καὶ ταράσσει μὲ τὸ ρύγχος του τὸ ὕδωρ μέχρις ὅτου γίνῃ λασπώδες. Κατόπιν κυλίνεται μέσα διὰ νὰ σχηματισθῇ ἀπ' ἐξω στρώμα ἀπὸ πηλόν, τὸ ὁποῖον νὰ μὴ ἴκανοῦν νὰ διατρυποῦν τὰ ὀχληρὰ ἔντομα.

Οἱ πόδες τοῦ ἐλέφαντος εἶνε μεγάλοι καὶ στηρίζουν ὄλον τὸ βάρος τοῦ σώματός του ὡς στῦλοι. Καὶ οἱ μὲν ἐμπρόσθιοι πόδες ἔχουν ἀπὸ 5 δακτύλους, οἱ δὲ ὀπίσθιοι ἀπὸ 4. Οἱ δάκτυλοι εἶναι συνδεδεμένοι μὲ μεμβράνην καὶ εἶναι τοποθετημένοι μέσῃ εἰς παχὺ δερμάτινον ὑπόδημα. Παρ' ὄλον τὸν ὄγκον του εἶναι ζῶον εὐκίνητον.

Ὁ ἐλέφας ζῆ 100 ἔτη. Ἡ θήλεια γεννᾷ ἐν μικρὸν, τὸ ὁποῖον θηλάζει. Ὅταν αὕτη κινδυνεύει τρέπεται εἰς φυγὴν καὶ τὸ μικρὸν τῆς τρέχει καὶ αὐτὸ μεταξὺ τῶν σκελῶν τῆς.

Ἐχθροὶ τοῦ ἐλέφαντος εἶναι οἱ λέοντες, οἱ βούβαλοι, οἱ ἀγριόχοιροι, αἱ τίγρεις καὶ οἱ ἄνθρωποι. Ὁ ἐλέφας κατορθώνει πολ- λάκις νὰ τρυπήσῃ τὸν ἐχθρὸν μὲ τοὺς χαυλιόδοντάς του ἢ νὰ τὸν ἀνατινάξῃ μακρὰ μὲ τὴν προβοσκίδα του καὶ κατόπιν νὰ τὸν συν- τρήσῃ μὲ τοὺς πόδας του.

Οἱ ἄνθρωποι κυνηγοῦν τοὺς ἐλέφαντας διὰ τοὺς χαυλιόδοντάς των, οἱ ὅποιοι πωλοῦνται εἰς μεγάλην τιμὴν, διότι ἀπὸ αὐτοὺς κατασκευάζουν διάφορα ἀντικείμενα, λαβὰς μαχαιρίων, κομβία φιλιτισέ- νια (ἐλεφαντόστεον) καὶ ἄλλα. Ὅσον μεγαλυτέρας ἡλικίας εἶναι ὁ ἐλέφας τόσο καὶ τὸ μῆκος τῶν χαυλιόδόντων εἶναι μεγαλύτερον.

Ὁ ἐλέφας ἐξημεροῦται καὶ χρησιμοποιεῖται εἰς διαφόρους ἐργασίας, εἰς τὸ κινήγιον καὶ διὰ τὴν μεταφορὰν βαρέων ἀντικειμένων. Εἰς παλαιότερους χρόνους ὁ ἐλέφας ἐχρησιμοποιεῖτο καὶ εἰς τὸν πόλεμον.

### **Ρινόκερος ὁ Ἰνδικός.**

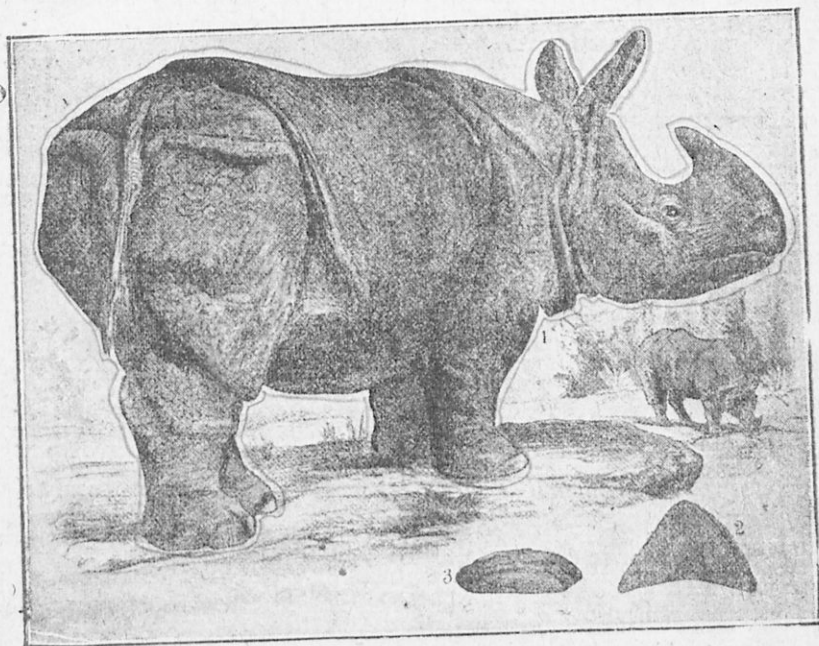
Ὁ Ρινόκερος ὁ Ἰνδικός εἶναι μικρότερος τοῦ ἐλέφαντος. Φθά-  
Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς



νει εις μήκος 3 μέτρων και εις ύψος 2 μέτρων. Τὸ δὲ βάρος ἴσον πρὸς τὸ βάρος ἑνὸς μεγάλου βοός, περί τὰς 170 ὀκάδας.

Ὁ Ρινόκερος ζῆ εἰς τὰ θερμὰ μέρη τῆς Κίνας πλησίον τῶν ποταμῶν και τῶν λιμνῶν, εἶπου ὑπάρχει ἄφθονος χλόη και πυκνότατα δάση, διὰ μέσου τῶν ὁποίων ἀνοίγει δρόμους.

Τροφή του εἶναι χόρτα, κλάδοι, ρίζαι και φύλλα φυτῶν, τὰ ὁποῖα λαμβάνει μὲ τὸ ἄνω χεῖλος του, τὸ ὁποῖον κυρτοῦται και γίνεται δακτυλοειδὲς ὡς προβοσκίς μήκους 15 ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου.



Εἰκὼν 3.—Ρινόκερος ὁ Ἰνδικός.

Ὁ δόντης ἔχει 4 κοπιῆρας εἰς κάθε σιαγόνα καθὼς και 7 τροπεζίτας εἰς κάθε ἡμισυ ἐκάστης σιαγόνας.

Ἡ κεφαλή του εἶναι στενὴ και μακρουλὴ και στηρίζεται ἐπάνω εἰς παχὺν λαιμόν. Οἱ ὀφθαλμοὶ του εἶνε μικροὶ και βηθειὰ τοποθετημένοι και ἐπάνω εἰς τὴν μύτην ἔχει κέρασ πολὺ δυνατὸν, τὸ ὁποῖον μεταχειρίζεται ὡς ὄπλον ἐναντίον τῶν ἐχθρῶν του, μήκους 40 ἑκα-



τοστών του μέτρου. Ο Ρινόκερως έχει και πόδας χονδρούς και δυνατούς με τρεις δακτύλους ο καθείς, ενδεδυμένους με δάκτυλην.

Τὸ δέρμα του δὲν ἔχει τρίχας, διὰ τὴν μὴ πλέκην ἐπάνω εἰς τοὺς θάμνους διὰ μέσου τῶν ὁποίων διέρχεται. Εἶναι σκληρὸν διὰ τὴν μὴ τὸ διατρυποῦν οἱ κλάδοι τῶν δένδρων καὶ οἱ θάμνοι καὶ εἶναι σχισμένον εἰς μικρὰς σχισμάς, αἱ ὁποῖαι φαίνονται ὡς πλάκες τοποθετημέναι πολὺ πλησίον μεταξύ των καὶ ἡ μία ἐπάνω εἰς τὴν ἄλλην. Τρίχας μόνον ὀλίγας ἔχει εἰς τὴν εὐράν καὶ εἰς τὰ ἄκρα τῶν ὠτων.

Ὁ Ρινόκερως εἶναι ζῷον θηλαστικόν. Γεννᾷ ἓν μικρὸν, τὸ ὁποῖον θηλάζει ἐπὶ δύο ἔτη.

Ἐχθροὺς ὁ Ρινόκερως ἔχει τὸν λέοντα καὶ τὴν τίγριν. Ἀλλὰ καὶ τὰ ζῷα αὐτὰ δὲν τολμοῦν νὰ ἐπιτεθοῦν ἐναντίον του, διότι ὁ Ρινόκερως πολεμεῖ με μεγάλην γενναιότητα καὶ τὰ κατασπαράσσει. Ἐχθρὸς του εἶναι καὶ ὁ ἄνθρωπος, ὁ ὁποῖος τὸν κυνηγεῖ διὰ τὸ κρέας του. Οἱ δὲ Κινέζοι κατασκευάζουν με τὸ δέρμα του ἀσπίδας καὶ βάρδους.

Ὁ Ρινόκερως εὐρίσκεται καὶ εἰς τὴν Ἀφρικὴν. Ὁ Ἀφρικανικὸς ὅμως Ρινόκερως εἶναι μεγαλύτερος τοῦ Ἰνδικοῦ καὶ φέρει δύο κέρατα εἰς τὴν μύτην ἀντὶ ἑνός.

### Ὁ Ἴπποπόταμος.

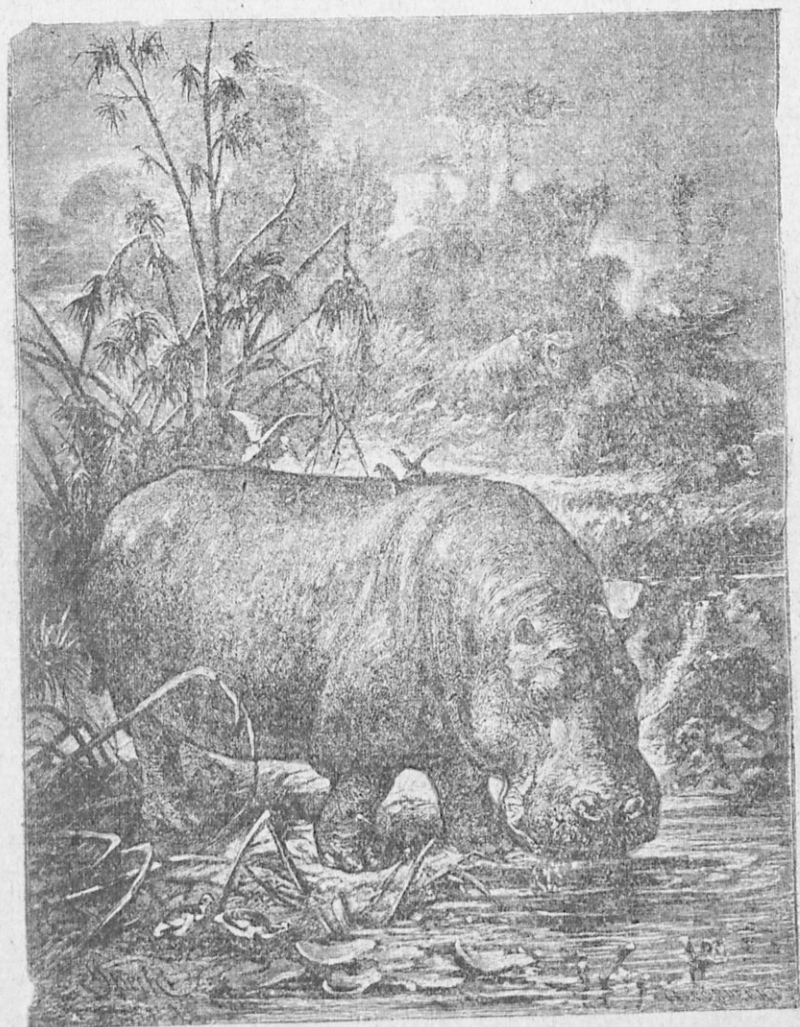
Ὁ Ἴπποπόταμος εἶναι ἀπὸ τὰ μεγαλύτερα ζῷα τῆς ξηρᾶς. Τὸ μῆκος τοῦ σώματός του φθάνει ἕως 5 μέτρα καὶ τὸ βάρος του ἴσον πρὸς 2,000 ὀκάδας.

Ὁ Ἴπποπόταμος ζῆ περισσότερον εἰς τὰ νερὰ παρὰ εἰς τὴν ξηράν. Ἀνάλογον πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον εἶνε κατασκευασμένον καὶ τὸ σῶμά του. Εἶναι σχεδὸν ἄτριχον καὶ ὀγκῶδες.

Οἱ πόδες του εἶναι ἀναλόγως κοντοὶ καὶ ἔχουσι ο καθείς ἀπὸ 4 δακτύλους συνδεδεμένους με μεμβράνην καὶ ἡ κοιλία του σχεδὸν ἐγγίζει εἰς τὸ ἔδαφος. Τοὺς πόδας του μεταχειρίζεται ὡς κώπας, ὅταν κολυμβᾷ. Ὅταν βαδίζῃ εἰς τὴν ξηρὰν περιπατεῖ πολὺ ἀργά.

Ἡ κεφαλὴ του ἔχει σχῆμα τετράγωνον καὶ στηρίζεται ἐπάνω εἰς κοντὸν καὶ δυνατὸν λαιμόν. Οἱ ρώθωνες, τὰ ὄτια καὶ οἱ ὀφθαλ-

μοί του εύρισκονται εις τὸ ἄνω μέρος τῆς κεφαλῆς καὶ ἀνοιγο-  
κλείουσι, ὡς ἂν θέλῃ.



Εἰκὼν 4.—Ὁ Ἴπποπόταμος.

Τροφή του εἶναι ἡ χλόη καὶ τὰ τρυφερὰ φυτὰ, τὰ ὅποια εὐρί-

σκονται εις την ὄχθην τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν. Τὴν τροφήν του μισσᾷ μὲ τοὺς ὀδόντας του, οἱ ὁποῖοι εἶναι 5 κοπτήρες εἰς τὴν ἄνω σιαγόνα καὶ 4 εἰς τὴν κάτω, 7 τραπεζίται εἰς κάθε ἡμισυ τῆς σιαγόνος καὶ εἰς κυνόδους μεταξὺ τῶν κοπτήρων καὶ τῶν τραπεζιτῶν.

Ὅταν ὁ Ἴπποπόταμος δὲν εὐρίσκη τροφήν πλησίον τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν, καταφεύγει εἰς τὰς φυτείας τῶν χωρικῶν.

Μόνος ἐχθρὸς τοῦ Ἴπποποτάμου εἶναι ὁ ἄνθρωπος, ὁ ὁποῖος κυνηγεῖ αὐτὸν διὰ τὸ δέρμα του, τὸ ὁποῖον ἐν ὄσπῃ εἶναι φρέσκον εἶναι πολὺ μαλακόν, ὅταν ὁμως ξηρανθῆ γίνεται πάρα πολὺ σκληρόν. Ἀπὸ τὸ δέρμα του κατασκευάζουν ἀσπίδας καὶ ῥάβδους.

Τὸν Ἴπποπόταμον κυνηγοῦν καὶ διὰ τοὺς κυνόδοντάς του, οἱ ὁποῖοι εἶναι τὸ καλύτερον ἐλεφαντόστεον, τὸ ὁποῖον διατηρεῖ τὸ χρώμα του. Τοὺς μεταχειρίζονται οἱ ὀδοντοῖατροὶ εἰς τὴν κατασκευὴν τεχνητῶν ὀδόντων καὶ διὰ τοῦτο πωλοῦνται εἰς μεγάλας τιμὰς.

Ἐνεκα τῆς συστηματικῆς καταδιώξεως τὸ ζῷον τοῦτο κινδυνεύει νὰ ἐξαλειφθῆ ἀπὸ τὸ πρόσωπον τῆς γῆς.

### ~~Ὁ Λέων.~~

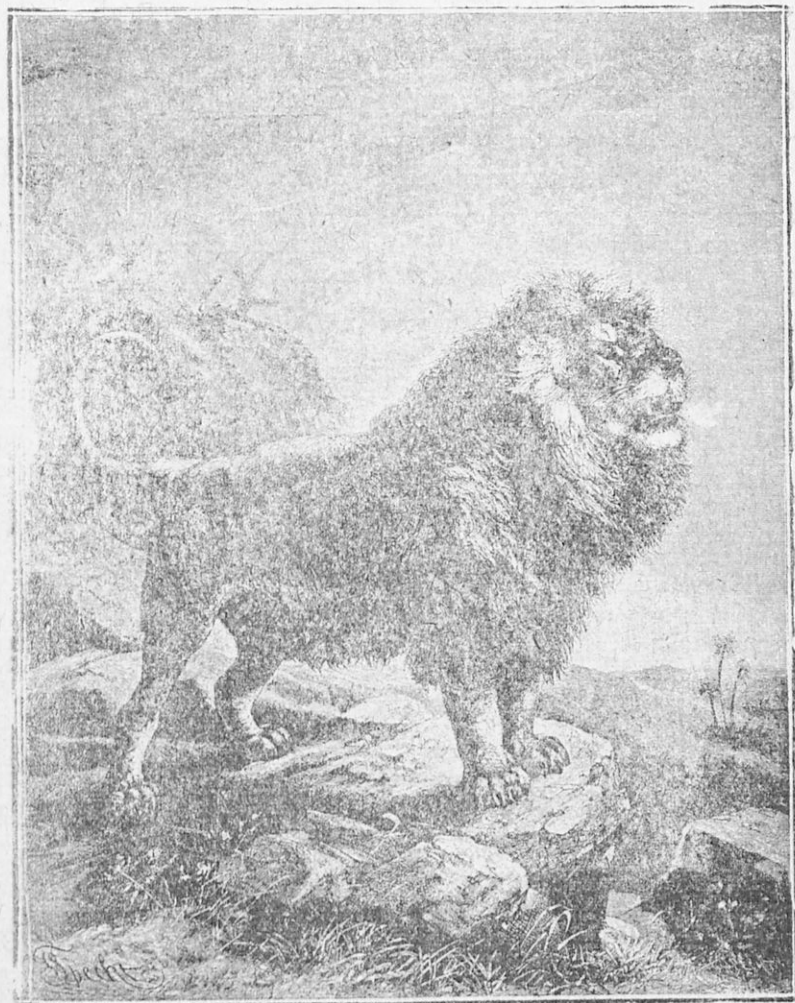
Ὁ λέων διὰ τὴν μεγαλοπρέπειάν του καὶ τὴν σωματικὴν του δύναμιν ὀνομάσθη βασιλεὺς τῶν ζῴων.

Τὸ ὕψος του φθάνει μέχρις ἑνὸς μέτρου, τὸ μήκος του μέχρι δύο μέτρων καὶ τὸ βάρος τοῦ σώματός του μέχρι 160 ὀκάδων. Τὸ βλέμμα τοῦ λέοντος εἶναι μεγαλοπρεπές, τὸ χρώμα του ξανθὸ σιακί, εἰς τὸ στήθος ἀνοικτὸν καὶ ἡ κεφαλὴ του σχεδὸν τετράγωνος. Ὁ ἄρρηγ λέων φέρει εἰς τὸν λαιμόν, τὸν τράχηλον, τὴν κεφαλὴν καὶ τοὺς ὤμους πυκνάς μεγάλας τρίχας, αἱ ὁποῖαι λέγονται χαιτή Πυκνάς καὶ μεγάλας τρίχας ὡς φούνταν ἔχει καὶ εἰς τὸ ἄκρον τῆς οὐρᾶς.

Πατρις τοῦ λέοντος εἶναι σήμερον ἡ Ἀφρικὴ καὶ ἡ Νότιος Ἀσία. Εἰς παλαιότερους ὁμως χρόνους λέοντες εὐρίσκοντο καὶ εἰς τὴν Εὐρώπην καὶ εἰς αὐτὴν τὴν Ἑλλάδα (λέων τῆς Νεμέας).

Ὡς κατοικίαν του ὁ λέων ἐκλέγει τὰ μεγάλα καὶ πυκνὰ δάση,

ἔπου εὗρισκει τροφήν ἄφθονον, ἐλάφους, ἀγριοχοίρους, ὀνάγρους, ἀντιλόπας, βόας, πρόβατα, αἰγας καὶ ἄλλα ζῷα.



Εἰκὼν 5.—'Ο Λέων.

Τὴν ἡμέραν συνήθως κοιμάται κρυμμένος μέσα εἰς θάμνους ἢ

εις καμμίαν κοιλότητα κανενός βράχου. Τὴν ἐσπέραν ὅμως, ὅταν ἀρχίζη νὰ πεινᾷ, ἀναδίνει ἐπάνω εἰς τὸν πλησίον βράχον καὶ ἀπ' ἐκεῖ παρατηρεῖ γύρω τριγύρω.

Ὅταν τότε παρατηρήσῃ ἀγέλην ζῶων σιγὰ σιγὰ καὶ μὲ μεγάλην ἐπιτηδεϊότητα καὶ τέχνην ἔρπει, ὅπως ἡ γάτα, ἔρχεται πλησίον εἰς τὴν ἀγέλην καὶ μὲ ἕν πῆδημα ὀρμᾶ καὶ ἀρπάζει τὸ ζῶον. Ὁ τρόπος οὗτος δὲν εἶναι πάντοτε ἐξησφαλισμένος, διότι προτοῦ πλησιάσῃ ὁ λέων, ὁ ἄνεμος φέρει τὴν ὄσμήν του εἰς τὰ ζῶα, τὰ ὁποῖα προλαμβάνουν καὶ σφύζονται διὰ τῆς φυγῆς. Τότε καταφεύγει καὶ εἰς ἄλλο τέχνασμα.

Κρύπτεται μέσα εἰς τὴν ὑψηλὴν χλόην καὶ τοὺς θάμνους πλησίον τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν καὶ περιμένει ἐπὶ πολλὰς ὥρας νὰ ἔλθουν τὰ ζῶα καὶ νὰ πίνουν ὕδωρ. Ὅταν φθάσουν τὰ ζῶα διψασμένα κατὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου, ἐνῶ ἀνύποπτα πίνουν ὕδωρ, ὀρμᾶ κατ' ἐπάνω των καὶ συλλαμβάνει ἕν. Καὶ τὰ μὲν μικρὰ ζῶα θανάτῳ ἀμέσως μὲ ἕν δάγκαμα εἰς τὸν λαιμόν, τὰ δὲ μεγάλα, ὅπως οἱ βούβαλοι, τὰ στραγγαλίζει μὲ μίαν ταχείαν περιστροφικὴν κίνησιν τῆς κεφαλῆς των.

Ὁ λέων, ὅταν δὲν ἔχη τροφήν, ἐπιτίθεται ἐναντίον καὶ τῶν ἡμέρων ζῶων, τῶν προβάτων καὶ τῶν αἰγῶν.

Ὁδόντας ὁ λέων ἔχει πολὺ δυνατοὺς καὶ μεγάλους, μήκους ἑνὸς δακτύλου, κυνόδοντας, τραπεζίτας καὶ τέσσαρας ὀστεοθλάστας διὰ νὰ σπάζῃ τὰ ὀστά τῶν ζῶων.

Ὁ λέων δὲν ἐπιτίθεται ἐναντίον τοῦ ἀνθρώπου. Ὅταν ὅμως ἐρεθισθῇ, ὀρμᾶ κατ' ἐπάνω του καὶ τὸν κατασπαράσσει εἰς τὴν στιγμήν. Καὶ ὅταν μίαν φορὰν ἐπιτύχῃ εἰς τὸ κυνήγιόν του αὐτὸ ἐναντίον τοῦ ἀνθρώπου τὸ ἐπαναλαμβάνει.

Τὸ κυνήγιον τῶν λεόντων εἶναι πολὺ δύσκολον, διότι ὁ λέων κρύπτεται καὶ διότι ὁ χρωματισμὸς του ὁμοιάζει πρὸς τὸ κοκκινωπὸν χρῶμα τοῦ ἐδάφους. Ἐὰν ὁ κυνηγὸς δὲν ἀντιληφθῇ τὸν λέοντα καὶ τὸν πλησιάσῃ, εἶναι χαμένος εἰς τὴν στιγμήν. Διὰ τοῦτο οἱ κυνηγοὶ εἶναι ἀνάγκη νὰ φέρουν πάντοτε μαζὺ των καὶ κύνας κυνηγετικούς, οἱ ὁποῖοι κατορθώνουν νὰ ἀπασχολοῦν τὸν λέοντα καὶ νὰ δίδουν τοιοῦτοτρόπως καιρὸν εἰς τὸν κυνηγὸν νὰ ἐτοιμασθῇ καὶ νὰ πυρεβολήσῃ.

Ἡ φωνὴ τοῦ λέοντος εἶναι φοβερὰ καὶ λέγεται βρυχηθμός. Εἰς



τὸ ἄκουσμα τῆς φωνῆς τοῦ ἔντρομα τὰ ζῶα τρέπονται εἰς φυγὴν.

Ἡ θήλεια λέγεται *λέαινα* καὶ γεννᾷ 2—3 μικρά, ἐνίοτε δὲ καὶ 5—6, τὰ ὅποια λέγονται *λεοντιδεῖς* ἢ *σκύμνοι*. Οἱ λεοντιδεῖς ἔρχονται εἰς τὸν κόσμον μὲ ἀνοικτούς ὀφθαλμούς καὶ ἔχουν τὸ μέγεθος γαλῆς. Τὰ μικρά της ἢ *λέαινα* τὰ *θηλάζει* καὶ τὰ ἀνατρέφει μὲ στοργήν. Εἶναι πολὺ εὐχάριστον θέαμα νὰ βλέπη κανεὶς τὴν λέαιναν νὰ *θηλάζῃ* τὰ μικρά της.

Οἱ ἄνθρωποι κατορθώνουν, ὅταν λείπη ἡ λέαινα, νὰ ἀρπάξουν τὰ μικρά τους. Ταῦτα ἀνατρέφουν καὶ τὰ ἐξημερώνουν μέσα εἰς τοὺς ζωολογικοὺς κήπους καὶ τὰ θηριοτροφεῖα.

Ὅταν μεγαλώσουν μνηθάνουν διάφορα παιγνίδια, γνωρίζουν τὸν κύριόν των καὶ ἐξημεροῦνται.

### Ἡ Τίγρις.

Ἡ τίγρις ὁμοιάζει πολὺ πρὸς τὸν αἴλουρον καὶ διὰ τοῦτο λέγεται ζῶον *αἰλουροειδές*. ἔχει κεφαλὴν στοργγύλην, ὅπως ἡ γάτα, καὶ οὐρὰν μὲ κοντὰς καὶ μαλακὰς τρίχας. Εἶναι ὀλίγον ὑψηλότερα καὶ λεπτοτέρα ἀπὸ τὸν λέοντα. Τὸ ὕψος της φθάνει ἕως 2 μέτρα καὶ τὸ μῆκος ἕως 3.

Πιτρὶς τῆς τίγρεως εἶνε ἡ Ἀσία καὶ ἡ Κίνα. Ἀλλὰ πρὸ πάντων αἱ Ἰνδίαί. Τὴν φωλεάν της κτασκευάζει μέσα εἰς μεγάλα καὶ πυκνὰ δάση, διὰ νὰ κρύπτεται καὶ νὰ δύναται νὰ εὐρίσκη ἄφθονον τροφήν. Εἰς τοῦτο τὴν βοηθεῖ ὁ πολυποίκιλος χρωματισμὸς τοῦ σώματός της, ὁ ὁποῖος ἀποτελεῖται ἀπὸ γραμμὰς μαύρας μὲ στίγματα ἀσπροκίτρινα καὶ ὁμοιάζει πρὸς τὸν χρωματισμὸν τῶν κιτρινοφυλλιασμένων φύλλων τῶν δένδρων, τὰ ὅποια εὐρίσκονται κάτω εἰς τὸ ἔδαφος. Τὴν βοηθεῖ ἐπίσης καὶ ἡ κτασκευὴ τοῦ σώματός της.

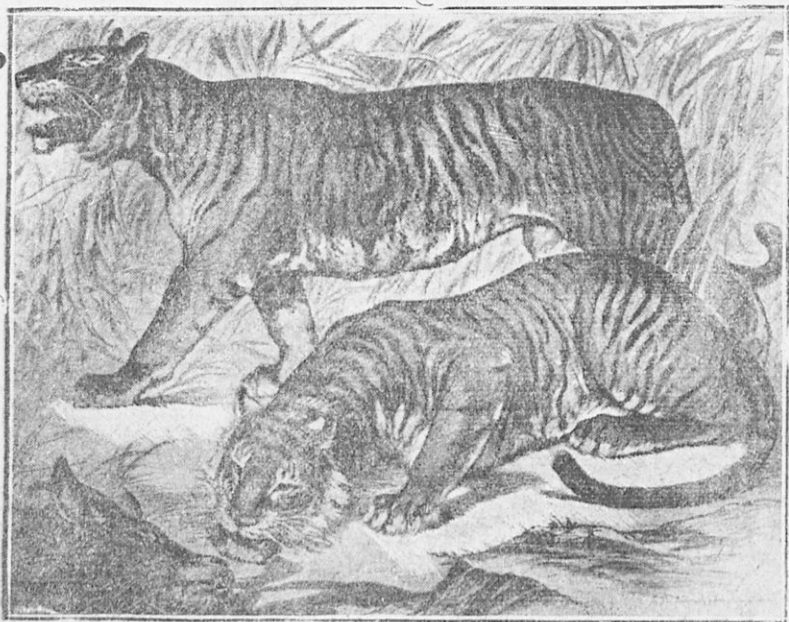
Ὅταν ἡ τίγρις *θαδίζῃ*, δὲν ἀκούεται καθόλου, διότι τὸ κάτω μέρος τῶν ποδῶν της ἔχει πέλμα μαλακὸν ἐπὶ τοῦ ὀποῖου πατεῖ ὅπως ἡ γαλῆ. Τὸ σῶμά της εἶναι εὐλύγιστον καὶ ἠμπορεῖ νὰ περνᾷ μὲ εὐκολίαν ἀπὸ τὰ δένδρα τοῦ δάσους.

Τροφή της εἶνε ἀγριόχοιροι, ἔλαφοι καὶ ἄλλα μεγάλα ζῶα. Ὅταν περιπατῇ μέσα εἰς τὸ δάσος, σταματᾷ καὶ ἀκροᾷται καὶ παρατηρεῖ γύρω της, διὰ νὰ ἀνακαλύψῃ κανὲν ζῶον.

Ἡ ἀκοή της εἶναι πολὺ ὀξεῖα καὶ ἀντιλαμβάνεται καὶ τοὺς

παραμικρούς θορύβους. Οί ὀφθαλμοί της ἔχουν τήν ιδιότητα νά διαστέλλωνται τήν νύκτα καί νά βλέπη εἰς τὸ σκότος, ἔπω: ἢ γαλῆ. Μάλιστα παρατηρήσῃ κανὲν ζῷον, ὁρμᾷ κατ' ἐπάνω του μὲ ἕν πήδημα, τὸ συλλαμβάνει καί τὸ κατασπαράσσει. Πηδᾷ δὲ εἰς μῆκος 5 - 6 μέτρων.

Ἡ τίγρις δὲν ἐπιτίθεται ἐναντίον τοῦ ἀνθρώπου. Ὄταν ἕμως γηράσῃ, κάμνει μακρινὰ ταξείδια πρὸς εὐρεσιν τροφῆς καί ἐπιτί-



Εἰκὼν 6. — Ἡ Τίγρις.

θεται κατὰ τῆς ἀγέλης τῶν βοῶν καί κατὰ τῶν ἀόπλων ἀνθρώπων, τοὺς ὁποίους ἀρπάζει ἐν καιρῷ ἡμέρας ἀπὸ τὰς καλύβας των. Οἱ κυνηγοί, οἱ βοσκοί, οἱ ξυλοκόποι καί οἱ γεωργοί τότε διατρέχουν κίνδυνον.

Τὸ κυνήγιον τῆς τίγρεως εἶναι πολὺ ἐπικίνδυνον. Διὰ τοῦτο πρέπει πάντες οἱ κυνηγοί νά φέρουν μαζί των κύνας κυνηγετικούς καί νά εἶναι ἄριστοι σκοπευταί.

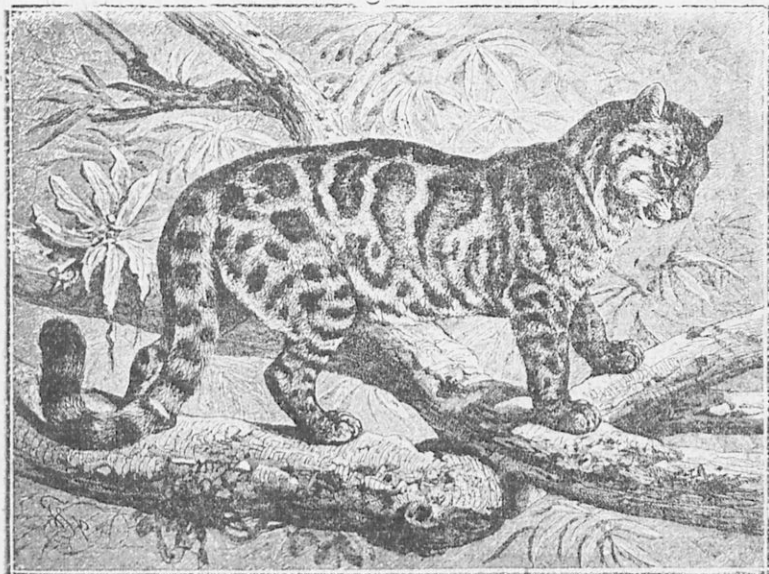


Ἐὰν ἡ τίγρις πληγωθῆ καὶ δὲν φοιευθῆ, εξαγριώνεται καὶ ἐπιτίθεται ἐναντίον τοῦ κυνηγοῦ, τὸν ὁποῖον κατασπαράσσει.

Ἡ τίγρις προξενεῖ καὶ ὠφέλειαν εἰς τοὺς γεωργοὺς, διότι κατατρώγει τὰ μεγάλα ζῷα, τὰ ὁποῖα βλάπτουν τὴν γεωργίαν. Τὸ δῆρμα τῆς χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν ὠραίων γουναρικῶν. Ἡ τίγρις δαμάζεται, ὅταν συλληφθῆ εἰς μικρὰν ἡλικίαν.

### Ἅ Πάνθηρ ἢ Λεοπάρδαλις.

Ἄλλο ζῷον ἀρπακτικὸν τῶν δασῶν καὶ ὄρειον πρὸς τὴν γάταν εἶναι ὁ Πάνθηρ, ὅπως ὀνομάζεται εἰς τὴν Ἀσίαν ἢ ἡ Λεοπάρδαλις, ὅπως ὀνομάζεται εἰς τὴν Ἀφρικὴν, τὸ ἴδιον ζῷον σχεδόν.



Εἰκὼν 7.—Ἅ Πάνθηρ ἢ Λεοπάρδαλις.

Πατρίς του εἶναι τὰ πυκνὰ δάση τῆς Ἀσίας καὶ τῆς Ἀφρικῆς καὶ τρέφεται μὲ μικρότερα ζῷα ὅπως τρέφονται καὶ ἡ Τίγρις καὶ ὁ Λέων. Ἅ Πάνθηρ εἶναι ὀλίγον μικρότερος τοῦ λέοντος καὶ ἔχει κε-  
Ζωολογία καὶ Σωματολογία, τεῦχ. Β' 2

φαλήν μεγάλην και στρογγύλην, ρύγχος πρὸς τὰ ἔξω ἐξέχον, λαιμὸν κοντὸν και σκέλη μέτρια κατὰ τὸ ὕψος και ἰσχυρά.

Ὁ χρωματισμὸς του εἶνε ζωηρῶς κίτρινος, ὡς ἡ ὄχρα, εἰς τὰ νῶτα κοκκινωπὸς και εἰς τὴν κοιλίαν ἀσπροκίτρινος. Τὸ ὄλον δὲ σῶμά του φέρει κηλίδας σχήματος δακτυλίου και βαθέος χρώματος.

Ὁ Πάνθηρ εἶνε ζῶον φοβερώτερον και ἀπὸ τὸν Λέοντα και τὴν Τίγριν. Ἔχει σῶμα ἐλαστικὸν και σύρεται ὅπως ἡ γαλῆ. Περνα ἀπὸ μέσα ἀπὸ τοὺς θάμνους και τὰ κιλάμια χωρὶς θόρυβον. Ἄναβαίνει εἰς ὑψηλὰ δένδρα, ὅταν καταδιώκῃ πιθήκους. Πηδᾷ ὑψηλοὺς τοίχους και φράκτας και κολυμβᾷ μὲ μεγάλην ἐπιδεξιότητα. Κάμνει ἐπίσης ἐφῶδους εἰς τὰς μάνδρας, εἰς τοὺς σταύλους και εἰς τὰς κατοικίας τῶν ἀνθρώπων και φονεῦει ὅ,τι συναντήσῃ.

Ἡ θήλεια γεννᾷ 3—5 μικρὰ τυφλά, τὰ ὅποια θηλάζει. Ταῦτα ἀνοίγουν τὰ μάτια των μετὰ 10 ἡμέρας και εἶναι πολὺ ἀξιαγάπητα διὰ τὸν ὠραῖον χρωματισμὸν των και διὰ τὰ ζωηρὰ και εὐμορφα παιγνιδάκια των.

Ὅταν γίνουιν ἴσα πρὸς τὴν γαλῆν κατὰ τὸ μέγεθος, ἀκολουθοῦν τὴν μητέρα των.

Ἀπὸ τὸ δέρμα τοῦ Πάνθηρος κατασκευάζονται ὠραῖα γουναρικά. Τὸ κυνήγιόν του ὅμως εἶνε πολὺ δύσκολον και ἐπικίνδυνον.

Ὁ πάνθηρ δὲν ἐξημεροῦται.

### Ἡ Ὕαινα.

Ἡ Ὕαινα εἶναι ζῶον σαρκοφάγον. Ἔχει κεφαλὴν μεγάλην, λαιμὸν παχὺν και ρύγχος πολὺ ἄσχημον.

Οἱ ἐμπρόσθιοι πόδες της εἶνε μεγαλύτεροι ἀπὸ τοὺς ὀπισθίους και ὁ χρωματισμὸς της σκοτεινός.

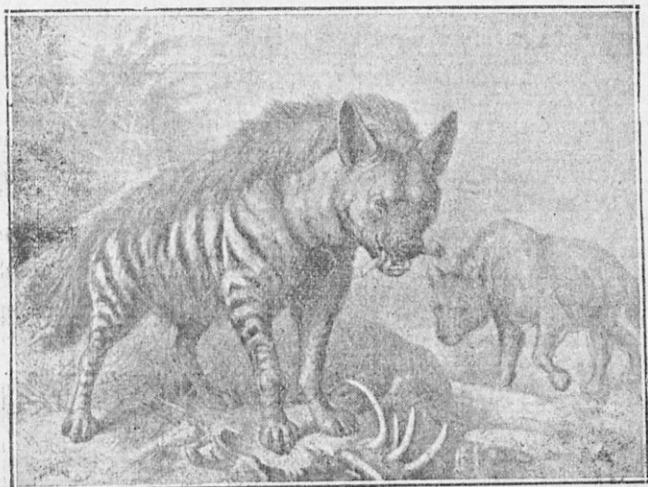
Πατρίς της εἶναι τὰ νότια μέρη τῆς Ἀφρικῆς και ἡ Νότιος Ἀσία. Εἰς τὴν Ἀφρικὴν ζῆ ἡ λεγομένη ὕαινα ἡ στικτή.

Τὴν ἡμέραν ἡ ὕαινα ἡσυχάζει. Ἐξέρχεται δὲ εἰς ἀναζήτησιν τῆς τροφῆς της μετὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου και περιφέρεται κατὰ τὴν νύκτα. Τροφή της εἶναι συνήθως πτόματα ζῶων. Ἐπιτίθεται ὅμως και ἐναντίον μικρῶν και ἀδυνάτων ζῶων και ἐναντίον μικρῶν και ἀνηλίκων παιδίων.

Ἐναντίον ὕγιων ἀνθρώπων δὲν ἔχει τὴν τόλμην νὰ ἐπιτεθῆ.

Θιότι είναι ζῷον πολὺ δειλόν, τόσον δειλόν, ὥστε ἡμπορεῖ κανεὶς μὲ λίθους καὶ μὲ κραυγὰς νὰ τὴν τρέψη εἰς φυγὴν.

Τὴν ὕβριναν οἱ ἄνθρωποι ἀποτροπιάζονται καὶ τὴν ἀποκαλοῦν



Εἰκὼν 8.—Ἡ Ὑαῖνα.

τυμβωρόχον, διότι κινεῖται τὰ πόδια (ὕβριος) διὰ νὰ εὕρη τροφήν.

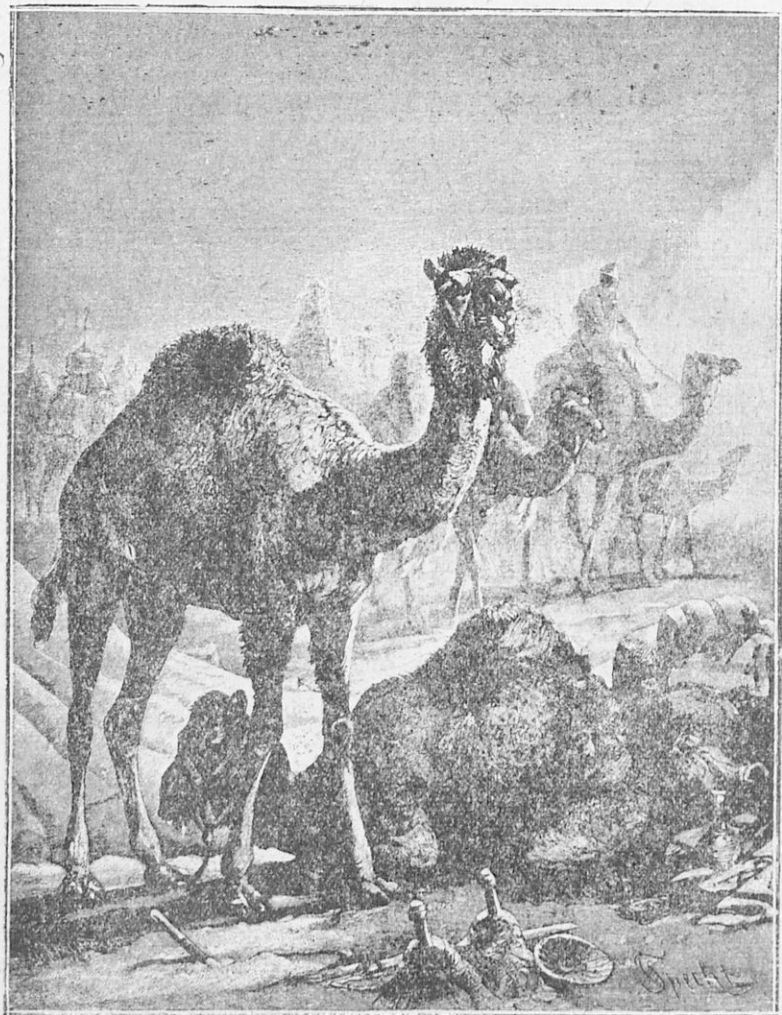
Ἡ ὕβρινά ἐπειδὴ τρώγει θηρίσματα καὶ ἄτι ἀσσει τὴν ἀτμόσφαιραν ἀπὸ τὰς εὐδαιμονίας καὶ κινεῖται, εἶναι ζῷον ὠφέλιμον.

### Ἡ κάμηλος.

Ἡ κάμηλος εἶναι ζῷον ἄκλειον καὶ χρησιμεύει εἰς τὴν μεταφορὰν διαφορῶν ἀντικειμένων ἀπὸ τὴν ἀκροτάτην ἀποστάσει. Χρησιμὴ πρὸ πάντων τῆς καμήλου γίνεται εἰς τὴν Ἀσίαν καὶ τὴν Ἀφρικὴν, ζῶντα τὰ μέσα τῆς συγκοινωνίας, καὶ ἀπὸ τῶν χωρῶν καὶ τὰ χωρία χωρίζονται ἀναμεταξύ των ἀπὸ μεγάλας ἀποστάσεις, αἱ ὁποῖαι λέγονται ἔρημοι.

Ἐχομεν δύο εἴδη καμηλῶν. Τὸ εἶδος φέρει ἐπάνω εἰς τὴν ράχιν ἓνα ὕβρον (καμπούρι) καὶ λέγεται δροσιάς. Πιτρεῖ τῆς εἶναι ἡ Ἀφρικὴ, ἡ Μ. Ἀσία, ἡ Παλαιστίνη, ἡ Ἀραβία καὶ ἡ Περσία. Τὸ ἄλλο εἶδος φέρει δύο ὕβρους καὶ λέγεται βακτριανή. Πιτρεῖ τῆς

είναι ή Μέση Ἀσία. Ἡ δρομάς είναι μεγαλύτερα τοῦ ἵππου.  
Οἱ πόδες της είναι ὑψηλοὶ καὶ ἔχουν ἀπὸ δύο δακτύλους ἐνδεῦ-



Εἰκὼν 9. — Ἡ Κάμηλος.

μείους μὲ σκληρὸν δέρμα. Ἡ κεφαλὴ της εἶναι ἴση πρὸς τὴν κε-

φαλήν τοῦ ἵππου καὶ τὸ ἄνω χεῖλος τῆς εἶναι σχισμένον εἰς δύο μέρη, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἓν κρέμεται πρὸς τὰ κάτω.

Τροφή τῆς εἶναι φύλλα καὶ κλάδοι δένδρων καὶ θάμνων. Τὰ χεῖλη τῆς καὶ τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ στόματός τῆς εἶναι σκεπασμένα μὲ παχὺ στρώμα δέρματος, εἰς τρόπον ὥστε δὲν διατρυπῶνται ἀπὸ τὰς ἀκάνθας. Τρώγει ἐπίσης κριθήν, πίτυρα, ἄλευρον καὶ ἄλλα.

Ἡ κάμηλος ἀντέχει πολὺ εἰς τὴν πείναν, τὴν δίψην καὶ τὰ μακρυνὰ ταξίδια διὰ μέσου τῆς ἐρήμου. Ἐπὶ ἐβδομάδας ὀλοκλήρους βαδίζει μὲ ὀλίγην τροφήν. Κατὰ τὸ διάστημα τοῦτο τρέφεται καὶ μὲ τὸ λίπος τῆς ράχεώς τῆς, τὸ ὅποιον εὐρίσκεται εἰς τὸν ὕδον. Ἡ κάμηλος ἐκ τοῦ ἀέρος, τὸν ὅποιον ἀναπνέει, δύναται νὰ ἀνακαλύψῃ καὶ τὸ μέρος, ἔπου ὑπάρχει πηγὴ ὕδατος. Ἡ κάμηλος λέγεται πλοῖον τῆς ἐρήμου, βαδίζει δὲ μὲ μεγάλην ταχύτητα.

Ἡ κάμηλος ἐπειδὴ εἶναι ὑψηλή, ἔταν πρόκειται νὰ φορτωθῇ, γονατίζει εἰς τὸ σῆμα τοῦ ὀδηγοῦ. Διὰ νὰ μὴ πληγῶνεται ὅμως κατὰ τὸ γονάτισμα, φέρει εἰς τὰς κλειδώσεις τῶν ποδῶν καὶ τοῦ στήθους τῆς σκληρὰ στρώματα ἐκ δέρματος ὡς προφυλακτικὰ προσκεφάλαια.

Ἡ κάμηλος ἠμπορεῖ νὰ σηκώσῃ βάρους 200 ὀκάδων. Ὅταν πρόκειται νὰ μεταφερθοῦν μεγάλα ποσὰ ἐμπορευμάτων ἀπὸ ἐνὸς χωρίου εἰς ἄλλο διὰ μέσου τῆς ἐρήμου, φορτώνουν πολλὰς καμήλους, αἱ ὁποῖαι βαδίζουν κατὰ σειρὰν ἢ μία κατόπιν τῆς ἄλλης ἐπὶ 2—3 ἐβδομάδας.

Ἡ τοιαύτη σειρὰ τῶν καμήλων λέγεται *καρβάνιον*. Πολλοὶ κάμηλοι ἀποθνήσκουν εἰς τὸν δρόμον ἀπὸ τὴν δίψην, ὅτι τὸ ταξίδιον εἶναι πολὺ μακρὸν καὶ δὲν τύχη νὰ συναντήσῃ πηγὴν ὕδατος.

Ἡ κάμηλος γεννᾷ ἓν μικρὸν, τὸ ὅποιον θηλάζει ἐπὶ 8 ἔτος. Τὸ δεῦτερον ὅμως καὶ τρίτον ἔτος τρέφεται μόνον τοῦ μὲ τὰ χόρτα τῶν ἀγρῶν.

Κατὰ τὸ τέταρτον ἔτος φορτώνουν τὴν νεαρὰν κάμηλον.

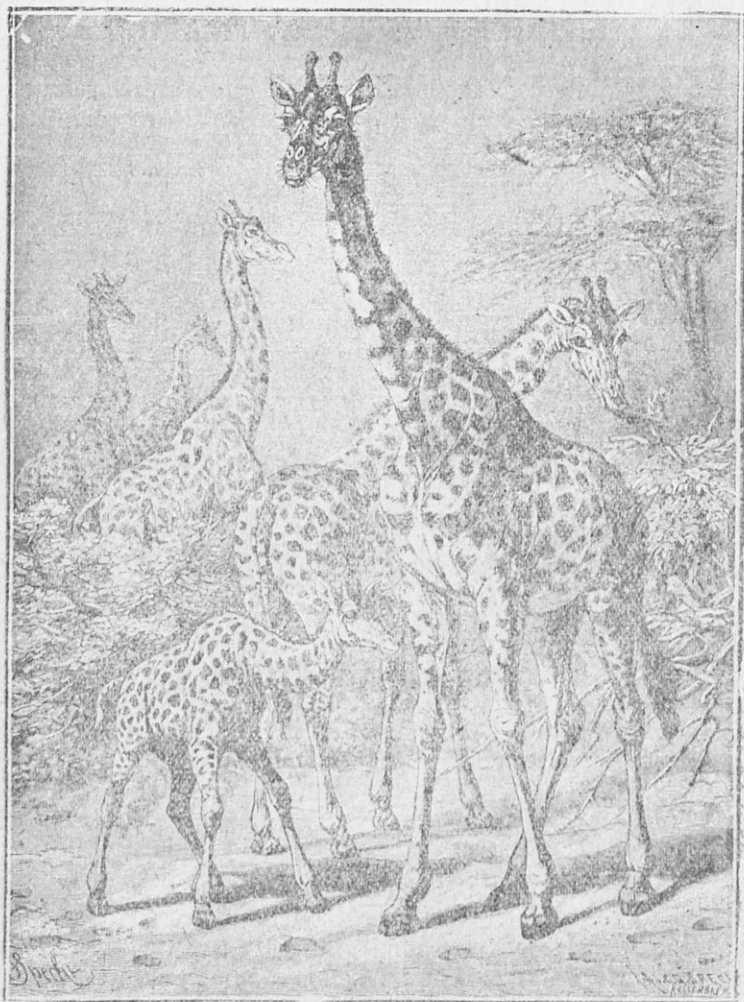
## 2 Ἡ Καμηλοπάρδαλις.

Ἡ καμηλοπάρδαλις ἔχει ὕψος 5—6 μέτρων ἀπὸ τοῦ ἐδάφους καὶ ζῇ εἰς τὰς χώρας τῆς Ἀφρικῆς.

Ὁ τραχήλος τῆς εἶναι πολὺ ὑψηλός, ἢ δὲ κεφαλὴ τῆς σχετικῶς μικρά. Οἱ ἐμπρόσθιοι πόδες τῆς εἶναι ὑψηλότεροι ἀπὸ τοὺς ὀπισθίους



και διὰ τοῦτο ἡ ράχισ της εἶναι κατωφερής πρὸς τὰ ὀπίσω. Οἱ πό-



Εἰκὼν 11.— Καμηλοπάδαλις.

δες της τελειώνουν εἰς δύο χηλὰς και ἡ σὺρά της φέρει εἰς τὸ ἄκρον

φούνταν από τρίχας δια να αποδιώκῃ τὰς μυίας καὶ τὰ ἄλλα ὀχληρὰ ἔντομα.

Τὴν τροφήν της λαμβάνει συνήθως ἀπὸ τοὺς κλάδους τῶν δένδρων, τοὺς ὁποίους σύρει πρὸς τὸ στόμα της μὲ τὴν μεγάλην καὶ σκληροκραιδῆ γλῶσσάν της. Ἀπὸ τὸ ἔδαφος δυσκολεύεται νὰ λάβῃ τροφήν, ἂν καὶ ὁ τράχηλός της εἶναι πολὺ μεγάλος. Διὰ νὰ κατορθώσῃ τοῦτο, ἀνοίγει τοὺς ἐμπροσθίους πόδας της. Τοιοῦτοτρόπως μικραίνει τὸ ὕψος τοῦ σώματός της.

Ἐχθροὶ τῆς καμηλοπαρδάλεως εἶναι αἱ τίγρεις, οἱ λέοντες καὶ οἱ ἄνθρωποι, οἱ ὁποῖοι τὴν κυνηγοῦν διὰ τὸ δέρμα της, τὸ ὁποῖον ἔνεκα τοῦ χρωματισμοῦ του εἶναι περιζήτητον. Κατορθώνει ὁμως νὰ σώζεται διὰ τῆς φυγῆς.

Ἡ καμηλοπαρδάλις, ἐπειδὴ συστηματικῶς καταδιώκεται, κινδυνεύει νὰ ἐξαφανισθῇ ἀπὸ τὸ πρόσωπον τῆς γῆς.

3

### Ἡ Καγκουρῶ.

Ἡ καγκουρῶ εἶναι ζῷον φυτοφάγον καὶ ζῆ εἰς τὰ ἀπέραντα λευκάδια τῆς Αὐστραλίας, ἔπου ὑπάρχουν θάμνοι καὶ χλόη ἀφθονος. Κατὰ τὸν χρωματισμὸν ἐμοιάζει μὲ τὴν δορκάδα.

Τὸ σῶμά της εἶναι παράξενον. Ὁ θώραξ, ἡ κεφαλὴ καὶ οἱ ἐμπροσθιοὶ πόδες της εἶναι λεπτοὶ καὶ ἀδύνατοι, ἐνῶ ἀπ' ἐναντίας τὸ ὀπίσω μέρος τοῦ κορμοῦ της, οἱ ὀπίσθιοι πόδες καὶ ἡ οὐρὰ εἶναι μεγαλύτερα, παχύτερα καὶ δυνατώτερα. Ὅταν ὑψωθῇ εἰς τοὺς ὀπισθίους πόδας της, φθάνει εἰς τὸ ὕψος τοῦ ἀνθρώπου.

Ἡ καγκουρῶ ἔχει καὶ ἐν ἄλλο διακριτικὸν γνώρισμα. Κάτω ἀπὸ τὴν κοιλίαν ἔχει ἓνα θύλακον, ὃ ὁποῖος λέγεται μάρσιπος. Μέσα εἰς αὐτὸν θέτει τὸ τέκνον της.

Τροφή της εἶναι χόρτα καὶ τρυφερὰ φύλλα τῶν θάμνων, μὲ τὰ ὁποῖα τρέφονται τὰ πρόβατα καὶ αἱ αἰγες. Διὰ τοῦτο ἔχει καὶ τοὺς ἰδίους μὲ αὐτὰ ὀδόντας.

Τὰ τρυφερὰ φύλλα πρὸ πάντων κυνηγεῖ, ὅταν δὲν ὑπάρχει νερὸ καὶ ζητεῖ μὲ αὐτὰ νὰ σβύσῃ τὴν δίψαν της. Διὰ νὰ φθάσῃ τὰ φύλλα τῶν θάμνων, στηρίζεται εἰς τοὺς ὀπισθίους πόδας της καὶ εἰς τὴν οὐρὰν της καὶ σηκώνεται ὀρθία.

Ἡ καγκουρῶ εἶναι ζῷον πολὺ δειλόν, διότι δὲν ἔχει ὀδόντας καὶ





Εἰζὼν 12.—Καγκουρώ.

κέρατα διὰ νὰ πολεμῇ ἐναντίον τῶν ἐχθρῶν της. Κατορθώνει ὅμως νὰ σώζεται διὰ τῆς φυγῆς. Ἢμπορεῖ νὰ τρέχῃ ἐπὶ ὄρας δλοκλήρους χωρὶς νὰ κουράζεται καὶ νὰ κάμνῃ μεγάλα πηδήματα μήκους 10 μέτρων καὶ ὕψους 2—3 μέτρων μὲ τοὺς ὀπισθίους πόδας της. Ξεπερνᾷ μὲ εὐκολίαν τοὺς θάμνους καὶ φαίνεται ὡς νὰ πετᾷ. Ὅταν τρέχῃ δὲν ἠμπορεῖ νὰ τὴν φθάσῃ οὔτε ὁ ταχύτερος κύων.

Αἱ καγκουρῶ ζοῦν κατ' ἀγέλας. Ὅταν καμμία ὑποπτευθῇ κίνδυνον, σηκώνεται ἐπάνω εἰς τὰ δύο της πόδια καὶ ἀκροᾶται μὲ προσοχὴν εἰς ἅλα τὰ μέρη. Μόλις ἀντιληφθῇ κίνδυνον κτυπᾷ δύο τρεῖς φορές τὸ ἔδικοφρον μὲ τὸ πόδι της κατὰ σειράν καὶ ἐκβάλλει μίαν κραυγὴν, ἣ ὁποία φανερώνει κίνδυνον. Εἰς τὸ ἄκουσμα τῆς φωνῆς ἕλη τῆ ἀγέλη τρέπεται εἰς φυγὴν.

Ἡ καγκουρῶ γεννᾷ ἐν μικρὸν, τὸ ὁποῖον θέτει εἰς τὸν μάρσιπον καὶ προσαρμόζει τὸν μιστὸν εἰς τὰ χεῖλη του διὰ νὰ θηλάξῃ. Τὸ μικρὸν της φέρεται μαζὶ της, ὅταν τρέχῃ. Ὅταν γίνῃ 7 μηνῶν, βγάζει τὴν κεφαλὴν ἔξω ἀπὸ τὸν μάρσιπον καὶ παρατηρεῖ. Ὑστερον ἀπὸ ὀλίγον ἐξέρχεται καὶ περιπατεῖ.

Ἐχθροὺς ἣ καγκουρῶ ἔχει τοὺς ἀγρίους κύνας καὶ τὸν ἀνθρωπον, ἀν καὶ τὸ κρέας της δὲν εἶνε τόσοσ νόστιμον. Μόνον εἰς τὴν μεγάλην ἔλλειψιν κάμνουν χρῆσιν τοῦ κρέατός της.

Καὶ τὸ ζῶον τοῦτο κινδυνεύει νὰ ἐξαφανισθῇ.

### Ἡ Ἀντιλόπη.

Ἡ ἀντιλόπη εἶναι ἀγρία αἰξ καὶ κατοικεῖ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς Ἀφρικῆς.

Εἶδος ἀντιλόπης ἔχει τὸ μέγεθος τοῦ βοός, ἄλλη ἔππου καὶ ἄλλη αἰγὸς ἢ ἐλάφου. Τὰ κέρατά της εἶναι ἐστραμμένα πρὸς τὰ ὀπίσω μὲ πολλὰς προεσοχὰς κατὰ μῆκος, σχήματος δακτυλίου.

Ἡ ἀντιλόπη ἔχει δυνατὴν ὄρασιν, διὰ τῆς ὁποίας βλέπει εἰς μακρινὰς ἀποστάσεις, δυνατὴν ἀκοήν, διὰ τῆς ὁποίας ἀκούει καὶ τοὺς περὶ μικροὺς ἤχους καὶ δυνατὴν ὄσφρησιν, διὰ τῆς ὁποίας ἀντιλαμβάνεται, ἐὰν κανὲν ζῶον ἢ ἀνθρωπος ἐχθρὸς εὑρίσκειται ἐκεῖ κοντὰ κρυμμένος. Ἐχει καὶ δυνατοὺς καὶ ἀντοχικοὺς πόδας, οἱ ὁποῖοι τὴν βοηθοῦν εἰς τὸ τρέξιμον καὶ εἰς τὸ νὰ κάμνῃ μεγάλα πηδήματα μήκους 5—6 μέτρων. Τὴν ἀντιλόπην, ὅταν τρέχῃ, δὲν ἠμπορεῖ νὰ τὴν

φθάση εὔτε ὁ λέων, εὔτε ὁ ἵππος, εὔτε ὁ ταχύτερος κυνηγετικός κύων. Ἐκτὸς τούτου ἡ ἀντιλόπη ἔχει καὶ μυτερὰς ὀπλάς εἰς τοὺς πόδας μὲ τὰς ὀπίστας ἡμπορεῖ εὐκόλως νὰ καταβάλλῃ τοὺς ἐχθροὺς τῆς. Τροφή τῆς εἶναι χόρτα καὶ τρυφερὰ φύλλα, τὰ ὁποῖα εὕρσκει ἐν ἀφθονίᾳ, ὅταν ἐπικρατοῦν βροχαί. Ὅταν παρατηρηθῇ ἔλλειψις χέρ-



Εἰκὼν 13.— Ἀντιλόπη.

των, κατέρχεται εἰς τὸ ἐσωτερικόν καὶ ζητεῖ τὴν τροφήν τῆς εἰς τοὺς θάμνους τῶν βράχων. Ὅταν καὶ ἀπὸ ἐκεῖ λείψῃ ἢ τροφή, κατέρχεται ἀκόμη περισσότερον κατ' ἀγέλας εἰς τοὺς μεγαλυτέρους ποταμούς, εἰς τὰς ὄχθας τῶν ὁπίστων εὕρσκειται χλόη.

Ἐχθροὶ τῆς ἀντιλόπης εἶναι ὁ λέων, ἡ λεοπόρδαλις, ἡ ὕαινα, ὁ ἄγριος κύων καὶ ἄλλα ἀρπακτικὰ ζῷα. Ὁ μεγαλύτερος ἐμὸς ἐχθρὸς τῆς ἀντιλόπης εἶναι ὁ ἄνθρωπος. Οἱ κάτοικοι τῆς Ἀφρικῆς κυνηγοῦν πολὺ τὰς ἀντιλόπας διὰ τὸ νόστιμον κρέας τῶν καὶ διὰ τὸ δέρμα τῶν μὲ τὸ ὁποῖον στρώνουν τὰς καλύβας τῶν. Ἐξέρχονται εἰς τὸ

κυνήγιον ἐπὶ μῆνας ὀλοκλήρους καὶ ἐπιστρέφουν μὲ πλῆθος ἀντιλο-  
πῶν καὶ δερμάτων.

Καὶ ἡ ἀντιλόπη κινδυνεύει νὰ ἐξαφανισθῇ.

### Ἡ κόνδωρ.

Ἡ κόνδωρ ὁμοιάζει πρὸς τὸν γύπα. Κατοικεῖ εἰς τὰ δυτικὰ μέρη



Εἰκὼν 14.—Ἡ κόνδωρ.

τῆς Ν. Ἀμερικῆς καὶ εἰς τὰς Ἰνδίας. Τὸ μῆκος τοῦ σώματός του ἀπὸ τοῦ βράχους μέχρι τέλους τῆς σῦρας του εἶναι περίπου ἕν μέτρον, τὸ δὲ ἀνοιγμα τῶν πτερύγων του ὑπερβαίνει τὰ 3 μέτρα.

Τὰ πτερά του εἶναι μαῦρα ἐκτός τῶν μικρῶν πτερῶν τοῦ γυμνοῦ λαιμοῦ του καὶ τῶν μικρῶν πτερῶν τῶν πτερύγων του, τὰ ὅποια εἶναι ἄσπρα. Ὁ ἀρσενικὸς κόνδωρ ἔχει κάτω ἀπὸ τὸ βράχμιό του καὶ ἐπάνω εἰς τὴν κεφαλὴν του μικρὸν κόκκινον κορῆς, ὅπως ὁ πετεινός.

Τροφή του εἶναι τὰ μικρὰ ζῷα, ἐρίφια, ἀρνάκια, χηνάρια, ὄρνιθακία καὶ ἄλλα. Διὰ τὴν χορτάση ὅμως ἐπισκέπτεται καὶ τὰ θνησιμαῖα ζῷα.

Τὴν φωλεάν του κτίζει ἐπάνω εἰς ὑψηλοὺς βράχους καὶ ἐκεῖ ἀναπαύεται τὴν νύκτι. Τὴν πρώην αἰα ἀνατελεῖ ὁ ἥλιος καὶ διασκορπισθῆ ἢ ὀμίχλη τῆς ἀτμοσφαιρῆς, ἐξέρχεται ἀπὸ τὴν φωλεάν του, πετᾷ εἰς τὸν ἀέρα καὶ παρατηρεῖ ἀριστερά, δεξιὰ καὶ κάτω εἰς τὸ ἔδαφος μέχρις οὗ ἀνακαλύψῃ κανὲν θνησιμαῖον.

Μόλις ἀνακαλύψῃ τὸ θνησιμαῖον, πετᾷ κατ' εὐθείαν ἐπάνω του. Τούτον ἀκολουθοῦν καὶ ἄλλοι κόνδωρες, οἱ ὅποιοι πετοῦν γύρω του. Ὁρμοῦν ἐπάνω εἰς τὸ ζῷον, τὸ κατιξετρίζουν καὶ τὸ τρώγουν μὲ μεγάλην λαιμαργίαν. Κατόπιν οἱ μὲτ' ἡμῶν πηγίνουσι εἰς τὴν πηγὴν καὶ σβύνουσι τὴν δέψαν των.

Ὁ κόνδωρ ἐπειδὴ τρώγει τὰ θνησιμαῖα εἶναι ζῷον ὠφέλιμον.

### Ἡ στρουθοκάμηλος.

Ἡ στρουθοκάμηλος εἶναι τὸ μεγαλύτερον ἀπὸ ὅλα τὰ πτηνά. Τὸ ὕψος τῆς ὑπερβαίνει τὰ δύο μέτρα.

Πατρίς τῆς στρουθοκαμήλου εἶναι αἱ ἀπέραντοι ἐκτάσεις τῆς Ἀφρικῆς, αἱ ὅποια λέγονται στέππαι καὶ εἰς τὰς ὁποίας δὲν ὑπάρχουν οὔτε δένδρα ὑψηλά, οὔτε κλάμμι ὑψηλά, ἀλλὰ χλόη καὶ μικρὰ φυτά.

Οἱ πόδες τῆς καὶ ὁ λαιμὸς τῆς εἶναι μεγάλοι, αἱ πτέρυγές τῆς ἀναλόγως τοῦ σώματός τῆς μικραὶ καὶ διὰ τοῦτο δὲν δύναται νὰ πετᾷ. Ὁ χρωματισμὸς τῶν πτερῶν τῆς εἶναι μαῦρος, ἐκτός τῶν μικρῶν πτερῶν τῆς οὐρᾶς καὶ τῶν πτερύγων τῆς, τὰ ὅποια εἶναι ἄσπρα.

Τροφή τῆς εἶναι σπέρματα χόρτων, σαῦρα, ποντικί, ἀκρίδες, σκώληκες, κοχλίας καὶ ἄλλα. Καὶ ἐν ὅσῳ ἐπικρατοῦν αἱ βροχαί, τροφήν εὕρισκει ἀρθρον πνιτοῦ, ὅταν ὅμως κλύσῃ, γίνεται ξηρασις μεγάλη καὶ αἱ τροφὴ ἐξαρχνίζονται. Τότε ἡ στρουθοκάμηλος

κάννει μακρινὰ ταξίδια, ἕμέχρις ὅτου εὕρη μεγάλους ποταμούς, ὅπου ὑπάρχει χλόη καὶ ὕδωρ.

Εἰς τὰ μακρινὰ ταξίδια ἀντέχει, διότι οἱ πόδες της εἶναι ὕψηλοί. Τελειώνει ὁ καθείς εἰς δύο δακτύλους ἐνδεδυμένους μὲ παχὺ πέλμα.



Εἰκὼν 15.— Ἡ στρουθοκάμηλος.

ἀπὸ δέρμα, διὰ τὰ μὴ γλυστρᾶ ἐπάνω εἰς τὴν ἄμμον. Ἡ στρουθοκάμηλος γεννᾷ αὐγά, ἑπὼς ἡ ὄρνις. Τὰ μέγεθος τοῦ αὐγοῦ εἶναι ἴσον πρὸς τὴν κεφαλὴν μικροῦ παιδίου. Ὅταν γεννῶσι 30 αὐγά, θέλει τὰ τὰ κλωσοῖσι. Τότε σάπτει λάκκον μέσα εἰς τὴν ἄμμον,



θέτει τὰ αὐγά της καὶ κατόπιν τὰ χώνει μὲ ἄμμον. Τὰ αὐγά ταῦτα τὴν ἡμέραν θερμαίνονται μόνον τῶν μὲ τὰς ἀκτῖνας τοῦ ἡλίου, αἱ ἐπὶ αὐτὰ διαπερνοῦν τὴν ἄμμον. Τὴν νύκτα ὁμοίως, ὁπότε ἡ ἄμμος παγώνει, ἡ στρουθοκάμηλος κάθεται ἐπάνω εἰς τὰ αὐγά της καὶ τὰ θερμαίνει. Ὑστερον ἀπὸ ἕξ ἐβδομάδας οἱ νεοσσοὶ ἐκκολάπτονται καὶ ἔμπορουν ἀμέσως νὰ περιπατοῦν καὶ νὰ εὐρίσκουν τροφήν.

Ἐχθροὶ τῆς στρουθοκαμήλου εἶναι πρὸ πάντων οἱ λέων. Τὰ τσακάλια, τὰ κουνάβια, αἱ ἀλώπεκες καὶ ἡ ὕκινα δὲν τολμοῦν νὰ ἐπιτεθοῦν ἐναντίον της, διότι τὰ καταβάλλει μὲ τὰ κτυπήματα τοῦ βράμφους της καὶ τῶν ποδῶν της. Καὶ ἀπὸ τὸν λέοντα κατορθώνει νὰ σωθῆ διὰ τῆς φυγῆς, διότι τὸν ἀντιλαμβάνεται ἀπὸ πολὺ μακρὰ μὲ τὴν δυνατὴν ὄρασιν καὶ ἀκοήν της.

Ἐχθροὶ τῆς στρουθοκαμήλου εἶναι καὶ οἱ ἄνθρωποι, οἱ ὁποῖοι κυνηγοῦν αὐτὴν διὰ τὰ πολύτιμα ἄσπρα πτερά της, διότι μὲ αὐτὰ στολιζοῦν τοὺς πῖλους τῶν γυναικῶν καὶ πωλοῦνται πολὺ ἀκριβά. Ἐπειδὴ ὁμοίως τὸ κυνήγιον τῆς στρουθοκαμήλου εἶναι πολὺ δύσκολον, οἱ ἐντόπιοι τρέφουν καὶ περιποιοῦνται στρουθοκαμήλους εἰς μεγάλα καὶ περιορισμένα μέρη. Ἐχουν ἐπίσης καὶ ἰδιαιτέρους κλιβάνους, ὅπου θέτουν τὰ αὐγά των εἰς τὴν κατάλληλον θερμοκρασίαν καὶ ἐκκολάπτονται οἱ μικροὶ νεοσσοί.

### Ἄ Ο Ὀρνιθόρρυγχος ὁ παράδοξος.

Ἄ Ο Ὀρνιθόρρυγχος εἶναι ζῷον παράδοξον τῆς Αὐστραλίας. Κατοικεῖ μέσα εἰς κοιλότητας πλησίον τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν



Εἰκὼν 16. — Ἄ Ο Ὀρνιθόρρυγχος ὁ παράδοξος.

τῶν δακτύλων τῶν ποδῶν του.

καὶ τρώγει σκώληκας καὶ ἄλλα ζῶντα τὰ ὁποῖα ζοῦν μέσα εἰς τὸ ὕδωρ.

Τὴν τροφήν του συλλαμβάνει ἔκλυμδων εἰς τὸ ὕδωρ τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν. Διὰ τοῦτο ἔχει οὐρὰν πλατεῖαν, τὴν ὁποῖαν μεταχειρίζεται ὡς τιμόνι καὶ μεμβράνην κολυμβητικὴν μεταξὺ



Ἐχει δύο σιαγόνες σκληρὰς ὡς κέρατα, αἱ ὁποῖαι ὁμοιάζουν μὲ τὸ ράμφος τῆς πάπιας καὶ ἔχουν ἑξοχὰς κερατσοειδεῖς ἀντὶ ὀδόντων. Τὸ δέρμα του εἶνε σκληρὸν καὶ ἔχει σκληρὰς τρίχας, τὰς ὁποίας δὲν διαπερᾶ τὸ νερὸν.

Ἡ θήλεια γεννᾷ αὐτὰ σκεπασμένα μὲ μεμβράνην, τὰ ὁποῖα ἐπιφάζει. Τὸ μικρὸν τῆς τρέφεται μὲ τὸ γάλα, τὸ ὁποῖον χύνει ἡ μήτηρ ὀπισθὲν τῆς εἰς τὸ ὕδωρ, ὅταν κολυμβᾷ.

Ὁ Ὄρνιθόρρυγχος κινᾷ εἰς τὸ ὕδωρ ὡς ὁ Χήν.

### Ὁ Ψιττακὸς (παπαγάλος).

Ὁ Ψιττακὸς λέγεται κοινῶς παπαγάλος καὶ ζῆ εἰς τὴν Ἀφρικὴν, Αὐστραλίαν καὶ Ἀμερικὴν.

Οἱ πόδες του εἶναι μικροὶ καὶ ἔχει ὁ καθείς 4 δακτύλους, δύο ἔμπροσθεν καὶ δύο ὀπισθεν. Τοὺς πόδας ἐκτείνει καὶ πρὸς τὰ πλάγια καὶ τοὺς μεταχειρίζεται καὶ ὡς χεῖρα· μὲ τὸ ἓνα πόδι κάθεται ἐπάνω εἰς τὸ δένδρον καὶ μὲ τὸ ἄλλο φέρει τὴν τροφήν εἰς τὸ στόμα. Τὸ ράμφος του εἶναι καμπυλωτόν. Μὲ τὴν βοήθειαν τῶν ποδῶν καὶ τοῦ ράμφους του ἀναρριχᾶται ἐπάνω εἰς τὰ δένδρα.

Τὸ χρῶμα τῶν πτερῶν του εἶναι ὀρεινότερον καὶ ὁμοιάζει πρὸς τὸ χρῶμα τῶν φύλλων τῶν δένδρων τῶν δασῶν, ὅπου ζῆ. Εἶναι δηλαδὴ πράσινον, κόκκινον, γαλανόν, ἄσπρον καὶ κίτρινον.

Τροφή του εἶναι οἱ διάφοροι καρποὶ τῶν ὀπωροφόρων δένδρων. Διὰ τοῦτο πολλὰς φορές ἀγέλη ψιττακῶν ξεκινᾷ ἀπὸ τὰ δάση καὶ ἔρχεται πλησίον τῶν κατοικιῶν τῶν ἀνθρώπων, ὅπου ὑπάρχουν ὀπωροφόρα δένδρα. Μία ἀγέλη πεινασμένων ψιττακῶν ἢμπορεῖ νὰ φέρῃ μεγάλην καταστροφήν εἰς τοὺς καρπούς.

Ἐχθροὶ τοῦ ψιττακοῦ εἶναι τὰ ζῦα, τὰ ὁποῖα ἀναρριχῶνται εἰς τὰ δένδρα. Ἀπὸ τὰ ζῦα αὐτὰ κατορθώνουν καὶ προφυλάσσονται οἱ ψιττακοί, διότι κατὰ τὴν ἑσπέραν συναθροίζονται πολλοὶ ἐπάνω εἰς τὰ δένδρα καὶ



Εἰκὼν 17.—Ψιττακὸς  
(παπαγάλος)

διανυκτερεύουν. Τὰ ἀρπακτικὰ ζῷα τότε φοβούνται νὰ πλησιάσουν ἀπέναντι τόσον μεγάλου ἀριθμοῦ ψιττακῶν.

Ἐχθροὶ τῶν ψιττακῶν εἶναι καὶ οἱ ἄνθρωποι καὶ διότι θέλουν νὰ ἀπαλλαγῶν ἀπὸ τὴν καταστροφήν, τὴν ὁποίαν φέρουν εἰς τοὺς καρπούς καὶ διότι ἔχουν ὠραία χρωματιστὰ πτερὰ ἀπὸ τὰ ὁποῖα κατασκευάζουν ριπίδια καὶ στολίδια τῆς κεφαλῆς. Τὸν ψιττακὸν κυνηγοῦν οἱ ἄνθρωποι ἐπίσης, διότι τὸν κλείνουν μέσα εἰς τὸ κλωβίον καὶ τὸν μανθάνουν νὰ προσφέρῃ διαφόρους λέξεις. Μανθάνει νὰ λέγῃ τὸ πρῶτ «καλὴ μέρα» καὶ τὴν νύκτα, ὅταν φεύγῃ ὁ ἐπισκέπτης «καλὴ νύκτα». Μανθάνει τοὺς ἀνθρώπους τῆς οἰκίας, φωνάζει «Μαρία, φέρε καφέ» γελᾷ, κλαίει καὶ ἄλλα.

Τὸ ζεῦγος τῶν παπαγάλων ἔχει μεγάλην ἀγάπην καὶ ἀφοσίωσιν μεταξύ του. Εἶναι παράδειγμα συζυγικῆς πίστεως καὶ ἀφοσίωσης. Ὅταν ὁ εἰς ἓκ τῶν συζύγων ἀποθάνῃ, ἀποθνήσκει καὶ ὁ ἄλλος ἀπὸ τὴν λύπην του.

### Ἅ τρώς.

Ἅ τρώς εἶναι τὸ ὠραιότατον ἀπὸ ἐλα τὰ πτηνά, τὰ ὁποῖα ἔμοιάζουν μὲ τὸν ἀλέκτορα (πετεινὸν) καὶ λέγονται ἀλεκτροειδῆ.

Πατρίς του εἶναι αἱ Ἰνδῖαι καὶ ἡ Κεϋλάνη, ἐπεὶ ζῆ εἰς ἀγρίαν κατάστασιν. Ἐπάνω εἰς τὴν κεφαλὴν ἔχει λοφίον ἀπὸ 20—25 μί-κρὰ πτερὰ. Ὁ λαιμὸς του καὶ τὸ στήθος του ἔμπροσθεν εἶναι σκεπασμένον μὲ γαλάζια πτερὰ, τὰ ὁποῖα λαμπυρίζουν εἰς τὸν ἥλιον ὡς χρυσοπράσινα χρώματα. Τὰ πτερὰ τῶν πτερυγῶν του ἔχουν χρωμαστακτὴ μὲ γραμμὰς μαύρας καὶ κυματτειδεῖς. Ὁρατοὺς χρωματισμοὺς λαμπυρίζοντας ἔχουν καὶ τὰ πτερὰ τῆς οὐρᾶς του, ἡ ὁποία ὅταν ἀνοίξῃ παρυσιάζει σχῆμα ὀπιπίδιον μεγαλοπρεποῦς διαφόρων χρωματισμῶν. Κάθε πτερόν εἰς τὸ μέσον ἔχει καὶ ἓνα κύκλον σκετεινὸν ὡς μάτι.

Ἡ φωνὴ του εἶναι βαρεῖα καὶ δυσάρεστος καὶ τὸ κρέας του ὄχι νόστιμον. Τὸν τρέφουν ἕως εἰς τοὺς ὀρνιθῶνος ὡς στολίδι.

Τροφή του εἶναι διάφοροι κόκκοι, λαχανικά, ἔντομα, ὑπολείμματα φαγητῶν καὶ ἕτι ἄλλο τρώγει καὶ ἡ ὄρνις.

Ἡ θήλεια γεννᾷ περὶ τὰ 12 αὐγά. Ταῦτα θερμαίνει καὶ τὰ ἐκκο-

λάπτει. Οί νεοσσοί, μόλις γεννηθούν, ήμποραύν νά βαδίζουν έπως και τά όρνιθάκια.



Εικών 18. — Ταός (παγωνί).

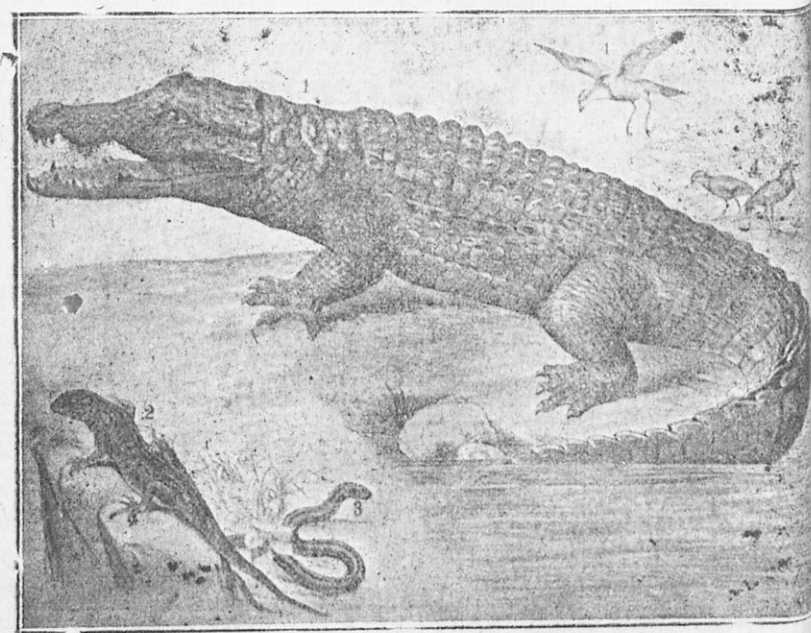
‘Ο χρωματισμός του θηλυκού είναι άπλούστερος.

### Χ’ Ο Κροκόδειλος.

‘Ο Κροκόδειλος είναι όμοιος με τήν σαύραν, αλλά πολύ μεγαλύτερος από αυτήν. Το μήκος του φθάνει από 5—8 μέτρα.

Ζωολογία και Σωματολογία τεύχ. Β’

Ὁ κροκόδειλος ζῆ εἰς τὸ μέσον τῆς Ἀφρικῆς, τῆς Ἀμερικῆς καὶ τῆς Ἀσίας μέσα εἰς τὰ νερά τῶν λιμνῶν καὶ ἔχει ἀνάλογον τὴν κατασκευὴν τοῦ σώματός του. Εἶναι μυτερόν ἔμπρὸς καὶ ὀπίσω διὰ νὰ κολυμβᾷ μὲ εὐκολίαν εἰς τὰ νερά καὶ ἡ οὐρά του εἶναι πλακωτὴ εἰς τὰ πλάγια διὰ νὰ κτυπᾷ τὸ νερὸ καὶ νὰ σπρώχνῃ τὸ σῶμά του πρὸς τὰ ἔμπρὸς. Οἱ ὀπίσθιοι πόδες του εἶναι μεγαλύτεροι καὶ δυνατώτεροι ἀπὸ τοὺς ἔμπροσθίους καὶ μεταξὺ τῶν δακτύλων ἔχει μεμβράνην κολυμβητικὴν.



Εἰκὼν 19. — Ὁ Κροκόδειλος.

Μέσα εἰς τὰ νερά δὲν ἠμπορεῖ νὰ μείνῃ πολλὴν ὥραν ὁ κροκόδειλος, διότι δὲν ἀναπνέει μὲ βράγχια, ὅπως οἱ ἰχθύες, ἀλλὰ μὲ τοὺς πνεύμονας. Διὰ τοῦτο ἀναβαίνει εἰς τὴν ἐπιφάνειαν καὶ ἀναπνέει. Εἰς κάθε ἀναπνοὴν ἠμπορεῖ νὰ ἀναπνεύσῃ τόσον ἀέρα, ὥστε νὰ ἠμπορῇ νὰ μείνῃ μέσα εἰς τὸ νερὸ ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν.

Τροφὴ του εἶναι ψάρια τῶν λιμνῶν, νῆσσοι, πελαργοὶ καὶ ἄλλα

πτηνά, τὰ ὅποια κολυμβοῦν. Ταῦτα συλλαμβάνει κρυμμένος εἰς τὸ βάθος τοῦ ποταμοῦ μὲ μεγάλην ταχύτητα.

Ὁ κροκόδειλος ξαπλώνεται κοντὰ εἰς τὴν ὄχθη, κρύπτεται μέσα εἰς τὴν ὑψηλὴν χλόην, παραμονεύει, χωρὶς νὰ φαίνεται, καὶ περιμένει μέχρι τῆς ἑσπέρας, μέχρις ὅτου ἔλθουν μερικά ἄγρια ζῶα εἰς τὸν ποταμὸν, διὰ νὰ πίνουν νερὸ λ. χ. αἴγες, ἵπποι, βόες, κάμηλοι καὶ ἄλλα. Μόλις τὰ ἀνιληφθῆ, ὀρμᾶ σὰν ἀστραπὴ κατ' ἐπάνω των, συλλαμβάνει ἕν, τὸ βυθίζει μέσα εἰς τὸ νερό, τὸ πνίγει καὶ κατοπιν τὸ τρώγει. Καὶ ἄνθρωποι πολλὰς φορές ἀνύποπτοι γίνονται τροφή τοῦ κροκοδείλου.

Ὁ Κροκόδειλος εἶναι ζῶον νυκτόβιον, διότι τὴν νύκτα καταγίνεται εἰς τὸ κυνήγιον καὶ τὴν ἡμέραν κοιμάται ξαπλωμένος εἰς τὴν ἄμμον καὶ θερμαίνεται ἀπὸ τὸν ἥλιον μέχρι τῆς ἑσπέρας.

Ἡ θήλεια γεννᾷ περὶ τὰ 200 αὐγά. Ἀνοίγει λάκκον εἰς τὴν ἄμμον βάθους 50 ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου, τὰ θέτει ἐκεῖ καὶ κατοπιν τὰ χώνει. Τὰ αὐγά θερμαίνονται μόνον τῶν ἀπὸ τὰς ἀκτῖνας τοῦ ἡλίου καὶ ἐκκολάπτονται. Ὅταν πλησιάσῃ ἡ ὥρα τῆς ἐκκολάψεως, τὰ μικρὰ φωνάζουν. Τὴν φωνὴν ἀκούει ἡ μήτηρ των καὶ τὰ ξεχώνει. Τὰ μικρὰ μόλις γεννηθοῦν, κολυμβοῦν καὶ παρακολουθοῦν τὴν μητέρα των.

Ὁ κροκόδειλος ζῆ ὑπὲρ τὰ 100 ἔτη.

### Βόας καὶ πύθων. 6

Ὁ βόας καὶ ὁ πύθων εἶνε οἱ μεγαλύτεροι ὄφεις τῆς γῆς· διὰ τοῦτο λέγονται καὶ γιγάντειοι ὄφεις. Ἔχουν μῆκος 6—8 μέτρων καὶ πάχος ἴσον πρὸς τὸ πάχος τοῦ μηροῦ τοῦ ἀνθρώπου. Πατρίς των εἶναι ἡ Αὐστραλία, αἱ Ἰνδῖαι καὶ ἡ Ἀμερικὴ.

Οἱ ὄφεις οὗτοι δὲν εἶναι δηλητηριώδεις.

Τροφή των εἶναι μικρὰ ζῶα, ποντικὸί, ὄρνια, νῆσσαι, πρόβατα, ἐρίφια καὶ ἄλλα. Ἀμα τὰ συλλάβουν, τὰ περισφίγγουν τόσον δυνατὰ, ὥστε δὲν ἵποροῦν νὰ ἀναπνεύσουν καὶ ἀποθνήσκουν. Κατόπιν τὰ ἀλείφουν μὲ τὸν σίελον διὰ νὰ μαλακώσουν καὶ τὰ καταπίνουν ὀλοκλήρα. Ἀφοῦ τὰ καταπίνουν, ναρκοῦνται καὶ μένουν ἀκίνητοι ἐπὶ ὀλοκλήρους ὥρας μέχρις ὅτου χωνεύσουν. Ὅταν ἐξυπνήσουν, ζητοῦν νέαν τροφήν.

Οἱ ὄφεις οὗτοι δὲν ἐπιτίθενται ἐναντίον τοῦ ἀνθρώπου, διότι ἀν καὶ ἤμποροῦν νὰ καταπνίξουν τὸν ἀνθρώπον, δὲν ἤμποροῦν ὅμως



Εἰκὼν 20. — Βόας καὶ πύθων.

νὰ τὸν καταπνίξουν, ἐπειδὴ ἔχουν στόμα μικρὸν καὶ στενόν. Ἐκτὸς τούτου ὁ ἀνθρώπος ἤμπορεῖ νὰ προφυλαχθῆ πολὺ καλὰ μὲ τὸ ὄπλον.

### Κροταλίας καὶ ἄσπις ἢ διοπτροφόρος.

Ἡ κροταλία καὶ ἡ ἄσπις ἢ διοπτροφόρος εἶναι ὄφεις μικρότεροι ἀπὸ τὸν βόαν καὶ τὸν πύθωνα, ἀλλὰ περισσότερον ἐπικίνδunami εἰς τοὺς ἀνθρώπους καὶ τὰ ζῶα, διότι εἶναι δηλητηριώδεις (ισόδολοι). Ζοῦν δὲ εἰς τὰ θερμὰ μέρη των Ἰνδιῶν καὶ τῆς Β. Ἀμερικῆς.

Ἡ ἄσπις ζῆ εἰς τὰς Ἰνδίας. Ὄνομάσθη δὲ διοπτροφόρος, διότι



Έχει επάνω εις τήν κεφαλήν ἕν σημεῖον, τὸ ὅποιον ὁμοιάζει μὲ διόπτραν. Ὁ δὲ κροταλίας ζῆ εἰς τήν Β. Ἀμερικὴν καὶ ὠνομάσθη τοιοῦτοτρόπως, διότι τὸ ἄκρον τῆς οὐρᾶς του εἶνε κεροτοειδὲς καὶ παράγει κρότον, ὅταν περιπατῆ, ὡσάν νὰ τρίβωνται ξηρὰ φύλλα.

Οἱ ὄφεις οὗτοι δὲν ἐπιτίθενται ἐναντίον τῶν ἀνθρώπων παρὰ μόνον ὅταν ἐξερεθισθοῦν. Πολλοὶ διαβάται εἰς τὰς Ἰνδίας ἀποθνήσκουν ἀπὸ τὸ δάγκαμα τῶν ἰσθίων τούτων ὄφειων καὶ πολλοὶ ἄνθρωποι πάλιν σφύζονται, ἐὰν προλάβουν καὶ δέσουν σφικτὰ τὸ ἄνω μέρος τῆς πληγῆς, διότι τοιοῦτοτρόπως ἐμποδίζεται ἡ κυκλοφορία τοῦ δηλητηρίου εἰς ἕλον τὸ σῶμα. Ἐκτὸς τούτου ὁ δαγκασθεὶς πρέπει νὰ μεθύσῃ μὲ οἰνόπνευμα λ. χ. κονιάκ, καὶ νὰ εὑρίσκεται ἐν μέθῃ ἐπὶ εἴκοσι τέσσαρας ὥρας.

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

### ΖΩΑ ΤΩΝ ΨΥΧΡΩΝ ΜΕΡΩΝ



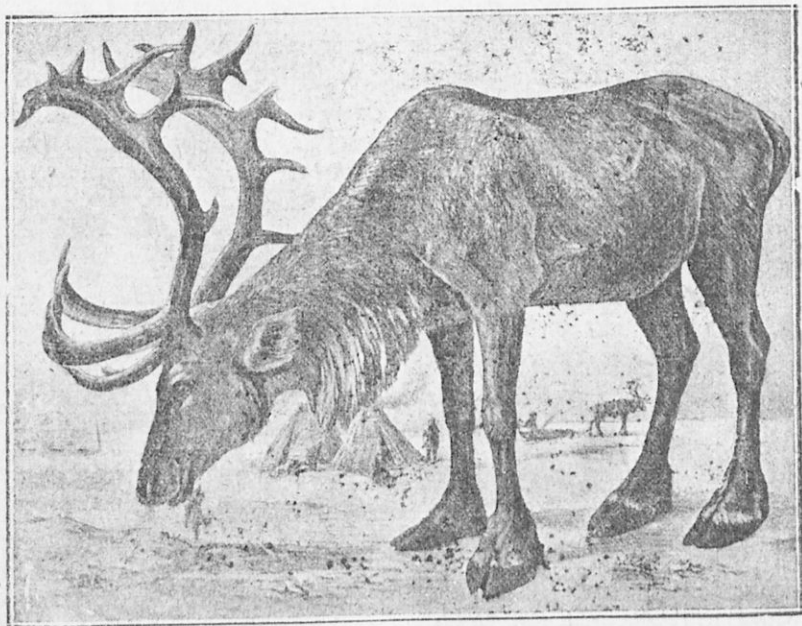
#### Ὁ Τάρανδος.

Ὁ τάρανδος εἶναι ἡ ἀγρία αἰξ τῶν βορείων χωρῶν τῆς Εὐρώπης, Ἀσίας καὶ Ἀμερικῆς. Ἐχει τὸ ἴδιον μὲ τὴν ἑλαφον μέγεθος, ἀλλὰ δὲν εἶναι καὶ τόσον ὠραίος. Κάτω ἀπὸ τὸν λαιμὸν ἔχει μακρὰς τρίχας ὡς χαιτὴν καὶ ἐπάνω εἰς τὴν κεφαλήν κέρατα ἀκανόνιστα καὶ εἰς τὸ ἄκρον πλακωτὰ ὡς πτυάρια.

Ὁ τάρανδος ζῆ εἰς μέρη, ἔπου κανὲν ἄλλο ζῷον ἐκτὸς ἀπὸ τὸν κῦνα δὲν δύναται νὰ ζήσῃ ἕνεκα τοῦ ψύχους. Εἰς τὰ μέρη αὐτὰ ἡ χιτὼν διατηρεῖται καὶ κατὰ τὸ θέρος ἀδιάλυτος.

Ἀναλόγως πρὸς τὰ μέρη, ἔπου ζῆ ὁ τάρανδος, εἶναι ὠπλισμένον καὶ τὸ σῶμά του. Οἱ πόδες του ἔχουν ἀπὸ δύο μεγάλους δακτύλους μὲ ὅπλᾳς ἔμπροσθεν, διὰ νὰ ἀνοίγουν τοὺς πάγους καὶ ἄλλους δύο μικροτέρους ὀπισθεν ἐπίσης μὲ ὅπλᾳς, αἱ ὅποιοι γθάνουν μέχρι τοῦ ἐδάφους. Διὰ τοῦτο τρέχει μὲ μεγάλην ταχύτητα ἐπάνω εἰς τοὺς

πάγους, χωρίς να γλυστραῖ. Τὸ δῆρμα του εἶναι γεμάτον ἀπὸ πυκνάς καὶ μεγάλας τρίχας καὶ κάτωθεν τοῦ δῆρματος ὑπάρχει στῤῷμα ἀπὸ λίπος, ὥστε δὲν τὸν διαπερνᾷ καθόλου ἡ ὑγρασία καὶ τὸ ψῦχος. Διὰ τοῦτο ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον κοιμᾶται ἐπάνω εἰς χιόνας καὶ βρεγμένα χόρτα.



Εἰκὼν 21.—\*Ο Τάρανδος.

Τὸ χρῶμα τῶν τριχῶν του τὸ θέρος εἶναι στακτί, τὸν δὲ χειμῶνα ἀνοικτὸν, ἄσπρον. Ὁ τάρανδος τὸν χειμῶνα τρέφεται μὲ ἐν εἶδος φυτοῦ, τὸ ὁποῖον εὑρίσκεται κάτω ἀπὸ τὰς χιόνας, τὰς ὁποίας σκαλίζει, καὶ τὸ θέρος μὲ διάφορα λαχανικά. Ἀνάλογοι πρὸς τὸ εἶδος τῆς τροφῆς εἶναι καὶ οἱ ὀδόντες τοῦ ταράνδου. Οὗτοι ὁμοιάζουν πρὸς τοὺς ὀδόντας τῆς ἐλάφου. Ὁ τάρανδος, ὅπως καὶ ἡ ἐλάφος, ἀναμασᾷ τὴν τροφήν του. Εἶναι ζῷον μηρουκαστικόν.

Ἡ θήλεια γεννᾷ ἐν μικρὸν τὸ ἔτος, τὸ ὁποῖον θηλάζει.

Χρησιμότης. Ὁ τάρανδος εἶναι ζῷον ἀπαραίτητον εἰς τοὺς κα-

τοίχους τῶν βορείων χωρῶν· χωρὶς αὐτὸν τὰ μέρη ἐκεῖνα θὰ ἦσαν ἀκατοίκητα. Ἀπὸ αὐτὸν οἱ κάτοικοι λαμβάνουν τὸ γάλα καὶ τὸ κρέας. Τὰ ἐνδύματά των, τὰ ὑποδήματα, τὰ καλύμματα τῆς κεφαλῆς, τοὺς τοίχους τῶν καλυβῶν, τὰ στρώματα τοῦ δαπέδου καὶ ἄλλα λαμβάνουν ἀπὸ τὸ δέρμα του. Ἀπὸ τὸ γάλα του κατασκευάζουν τυρόν, ἀπὸ τὰ συντρίμματα τῶν ὀστέων του βελόνας, καὶ ἀπὸ τὰς λεπτὰς λωρίδας τῶν ἐντέρων του κλωστήν. Πολλοὶ οἰκογένειαι τρέφουν ἀγέλας ταράνδων. Πλουσιωτέρα θεωρεῖται ἐκεῖνη ἡ οἰκογένεια, ἡ ὅποια τρέφει τὴν μεγαλύτεραν ἀγέλην.

Τοὺς ταράνδους χρησιμοποιοῦν οἱ κάτοικοι καὶ ὡς ζῶα φορτηγὰ κατὰ τὴν μεταφορὰν τῶν ἀποσκευῶν των ἀπὸ τόπου εἰς τόπον, διότι ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἀναγκάζονται νὰ ἀλλάσουν τόπον κατοικίας εἴταν ἐξαντληθῇ ἡ χλόη τοῦ μέρους, ὅπου κατοικοῦν. Οἱ κάτοικοι τῶν μερῶν τούτων ζοῦν βίον νομαδικόν.

Ὅταν πρόκειται νὰ ἀμελχθοῦν οἱ τάρανδοι, ὀδηγοῦνται εἰς τὰς μάνδρας των, τοὺς δένουν καὶ τοὺς κρατοῦν δυνατὰ οἱ ἄνδρες, ἐνῶ τὰ κορίτσια ἀμέλγουν τὸ γάλα μέσα εἰς δοχεῖα. Ὅταν ἀμελχθοῦν, ἡ μάνδρα ἀνοίγεται καὶ τὰ ζῶα ἐξέρχονται εἰς βοσκήν. Καθόσον οἱ τάρανδοι βόσκονται, πρέπει νὰ ἐπιβλέπωνται ἀπὸ τοὺς ποιμένας καὶ τοὺς κύναις, διότι διασκορπίζονται καὶ κατατρώγονται ἀπὸ τὰ μεγαλύτερα ἄρπακτικὰ ζῶα, λύκους, ἄρκτους καὶ ἄλλα.

Ἡ μόνη ἐνασχόλησις τῶν κατοίκων τῶν μερῶν τούτων ἀπὸ τῆς ἡμέρας τῆς γεννήσεώς των μέχρι τοῦ θανάτου των εἶναι ἡ περιποίησις τῶν ταράνδων, διότι μόλις γεννηθῇ τὸ παιδίον τοῦ προσφέρεται ὡς δῶρον ἕνας τάρανδος.

Ἀσθένειαι. Κατὰ τὸ θέρος πολλὰς φορὰς οἱ τάρανδοι προσβάλλονται ἀπὸ ἀσθένειαν τοῦ στόματος καὶ τῶν ποδῶν. Οἱ πόδες των γίνονται ἀδύνατοι καὶ δὲν ἠμποροῦν νὰ μετακινηθοῦν καὶ τὸ στόμα των πάσχει ἀπὸ φλόγωσιν καὶ δὲν ἠμποροῦν νὰ μασσήσουν. Τότε οἱ περισσότεροι τάρανδοι ἀποθνήσκουν καὶ οἱ ἰδιοκτῆται περιέρχονται εἰς τὴν μεγαλύτεραν πένιαν.

### Λευκὴ ἄρκτος.

Ἡ λευκὴ ἄρκτος εἶναι μεγαλύτερα ἀπὸ τὴν κοινήν ἄρκτον. Λέγεται δὲ λευκὴ, διότι τὸ τρίχωμά της εἶναι λευκόν, ὅμοιον πρὸς τὰς χιόνας τῶν βορείων μερῶν, ὅπου ζῇ.

Τροφή της είναι οί τάρανδοι, αί άλώπεκες, τὰ πτιγά, τὰ αὐγά τῶν



Εἰκὼν 22.—Λευκὴ ἄρκτος.

πηγνῶν, οἱ λχθύες, καὶ αἱ φῶκαι. Τὰς φώκας συλλαβάνει ὡς ἐξ ἧς

Παραμονεύει ὀπισθεν τῶν βράχων τῆς παραλίας, ὅπου συνειθίζουσιν νὰ ἐξέρχωνται αἱ φῶκαι εἰς τὴν ξηρὰν κατ' ἀγέλας καὶ νὰ ἐξαπλώνωνται ἐπάνω εἰς τοὺς πάγους καὶ μάλιστα εἰς τὰ μέρη ἐκεῖνα, ὅπου ὑπάρχουν σχισμαὶ καὶ νερόν. Ὅταν ἡ ἄρκτος παρατηρήσῃ τὴν ἀγέλην, περιπατεῖ σιγᾶ σιγᾶ καὶ μὲ μεγάλην προσοχὴν ἐπάνω εἰς τοὺς πάγους, μέχρις ὅτου φθάσῃ πλησίον των. Κατόπιν ὄρμα κατ' ἐπάνω των, συλλαμβάνει μίαν ἀπ' αὐτὰς καὶ τὴν τρώγει.

Ἐὰν δὲ δὲν κατορθώσῃ νὰ συλλάβῃ καμμίαν, ὄρμα μαζί μὲ αὐτὰς μέσα στὸ νερὸ καὶ τὰς κυνηγεῖ μέχρις ὅτου ἐπὶ τέλος συλλάβῃ μίαν. Μέσα στὸ νερόν τρέχει μὲ μεγάλην ταχύτητα 4—5 χιλιομέτρων τὴν ὥραν, χωρὶς νὰ φοβῆται τὸ ψύχος, διότι κάτω ἀπὸ τὸ δέρμα τῆς ὑπάρχει στρώμα ἀπὸ λίπος.

Τὸν χειμῶνα ἡ λευκὴ ἄρκτος κάμνει μακρυνὰ ταξίδια πρὸς εὐρῆσιν τροφῆς, κατημένη ἐπάνω εἰς ὄγκους πάγων εἴτε κολυμβῶσα.

Ἡ λευκὴ ἄρκτος δὲν ἐπιτίθεται ἐναντίον τοῦ ἀνθρώπου, ἀν καὶ ἔχει σῶμα πελώριον καὶ βάρους 600 ὀκάδων. Ἀνθρώπος ἀσπλος ἤμπορεῖ νὰ τὴν τρέψῃ εἰς φυγὴν μόνον μὲ ζωηρὰς φωνὰς καὶ διαφόρους κινήσεις.

Ἡ θήλεια γεννᾷ 1—2 μικρὰ κάτω ἀπὸ βράχους ἢ κάτω ἀπὸ ὄγκους πάγου τὰ ὅποια θηλάζει. Ὅταν μεγαλώσουν τὰ διδάσκει πῶς νὰ κολυμβοῦν, καὶ νὰ συλλαμβάνουν τοὺς ἰχθῆς.

Οἱ ἄνθρωποι τῶν μερῶν ἐκεῖνων κυνηγοῦν τὴν ἄρκτον διὰ τὸ κρέας τῆς τὸ ὅποιον τρώγουν καὶ διὰ τὸ δέρμα τῆς, ἀπὸ τὸ ὅποιον κατασκευάζονται διάφορα γουναρικά.

### Σαμουρίον (ἰκτίς ἢ ζιβελλένειος).

Τὸ σαμουρίον εἶναι ἰκτίς καὶ ὁμοιάζει πρὸς τὴν γαλῆν. Κατοικεῖ εἰς τὰ βόρεια μέρη πλησίον τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν ὅπου ὑπάρχει τροφὴ ἄφθονος.

Τρώγει μικρὰ θηλαστικὰ ζῷα καὶ πτηνὰ, ποντικούς, σαύρας, ὄφεις, περιστεράς, κορυδαλλοὺς καὶ ἄλλα καὶ ὡς κατοικίαν του ἐκλέγει ὅπας τῆς γῆς, χαράδρας βράχων, σχισμὰς βουνῶν, ἀκατοίμητα κτίρια καὶ τὰ τοιαῦτα.

Τὸ χρῶμα τοῦ δερματός του εἶναι τὸ καλοκαίρι καστανὸν καὶ τὸν χειμῶνα ἄσπρον.

Οἱ ἄνθρωποι κυνηγοῦν τὸ σαμούριον διὰ τὸ δέρμα του, διότι ἔχει ὄφραϊον χρωματισμὸν καὶ ἐξ αὐτοῦ κατασκευάζουν διάφορα γουναρικά.

Τὸ σαμούριον εἶναι ζῷον βλαβερὸν διότι τρώγει ὠφέλιμα ζῷα καὶ πτηνὰ, εἶναι ὅμως καὶ ὠφέλιμον, διότι ἐξολοθρεύει ποντικούς, ὄφεις, σαύρας καὶ ἄλλα ζῷα βλαβερά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΡΙΤΟΝ

### ΖΩΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ

#### ζ Η Φάλαινα.

Ἡ φάλαινα εἶναι ζῷον θηλαστικὸν καὶ ζῆ διαρκῶς εἰς τὰς βορείους θαλάσσας. Εἶναι τὸ μεγαλύτερον ζῷον τῆς γῆς, διότι φθάνει εἰς μῆκος 20 μέτρων καὶ ἔχει βάρος 200 βωῶν. Μὲ ἓν κτύπημα τῆς οὐρᾶς τῆς δύναται νὰ βυθισθῇ λέμβον.

Ἀνάλογος πρὸς τὸν τρόπον τῆς ζωῆς τῆς εἶναι καὶ ἡ κατασκευὴ τοῦ σώματός τῆς. Τὸ σύνολόν τῆς τὴν παρουσιάζει ὡς ἰχθύν, ἐν ᾧ δὲν ἀναπνέει μὲ βράγχια, ὅπως οἱ ἰχθύες, ἀλλὰ μὲ τοὺς πνεύμονας, ὅπως τὰ ζῷα τῆς ξηρᾶς. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν δὲν ἠμπορεῖ νὰ παραμείνῃ ἐπὶ πολὺν καιρὸν μέσα εἰς τὸ ὕδωρ καὶ ἀναγκάζεται ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν νὰ ἀναβαίῃ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν καὶ νὰ ἀναπνέῃ.

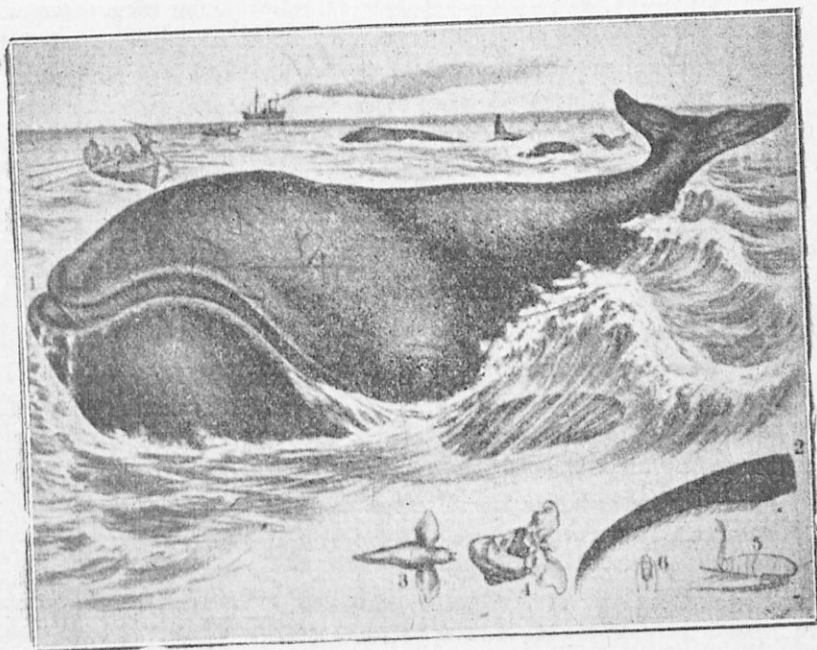
Εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος ἔχει δύο πτερυγία, μὲ τὰ ὁποῖα σπρώχνει τὸ ὕδωρ καὶ κινεῖ τὸ σῶμά τῆς πρὸς τὰ ἔμπροσ καὶ εἰς τὸ ὀπισθεν τὴν μεγάλην οὐράν τῆς, τὴν ὁποῖαν κινεῖ ἀριστερά, δεξιὰ, ἄνω καὶ κάτω καὶ διευθύνεται πρὸς ἕλας τὰς διευθύνσεις.

Ἡ Φάλαινα ἂν καὶ εἶναι ζῷον πολὺν μέγαν καὶ ἔχει ἀνάγκην



μεγάλης ποσότητας τροφής διὰ νὰ χορτάσῃ, ἐν τούτοις δὲν ἔμπορεῖ νὰ φάγῃ μεγάλους ἰχθῦς, διότι ὁ οἰσοφάγος τῆς εἶναι πολὺ στενός, τόσο στενός ὥστε δὲν ἔμπορεῖ νὰ περάσῃ ἢ πυγμὴ τοῦ ἀνθρώπου. Τρῶγει ὅμως μικροὺς ἰχθῦς, καρκίνους μικροὺς, μαλάκια, μικρὰ ζώφια, τὰ ὅποια ἐπιπλέουσιν εἰς τὸ ὕδωρ καὶ τὰ τοιαῦτα.

Διὰ νὰ ἐπιτύχῃ τούτο ἀνοίγει τὸ μέγαλον στόμα τῆς ὡς ἑσπῆ-



Εἰκὼν 24.— Ἡ Φάλανα.

λαιον πρὸς τὸ μέρος, ὅπου ὁ ἄνεμος σπρώχνει τὰ κύματα καὶ γεμίζει ἀπὸ πολυάριθμα μικρὰ ζώφια. Κατόπιν κλείει τὸ στόμα τῆς καὶ σπρώχνει τὸ νερὸν πρὸς τὰ ἔξω, ἐνῶ τὰ μικρὰ ζώφια συγκρατοῦνται ἀπὸ τὰ μικρὰ κεράτινα ἐλάσματα 200—300, τὰ ὅποια κρέμονται ἀπὸ τὸν οὐρανίσκον ἀντὶ ὀδόντων καὶ λέγονται μπαλαῖνα. Τὴν τροφὴν τῆς αὐτῆς τότε μὲ μίαν κίνησιν τῆς γλώσσης καταβιβάζει εἰς τὸν στόμαχον.

Ἡ φάλαινα τὴν ἀνοιζὶν μεταβαίνει εἰς ψυχροτέρους τόπους πρὸς ὑβρεσιν τροφῆς.

Ἡ θήλεια γεννᾷ 1—2 μικρά, τὰ ὁποῖα θηλάζει ἐπὶ ἕξ μῆνας, μέχρις ἔτου γίνουσι ἱκανὰ νὰ εὐρίσκουσι μόνον τὴν τροφήν των. Μόλις γεννηθοῦν ἠμποροῦν νὰ κολυμβοῦν εἰς τὸ ὕδωρ.

Ἐχθρὸς τῆς φαλαίνης εἶναι οἱ ἄνθρωποι, οἱ ὁποῖοι τὴν κυνηγοῦν διὰ τὸ λίπος τῆς, ἀπὸ τὸ ὁποῖον κατασκευάζουσι ἔλαιον διὰ τὴν σαπωνοποιεῖαν καὶ μὲ αὐτὸ ἀλείφουσι τὰ δέρματα, διὰ τὰς μπαλαίνας, ἀπὸ τὰς ὁποίας κατασκευάζουσι ἀκτίνας διὰ τὰ ἀλεξίθροχια καὶ διὰ τὸ κρέας καὶ τὰ ὀστέα τῆς ἀπὸ τὰ ὁποῖα παρασκευάζουσι λιπάσματα. Μία φάλαινα ἠμπορεῖ νὰ φέρῃ σημαντικὸν κέρδος.

Τὸ κυνήγιον τῆς φαλαίνης εἶναι εὐκόλον, διότι κάθε 10—15 λεπτὰ ἀναγκάζεται νὰ ἀναβαίνει εἰς τὴν ἐπιφάνειαν διὰ νὰ ἀναπνεύσῃ. Ὅταν ἀνέλθῃ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, ἐκβάλλει ἀπὸ τοὺς ρώθωνάς τῆς λευκὸν ἀέρα, ὁ ὁποῖος ἕνεκα τοῦ ψύχους μεταβάλλεται ἀμέσως εἰς πάγον καὶ τοιοῦτοτρόπως φαίνεται μία στήλη ἄσπρη, ἣ ὁποία τὴν προδίδει.

Γίνεται δὲ τὸ κυνήγιόν τῆς ὡς ἑξῆς.

Μόλις παρατηρήσῃ τὴν φάλαιναν ἀπὸ τὸ πλοῖον, πυροβολοῦν κατ' ἐπάνω τῆς. Τὸ πυροβόλον ὁμοίως δὲν ἐξακοντίζει σφαῖραν, ἀλλὰ καμάκι ἀπὸ σίδηρον, τὸ ὁποῖον εἰς τὸ ἄκρον ἔχει βλήμα. Μόλις τὸ βλήμα ἐγγίσῃ ἐπάνω εἰς τὸ σῶμα τῆς, ἐκπυρσοκροτεῖ καὶ τὸ καμάκι ἐμπήγεται βαθειὰ εἰς τὸ σῶμά τῆς καὶ τὴν θανατώνει εἰς τὴν στιγμὴν. Τότε τὴν ἀνασύρουσι οἱ ναῦται καὶ διευθύνονται εἰς τὴν ξηράν.

### 9. Ὀνίσκος (βακαλίος).

Ὁ Ὀνίσκος ζῆ εἰς τὰ παράλια τῆς Ρωσίας, Γαλλίας, Ἀγγλίας, Νορβηγίας καὶ εἰς τὸν Εὐξείνιον Πόντον. Τὸ μῆκος τοῦ σώματος του φθάνει μέχρι ἑνὸς καὶ ἡμίσεως μέτρου καὶ τὸ βάρος ἴσον πρὸς 20 ὀκάδας.

Τὸ χρῶμά του εἰς τὴν ἄνω ἐπιφάνειαν εἶναι στακτὶ καὶ εἰς τὴν κοιλίαν ἀνοικτότερον. Ὅλον δὲ τὸ σῶμά του σκεπάζεται ἀπὸ λέπια καὶ εἶναι ἀλειμμένον μὲ μίαν γλοιώδη οὐσίαν διὰ νὰ γλυστρᾷ. Ζῆ δὲ κατ' ἀγέλας.

Τροφή του είναι άλλοι μικρότεροι ιχθύες και ἀρίγγαι.

Τὸν ὀνίσκον κυνηγοῦν ὁ καρχαρίας καὶ οἱ μεγαλύτεροι ιχθύες. Κατορθώνει ὅμως καὶ σφύζεται διὰ τῆς φυγῆς καὶ ἔνεκα τοῦ χρωματισμοῦ τοῦ σώματός του. Ἐχθροὶ τῶν ὀνίσκων εἶναι οἱ ἄνθρωποι, οἱ ὅποιοι συλλαμβάνουν αὐτοὺς μὲ δίκτυα κατὰ μεγάλας ποσότητας, τοὺς ἀλατίζουν καὶ τοὺς δίδουν εἰς τὸ ἐμπόριον.

Τὸ κρέας τοῦ ὀνίσκου εἶναι τροφή νόστιμος καὶ εὐθηνή.

Ἐκ τοῦ ἥπατός του ἐξάγουν τὸ περίφημον μούρουνόλαδον, χρησιμον διὰ τοὺς ἀσθενεῖς καὶ τοὺς ἔχοντας ἀδύνατον ὄργανισμόν.

### 10 Ἀρίγγη (ρέγγα).

Ἡ ἀρίγγη λέγεται κοινῶς ρέγγα καὶ ζῆ εἰς τὴν Μεσόγειον θάλασσαν, ὅπου ὑπάρχει ἀφθονία μεγάλων ιχθύων καὶ ζῶα θηλαστικά, φῶκα καὶ φάλαινα.

Τροφή τῆς εἶναι τὰ θαλάσσια φυτὰ καὶ τὰ μικροζῶα, τὰ ὅποια εὐρίσκονται ἐντὸς τοῦ ὕδατος. Διὰ τοῦτο κολυμβᾷ πάντοτε μὲ ἀνοικτὸν στόμα. Τὸν χειμῶνα ταξειδεύει εἰς τὰ βόρεια μέρη, τὸ δὲ θέρος εἰς τὰ νότια πρὸς εὐρεσιν τροφῆς.

Ἡ ἀρίγγη ζῆ κατ' ἀγέλας. Ὅταν ἔλθῃ ἡ ἐποχή, κατὰ τὴν ὅποian γεννοῦν τ' αὐγά των, μεταβαίνουν κατὰ ἑκατομμύρια εἰς μέρη ρηχὰ καὶ ἐκεῖ γεννοῦν. Κατὰ τὴν ἐποχὴν αὐτὴν μεταβαίνουν εἰς τὰ μέρη αὐτὰ οἱ ψαράδες καὶ τὰς συλλαμβάνουν μὲ δίκτυα κατὰ χιλιάδας ὀκάδας. Τότε ἀφαιροῦν τὰ ἐντόσθιά των, τὰς ἀλατίζουν, τὰς καπνίζουν καὶ τὰς θέτουν εἰς βιρέλια.

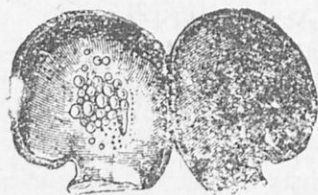
Ἀπὸ τὰς ἀρίγγας, τὰς ὅποιας συλλαμβάνουν οἱ ψαράδες, ἄλλαι ἐπρόλαβον καὶ ἐγέννησαν εἰς τὸν πυθμὲνα τὰ αὐγά των, ἄλλαι δὲν ἐπρόλαβαν νὰ γεννήσουν αὐτά. Διὰ τοῦτο παρατηροῦμεν, ὅταν ἀγοράζωμεν ἀρίγγας, ἄλλας μὲ χαδιάρι καὶ ἄλλας χωρὶς χαδιάρι. Καλύτεραι καὶ παχύτεραι ὅμως εἶναι ἐκεῖναι αἱ ὅποια ἔχουν χαδιάρι.

Ὁ μεγαλύτερος ἐχθρὸς τῆς ἀρίγγης εἶναι οἱ ἄνθρωποι, διότι ὑπολογίζουν ὅτι κατ' ἔτος συλλαμβάνουν περὶ τὰς 10 χιλιάδας ἑκατομμύρια ὀκάδας. Ἐκτὸς τῶν ἀνθρώπων τὰς ἀρίγγας καταδιώκουν πολὺ καὶ οἱ μεγαλύτεροι ιχθύες, ὁ καρχαρίας, ὁ δελφίν, ἡ φώκη καὶ ἄλλοι. Δὲν καταστρέφονται ὅμως, διότι ἡ θήλεια γεννᾷ 30—50 χιλιάδας αὐγά κατ' ἔτος.

Τὴν ἀλιείαν τῶν ἀριγγῶν διενεργοῦν κυρίως οἱ Ὀλλανδοί, οἱ Ἄγγλοι καὶ οἱ Γάλλοι.

### Μελεαγρίνη ἢ μαργαριτοφόρος.

Ἡ μελεαγρίνη εἶναι ζῷον θαυμάσιον. τὸ ὅποιον εὐρίσκεται εἰς τὸν Περσικὸν κόλπον καὶ τὸν Ἰνδικὸν Ὠκεανόν. Λέγεται δὲ μαργαριτοφόρος διότι παράγει ὠραίους μαργαρίτας.



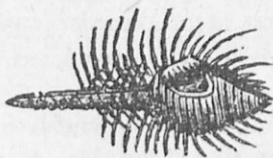
Εἰκὼν 25.—Μελεαγρίνη  
ἢ μαργαριτοφόρος.

Τὸ ὄστρακόν της εἶναι πολὺ σκληρὸν καὶ ἔχει τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφάνειαν σκεπασμένην ἀπὸ μίαν ὕλην ὁμοίαν πρὸς τὸ μάρμαρον. Ἐκ τῆς ἐσωτερικῆς αὐτῆς ἐπιφανείας παράγονται οἱ σφαιροειδεῖς μαργα-

ρίται, οἱ ὅποιοι χρησιμοποιοῦνται ὡς κοσμήματα.

### Πορφύρα.

Ἡ πορφύρα εὐρίσκεται εἰς τοὺς πυθμένας ὕλων τῶν θαλασσῶν. Τὸ ὄστρακόν της εἶναι σκληρὸν καὶ ἔχει προεξοχὰς ὡς ἀκάνθας.



Εἰκὼν 26. - Πορφύρα.

Ἐκ τῆς πορφύρας οἱ ἀρχαῖοι Φοίνικες πατεσκεύαζον τὸ ὠραῖον πορφυροῦν χρῶμα.

Τὸ κρέας τῆς πορφύρας τρώγεται.

### Χελώνη ἢ θαλασσία (ἐμίς).

Ἡ θαλασσία χελώνη ὠνομάσθη τοιοῦτοτρόπως, διότι ζῆ εἰς τὰς θαλάσσας, τοὺς ποταμούς καὶ τὰς λίμνας. Διὰ τοῦτο λέγεται καὶ νε-

ροχελώνα. Έχει σχῆμα ὠσειδές και δέρμα πολὺ μαλακόν, τὸ χελώνιον. Τὸ χρώμα της εἶναι πρασινωπὸν μὲ γραμμὰς και στίγματα κίτρινα. Ἡ χελώνη μεταχειρίζεται τοὺς πόδας της ὡς κώπας και μεταξὺ τῶν δακτύλων της ἔχει κολυμβητικὴν μεμβράνην.

Μέσα εἰς τὸ νερόν δὲν ἴμφορεῖ νὰ μείνη ἐπὶ πολλήν ὥραν, διότι δὲν ἀναπνέει μὲ βράγχια, ὅπως οἱ ἰχθύες, ἀλλὰ μὲ τοὺς πνεύμονας. Διὰ τοῦτο ἀναγκάζεται ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν νὰ ἀναβαίνη εἰς τὴν ἐπιφάνειαν και νὰ ἀναπνέη.

Τροφή της εἶναι σκώληκες, ἔντομα, βάτραχοι, ἰχθύες και ἄλλα.

Ἡ χελώνη, ὅταν πρόκειται νὰ γεννήσῃ, πηγαίνει εἰς τὴν παραλίαν και ἀποθέτει τὰ αὐγά της εἰς τὴν ἄμμον μέσα εἰς λάκκον, τὸν ὁποῖον σκάπτει ἢ ἰδίᾳ μὲ τοὺς πόδας της. Τὰ αὐγά θερμαίνονται μόνον τῶν ὑπὸ τοῦ ἡλίου και ἐκκολάπτονται μετὰ 15 ἡμέρας. Τὰ μικρὰ μόλις γεννηθοῦν ἴμφοροῦν νὰ κολυμβοῦν μέσα εἰς τὸ νερόν.

Ἡ χελώνη τῆς θαλάσσης εἶναι μεγαλύτερα ἀπὸ τὴν χελώνην τῆς ξηρᾶς. Φθάνει εἰς μήκος 2 μέτρων και εἰς βάρος 400 ὀκάδων. Πολλὰς φορὰς περιπλέκεται μέσα εἰς τὰ δίκτυα τῶν ψαράδων.

Τὸ κρέας τῆς χελώνης εἰς πολλὰ μέρη τῆς Εὐρώπης τρώγεται και φημίζεται ὅτι κάμνει τὴν καλύτεραν σούπαν.



## ΜΕΡΟΣ Β΄.

### ΓΕΝΙΚΑ ΓΝΩΡΙΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

Όλοι οι οργανισμοί, οι ὁποῖοι ζῶσιν, ἀναπτύσσονται καὶ ἀποθνήσκουν ἐπάνω εἰς τὴν γῆν, ἀπὸ τοῦ ἀτελεστεροῦ σκόληκος μέχρι τοῦ τελειοτέρου ὄλων, τοῦ ἀνθρώπου, λέγοντα ζῷα. Καὶ ἄλλα μὲν περιπατοῦν ἢ σύρονται ἐπάνω εἰς τὴν ξηράν, ἄλλα πετοῦν εἰς τὸν ἀέρα, καὶ ἄλλα εὐρίσκοντι μέσα εἰς τοὺς ποταμούς, εἰς τὰς λίμνας καὶ εἰς τὰς θαλάσσας. Τὸ σύνολον ὄλων αὐτῶν τῶν ζῷων λέγεται ζωϊκὸς κόσμος. Διακριτικὰ γνωρίσματα τῶν ζῷων ἀπὸ τὰ ἄλλα ἀντικείμενα τῆς φύσεως, τὰ φυτὰ καὶ τὰ ὄρυκτὰ εἶναι τὰ ἑξῆς.

1. Τὰ ζῷα ἀλλάσσουν τόπον σύμφωνα μὲ τὴν θέλησίν των. Ἀπὸ ἓνα τόπον μεταβαίνουν εἰς ἄλλους πλησιεστεροὺς ἢ περισσότερον μακρυνούς, εἴταν πρόκειται νὰ εὔρουν τροφήν, νὰ ἀποφύγουν κίνδυνον ἢ νὰ ἐκπληρώσουν διαφόρους ἀνάγκας, ἐνῶ εἰς τὰ φυτὰ καὶ τὰ ὄρυκτὰ δὲν παρατηρεῖται τοῦτο.

2. Ἔχουν αἰσθήσεις καὶ ὄργανα κατάλληλα δι' ἐκάστην αἰσθησιν μὲ τὰς ὁποίας ἀντιλαμβάνονται τὸν ἐξωτερικὸν κόσμον, λ. χ. βλέπουν μὲ τοὺς ὀφθαλμοὺς τὰ πέριξ, ἀκούουν μὲ τὰ ὦτα τοῦ; διαφόρους ἤχους, ὁσφραίνονται μὲ τὴν μύτην τὰς διαφόρους ἀναθυμιάσεις, αἰσθάνονται πόνον, ψῦχος καὶ θερμότητα διὰ τοῦ δέρματος, ἐνῶ τὰ φυτὰ καὶ τὰ ὄρυκτὰ δὲν ἔχουν καμμίαν τοιαύτην ιδιότητα.

3. Τὰ ζῷα διὰ νὰ ἀναπτυχθοῦν καὶ διατηρηθοῦν εἰς τὴν ζωὴν ἔχουν ἀνάγκην ἀπὸ τροφήν καὶ ἔχουν ὄργανα κατάλληλα διὰ τὴν μάσησιν καὶ χώνευσιν τῆς τροφῆς των, στόμα, ὀδόντας, στόμαχον, ἔντερα κ.τ.τ. ἐνῶ τὰ φυτὰ ἔχουν καὶ αὐτὰ ἀνάγκην ἀπὸ τροφήν, τὴν ὁποίαν λαμβάνουσι ἀπὸ τὴν γῆν μὲ τὰ ριζιδιακά των, ἄλλα δὲν ἔχουν



τὰ αὐτὰ μὲ τὰ ζῶα ὄργανα τῆς πέψεως, στόμαχον κ.τ.λ. Ἐκτός τούτων καὶ ἡ τροφή τῶν φυτῶν εἶναι διαφορετικὴ ἀπὸ τὴν τροφήν τῶν ζῴων. Τὰ φυτὰ τρέφονται μὲ ἄλατα, ὕδατα καὶ ἀέρια, ἐνῶ τὰ ζῶα χρειάζονται κρέας, αὐγά, τυρόν, καρπούς καὶ τὰ τοιαῦτα· καὶ 4) ἔχουν ἀνάγκη ἀπὸ οὐροῦ, τὸ ὁποῖον παραλαμβάνουν ἀπὸ τὸν ἀέρα, ἐνῶ τὰ φυτὰ ἔχουν ἀνάγκη ἀπὸ ἀνθρακικὸν οὐρὸν, τὸ ὁποῖον εἶναι ἀέριον βλαβερὸν καὶ ἐπικίνδυνον εἰς τὰ ζῶα. Ὡστε ἡ αἰσθησις, ἡ κίνησις καὶ ἡ θέλησις εἶναι τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τῶν ζῴων. Σύμφωνα πρὸς αὐτὰ κανονίζονται αἱ συνήθειαι τῆς ζωῆς των, ὁ τρόπος τῆς διατροφῆς των, ὁ καινωνικός των βίος, αἱ ψυχικαὶ διαθέσεις καὶ διανοητικαὶ ἰκανότητές των, αἱ ἔρμαι των, τὰ ταξιδιά των, ἡ μεταξὺ των συμπεριφορά, ὁ οἰκογενειακὸς των βίος, αἱ μεταξὺ των φιλίαι καὶ ἔχθραι καὶ τὰ τοιαῦτα.

### Σπονδυλωτὰ καὶ ἀσπόνδυλα ζῶα.

Τὰ περισσότερα καὶ τὰ τελειότερα ζῶα ἔχουν εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ σώματός των μίαν σειρὰν ἀπὸ πολλὰ καὶ διάφορα ὀστέα, τὰ ὁποῖα εἶναι συνδεδεμένα μεταξὺ των καὶ ἀποτελοῦν ἐν ὅρατον σύμπλεγμα, τὸ ὁποῖον λέγεται σκελετός. Ἐπάνω εἰς τὰ ὀστέα τοῦ σκελετοῦ προσκολλῶνται αἱ σάρκες. Βάσις τοῦ σκελετοῦ εἶναι μία στήλη ἀπὸ μικρὰ ὀστέα εἰς τὴν ράχιν, τὰ ὁποῖα λέγονται σπόνδυλοι. Ἡ στήλη αὐτὴ τῶν σπονδύλων λέγεται σπονδυλικὴ στήλη.

Ὅσα ζῶα ἔχουν σπονδυλικὴν στήλην, ὅπως ὁ ἵππος, ὁ ὄνος, ἡ γαλῆ, ὁ κύων, ὁ ὄφις, αἱ ἰχθύες, ὁ ἄνθρωπος καὶ ἄλλα λέγονται ζῶα σπονδυλωτά. Ὅσα ὁμοῦς ζῶα δὲν ἔχουν σπονδυλικὴν στήλην, ὅπως αἱ μυῖαι, αἱ μέλισσαι, αἱ σκώληκες, αἱ κοχλῖαι, ὁ οὐράκιος, τὸ καλαμάρι καὶ τὰ τοιαῦτα λέγονται ζῶα ἀσπόνδυλα.

Τὰ σπονδυλωτὰ διαιροῦνται εἰς θηλαστικά καὶ ψοτόκα.

Θηλαστικά λέγονται ὅσα θηλάζουν μὲ τὸ γάλα των τὰ μικρά, τὰ ὁποῖα γεννοῦν, ψοτόκα δὲ ὅσα γεννοῦν αὐγά καὶ ἀπὸ τὰ αὐγά των ἐξέρχονται τὰ μικρά των. Τὰ ψοτόκα δὲν θηλάζουν τὰ μικρά των.

Τὰ ἀσπόνδυλα ζῶα ὅλα εἶναι ψοτόκα.

### Θηλαστικά.

Τὰ θηλαστικά ζοῦν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐπάνω εἰς τὴν ξηρὰν καὶ βυθίζουσι μὲ τοὺς πόδας των πρὸς τὰ διάφορα μέρη, ὅταν ζητοῦν τροφήν.

Ζωολογία καὶ Σωματολογία, τεῦχ. Β'

φήν, κατοικίαν ἢ ἔχουν νὰ ἐκπληρώσουν καμμίαν ἄλλην ἀνάγκην. Ὑπάρχουν ἔμως καὶ μερικά θηλαστικά, τὰ ὅποια ζοῦν εἰς τὴν θάλασσαν, κολυμβοῦν εἰς τὰ νερά καὶ ἐκεῖ εὐρίσκουν τὴν τροφήν των. Τοιαῦτα θηλαστικά εἶναι ἡ φώκη, ἡ φάλαινα, καὶ ὁ δελφίν. Μεταξὺ τῶν θηλαστικῶν εἶναι καὶ ἡ νυκτερίς, ἡ ὅποια πετᾷ εἰς τὸν ἀέρα.

Ἔλα τὰ θηλαστικά ἔχουν αἷμα θερμὸν καὶ ἐρυθρὸν, καρδίαν, ἢ ὅποια κανονίζει τὴν κυκλοφορίαν τοῦ αἵματος καὶ πνεύμονας, μὲ τοὺς ὁποίους ἀναπνεύουν. Διὰ τοῦτο ἡ φάλαινα, ἡ φώκη, καὶ ὁ δελφίν ἀπὸ καροῦ εἰς καιρὸν ἀναβλίνουσι εἰς τὴν ἐπιφάνειαν καὶ ἀναπνεύουν.

### Κτηνοτροφία.

Κτηνοτροφία λέγεται ἡ φροντίς, τὴν ὅποιαν καταβάλλει ὁ ἄνθρωπος διὰ τὴν διατροφήν καὶ περιποίησιν διαφόρων ζώων πρὸς ἰδικὴν του ὠφέλειαν.

Τὴν ἀνάγκην τῆς διατροφῆς καὶ περιποιήσεως διαφόρων ζώων ἠθάνθη πολὺ ἔνωρις ὁ ἄνθρωπος, ἀπὸ τῆς ἀρχαιοτάτης ἐποχῆς, ὅτε εὐρίσκετο εἰς ἀγρίαν κατάστασιν καὶ κατοικοῦσε μέσα εἰς σπήλαια καὶ εἰς ὀπὰς βράχων.

Ἡ πρώτη ἀνάγκη, ἡ ὅποια τοῦ παρουσιάσθη, ἦτο ἀνάγκη τῆς ἐξευρέσεως τῆς τροφῆς του καὶ τῆς ἐνδυμασίης του. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ἐξημέρωσε τὸ πρόβατον, τὴν αἶγα, τὸν βοῦν καὶ τὸν τάρανδον, ἀπὸ τὰ ὅποια ἐλάμβανεν ὡς τροφήν τὸ γάλα καὶ τὸ κρέας των καὶ δι' ἐνδυμασίαν τὰ μαλλία των καὶ τὸ δέρμα των. Ἀκόμη καὶ σήμερον αἱ Λαπλανδοὶ εἰς τὰ βόρεια μέρη τῆς γῆς λαμβάνουσι εἰς τὰ ἀπαραίτητα εἶδη τῆς ζωῆς ἀπὸ τὸν τάρανδον, λ. χ. τροφήν, κατοικίαν, ἐνδυμασίαν, ὑποδύματα, βελόνας, μαχαίρια καὶ κλωστής (ἰδὲ εἰς τὸ περὶ τοῦ τάρανδου κεφάλαιον).

Καθ' ὅσον ὁ ἄνθρωπος ἐξημερώνετο, ἠθάνετο καὶ τὴν ἀνάγκην νὰ καλλιεργῇ τὴν γῆν καὶ νὰ μεταφέρῃ τὰς ἀποσκευάς του ἀπὸ τόπου εἰς τόπον. Διὰ τοῦτο ἐξημέρωσε τὸν βοῦν, τὸν ὄνον, τὸν ἡμίονον καὶ τὴν κάμηλον.

Σὺν τῷ χρόνῳ ἐπληθύνοντο αἱ ἀνάγκαι του, διότι ἔφθανεν εἰς ἀνώτερον βαθμὸν προόδου καὶ πολιτισμοῦ. Ἐχρειάζετο ποικίλιαν τροφῆς καὶ βίον περισσότερον εὐχάριστον. Διὰ τοῦτο ἐξημέρωσε μερικά πτηνὰ διὰ νὰ τοῦ γεννοῦν αὐγά, τὴν ὄρνιθα, τὴν χήναν, τὴν

νήσσαν, τὴν μελεαγρίδα, τὸν Ἰνδιάνον, τὴν περιστερὰν καὶ ἄλλα. Ἐξημέρωσε τὸν κόνα διὰ νὰ φυλάττη τὴν οἰκίαν του καὶ νὰ προστατεύῃ τὴν ζωὴν του, τὴν γαλῆν διὰ νὰ καταστρέφῃ τοὺς ὀχληροὺς ποτικοὺς καὶ ἔκλεισε μέσα εἰς κλωβία ᾠδικὰ πτηνὰ χάριν τῆς μελφδικῆς φωνῆς των καὶ πτηνὰ μὲ ὠραῖον χρωματισμὸν πτερῶν πρὸς στολισμὸν. Τοιαῦτα πτηνὰ εἶναι τὸ κανάριον, ἡ ἀηδῶν, ὁ κόσσυφος, ἡ ἀκανθυλλίς, ὁ ταῶς, ὁ παπαγάλος καὶ ἄλλα. Περιώρισε προσέτι καὶ μερικὰ ἔντομα παραγωγικὰ χάριν τῶν προϊόντων των λ. χ. τὸν μεταξοσκώληκα, ὅστις παράγει τὴν μέταξαν διὰ νὰ ἐνδύεται μὲ μεγαλυτέραν πολυτέλειαν.

Τὰ ζῷα, τὰ ὁποῖα ἐξημέρωσεν ὁ ἄνθρωπος καὶ τρέφει πλησίον του λέγονται κατοικίδια.

### Ἡ κτηνοτροφία ἐν Ἑλλάδι καὶ ἀλλαχοῦ.

Ἡ κτηνοτροφία δὲν εἶναι πολὺ ἀνεπτυγμένη εἰς τὴν Ἑλλάδα, ὅπως εἰς ἄλλα μέρη τῆς Εὐρώπης, ἀν καὶ ἔχομεν πολὺ λαμπρὸν κλίμα καὶ λιβάδικα μὲ ἄφθονον τριφύλλιον, διότι ἕως τώρα δὲν εἶχομεν κτηνοτρόφους ἐφωδιασμένους μὲ τὰς ἀναγκαίας ἐπιστημονικὰς γνώσεις περὶ κτηνοτροφίας.

Εὐτυχῶς τελευταίως ἀνέλαβεν ἡ Κυβέρνησις νὰ θεραπεύσῃ τὴν μεγάλην αὐτὴν ἀνάγκην τοῦ τόπου μας. Συνέστησεν εἰς πολλὰ μέρη γεωργικοὺς σιαθμοὺς καὶ διώρισεν εἰδικοὺς διδασκάλους νὰ διδάσκουν τοὺς γεωργοὺς τῶν μερῶν ἐκείνων τὸν τρόπον τῆς διατροφῆς καὶ τῆς περιποιήσεως τῶν ζῷων καὶ νὰ ὑποδεικνύουν τὰ καλύτερα εἶδη τῶν ζῷων πρὸς κτηνοτροφίαν. Ἐκτὸς τούτου κατὰ διαφόρους ἐποχὰς ἐπισκέπτονται τοὺς κτηνοτρόφους διὰ νὰ ἐπιθεωροῦν τὰς κατοικίας τῶν ζῷων καὶ προλαμβάνουν τὰς διαφόρους ἀσθενείας.

Μὲ τὰ μέτρα αὐτὰ τῆς Κυβερνήσεως πιστεύομεν, ὅτι εἰς διάστημα ὀλίγων ἐτῶν ἡ χώρα μας θὰ ἔχῃ ἀνεπτυγμένην κτηνοτροφίαν ἀνάλογον πρὸς τὸν πληθυσμὸν καὶ τὴν ἔκτασιν αὐτῆς, εἰς τρόπον ὥστε ὄχι μόνον εἰς τὰς ἀνάγκας τοῦ τόπου μας θὰ ἐπαρκῇ, ἀλλὰ θὰ εἴμεθα εἰς θέσιν νὰ κάμνωμεν καὶ ἐξαγωγὴν εἰδῶν κτηνοτροφίας εἰς τὰς γειτονικὰς χώρας λ. χ. κρεάτων, δερμάτων, μαλλίων, τυροῦ, βουτύρου καὶ ἄλλων. Αἱ ἀγέλαι τῶν βοῶν, τῶν χοίρων καὶ τῶν ἵππων, καθὼς καὶ τὰ ποίμνια τῶν αἰγῶν καὶ τῶν προβάτων θὰ

πολλαπλασιασθούν και ἄφθονος πλοῦτος κατ' ἔτος θὰ εἰσρέῃ εἰς τὴν χώραν μας.

Τὸ πρῶτον ὅμως τὸ ὅποιον πρέπει νὰ γνωρίζῃ, κάθε κτηνοτρόφος εἶναι, ὅτι πρέπει νὰ διατηροῦν τοὺς σταύλους τῶν ζῴων πάντοτε καθαρούς και εἰς περίπτωσιν ἐπιζωοτίας νὰ ἀπομακρύνουν τὰ ἀσθενῆ ζῶα ἀπὸ τὰ ὑγιᾶ.

### Πτηνά.

Εἰς τὰ σπονδυλωτὰ ζῶα κατατάσσονται και τὰ πτηνά. Τὸ σῶμα τῶν πτηνῶν εἶναι σκεπασμένον ἀπὸ πτερά, ἐνῶ εἰς τὰ περισσότερα τῶν θηλαστικῶν εἶναι γεμᾶτον ἀπὸ τρίχας.

Τὰ πτηνά ἔχουν δύο πτέρυγας μὲ τὰς ὁποίας πετοῦν εἰς τὸν ἀέρα και δύο πόδας μὲ τοὺς ὁποίους βυθίζουσι εἰς τὴν ξηράν. Ἄλλο χαρακτηριστικὸν γνώρισμα τῶν πτηνῶν εἶναι τὸ ράμφος. Μὲ τὸ ράμφος συλλαμβάνουν τὴν τροφήν των, τὴν ὁποίαν καταπίνουσι, διότι δὲν ἔχουν ὀδόντας.

Τροφή των εἶναι σπόροι, καρποί, ἔντομα τοῦ ἀγροῦ, ἰχθύες τῆς θαλάσσης, τῶν λιμνῶν και τῶν ποταμῶν και ἄλλα ἀναλόγως τοῦ τόπου εἰς τὸν ὅποιον ζοῦν.

Τὰ πτηνά ἀναπνεύουσι μὲ πνεύμονας και εἶναι ζῶα φωτόκα, διότι μᾶς δίδουσι τὰ αὐγά και τὸ κρέας των, μᾶς καθαρίζουν τὸ ἔδαφος ἀπὸ τὰ βλαβερὰ ἔντομα και μερικὰ μᾶς δίδουσι τὰ πτερά των, μὲ τὰ ὅποια κάμνομεν μαλακὰ προσκεφάλαια ἢ κοσμήματα τῶν γυναικείων πύλων, ὅπως ἡ νήσσα, ἡ στρουθοκάμηλος και ὁ πακαγάλος.

\*Ὅσα πτηνά τρέφει ὁ ἄνθρωπος πλησίον του λέγονται κατοικίδια.

### Πτηνοτροφία.

Πτηνοτροφία λέγεται ἡ διατροφή και ἡ περιποίησις διαφόρων πτηνῶν. Καὶ ἡ πτηνοτροφία εἶναι μία ἄλλη πηγὴ πλοῦτου διὰ τὴν χώραν μας.

Μέρη κατάλληλα διὰ πτηνοτροφίαν ἔχει ἡ χώρα μας και ἔπρεπε πρὸ πολλοῦ νὰ ἦτο ἀνεπτυγμένη. Χάρις ὅμως πάλιν εἰς τὰ τελευ-

τατα σύντονα μέτρα τῆς Κυβερνήσεως ἢ πτηνοτροφία καὶ μάλιστα ἡ ὄρνιθοτροφία ἐντὸς ὀλίγου θὰ ἀναπτυχθῆ. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ἔχουν ἰδρυθῆ εἰς διάφορα μέρη ὄρνιθοτροφεία, ἔπου εἰδικοί ὄρνιθοτρόφοι καταγίνονται εἰς τὴν περιποίησιν καὶ τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν ὄρνιθων ἐπιστημονικῶς. Τὰ τοιαῦτα ὄρνιθοτροφεία εἶναι ἐφωδιασμένα μὲ διαφόρους κλωσσομηχανάς, διὰ νὰ θερμαίνουν συγχρόνως πολλὰ αὐγά καὶ διὰ νὰ ἔχουν μόνον ἔργον τῶν αἰ ὄρνιθες τὸ νὰ γεννοῦν αὐγά.

Ὅταν ἡ ὄρνιθοτροφία ἀναπτυχθῆ εἰς τὴν Ἑλλάδα, θὰ παράγεται κατ' ἔτος μεγάλος ἀριθμὸς αὐγῶν, τὰ ὅποια θὰ ἐπαρκοῦν εἰς τὰς ἀνάγκας τοῦ τόπου. Καὶ ὄχι μόνον θὰ ἐπαρκοῦν διὰ τὸν τόπον μας, ἀλλὰ θὰ κάμνωμεν καὶ ἐξαγωγὴν εἰς τὸ ἐξωτερικόν, ὅπως κάμνει τὴν ἡ γειτονικὴ Βουλγαρία.

Ἡ ὄρνις εἶναι τὸ ὠφελιμώτερον κατοικίδιον πτηνόν. Διὰ τοῦτο κάθε οἰκογένεια καὶ πρὸ πάντων ἐκεῖναι, αἱ ὅποια μένουσιν εἰς τὴν ἐξοχὴν, πρέπει νὰ διατρέφουσι καὶ νὰ περιποιεῖσθαι ὠρισμένον ἀριθμὸν ὄρνιθων.

Πρέπει ὅμως νὰ γνωρίζουσι, ὅτι διὰ νὰ κάμνουσι αἱ ὄρνιθες τακτικὰ αὐγά, εἶναι ἀνάγκη νὰ δίδωμεν εἰς αὐτὰς τροφήν ἀφθονοὴν καὶ ὕδωρ καθαρὸν καὶ ὅτι ἡ κατοικία τῶν, ὁ ὄρνιθῶν, πρέπει νὰ εἶναι πάντοτε καθαρὸς, νὰ ἀερίζεται καὶ νὰ ἠλιάζεται.

Ὅταν ὁ ὄρνιθῶν εἶναι ἀκάθαρτος καὶ ὑγρὸς, ἀναπτύσσονται διάφοροι ἀσθένειαι καὶ αἱ φθειρες (κοιτιόψειρες), αἱ δὲ ὄρνιθες ἀποθνήσκουσι.

### Βάτραχοι.

Καὶ οἱ βάτραχοι εἶναι ζῷα σπονδυλωτά. Λέγονται δὲ ζῷα ἀμφίβια, διότι ζοῦσι καὶ μέσα εἰς τὸ νερὸν καὶ ἐπάνω εἰς τὴν ξηράν. Ἔχουσι πνεύμονας καὶ ἀναπνεοῦσι καὶ διὰ τοῦτο ἀναβαλίουσι εἰς τὴν ἐπιφάνειαν. Εἶναι ζῷα ὀστέα, διότι γεννοῦσι πολυἀριθμὰ μικρὰ αὐγά μέσα εἰς τὸ νερὸν, τὰ ὅποια ἐκκολάπτονται θερμαινόμενα μὲ τὰς ἀκτῖνας τοῦ ἡλίου.

Τὰ μικρὰ τοῦ βατράχου ἔχουσι οὐρὰν καὶ ὁμοιάζουσι μὲ μικροὺς ἰχθύς. Τρέφονται μὲ ἔντομα τῶν λιμνῶν, μὲ μυίας καὶ κύνωπας καὶ

Εταν μεγαλώσουν, αποβάλλουν τήν ούραν και γίνονται ὅμοια μέ τούς γονεῖς των.

Οἱ βάτραχοι εἶναι ζῷα ὠφέλιμα, διότι τρώγουν σκόληκας και ἔντομα ἐπιδραβῆ, ὅπως τούς ἀνωφελεῖς κώνωπας. Οἱ βάτραχοι λέγονται και ζῷα ψυχροάιμα, διότι, ἔχουν σῶμα ψυχρόν.

### Ἑρπετά.

Ἑρπετά λέγονται τὰ ζῷα ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα σύρονται (ἔρπουν) εἰς τήν γηράν μέ τήν κοιλίαν. Τοιαῦτα εἶναι αἱ χελῶναι, αἱ ὄφεις, αἱ σαῦραι και ἄλλα.

Τὰ ἔρπετά εἶναι ζῷα σπονδυλωτά, διότι ἔχουν σπονδυλικήν στήλην, ᾠτόκα, διότι γεννοῦν αὐγά και ψυχροάιμα, ὅπως ὁ βάτραχος και διὰ τοῦτο εἰς τούς ψυχρούς τόπους κατά τόν χειμῶνα νασκοῦνται.

Ἐκ τῶν ἔρπετῶν ἄλλα ἔχουν πόδας, ὅπως αἱ χελῶναι και ἄλλα δὲν ἔχουν καθόλου πόδας, ὅπως αἱ ὄφεις.

Τὰ ἔρπετά τρώγουν σάρκα και λέγονται σαροκοφάγα.

### Δηλητηριώδη ἔρπετά.

Πολλά ἔρπετά ἔχουν δηλητήριο μέσα εἰς τὸ στόμα των και τὸ χύνουν εἰς τήν πληγὴν τοῦ ζῶου, τὸ ὁποῖον διαγκώνουν και ἀποθνήσκει.

Τὸ δηλητήριο μερικῶν ἔρπετῶν εἶναι τόσο δυνατόν, ὥστε ἐπιφέρουν τὸν θάνατον και εἰς αὐτὸν τὸν ἄνθρωπον. Τοιαῦτα δηλητηριώδη ἔρπετά εἶναι ἡ ἔχιδνα, ὁ κροταλλίας, ἡ ἄσπις και ἄλλα. Οἱ ὄφεις οὗτοι λέγονται ἰοβόλοι (δηλητηριώδεις):

Εἰς τὰ μέρη μας ὁ μόνος ἰοβόλος εἶναι ἡ ἔχιδνα. Ἐάν τύχη και διαγκάσῃ κανένα ἡ ἔχιδνα, πρέπει ἡμεῖς, προτοῦ φθάσῃ ὁ ἰατρός, νὰ τοῦ δέσωμεν σφικτὰ τὸ ἄνω μέρος τῆς πληγῆς, ὥστε νὰ ἐμποδισθῇ ἡ κυκλοφορία τοῦ δηλητηρίου εἰς ὅλον τὸ σῶμα. Πρέπει ἀκόμη νὰ ἀπομυζήσωμεν μέ τὸ στόμα μας, ἐάν δὲν ἔχωμεν μέσα πληγὰς, τὸ αἷμα τῆς πληγῆς και νὰ τὸ πτύσωμεν. Συνιστᾶται ἐπίσης ὁ διαγκασθεὶς νὰ πίνῃ ἐπὶ 24 ὥρας μεγάλην ποσότητα οἶνοπνεύματος, κονιάκ και νὰ εὑρίσκεται εἰς κατὰστασιν μέθης.



## Ίχθύες.

Οι ιχθύες είναι ζῷα τῆς θαλάσσης, τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν. Είναι ζῷα σπονδυλωτά. Δὲν ἀναπνεύουν ὁμοίως, ὥπως τὰ ἄλλα ζῷα, μὲ τοὺς πνεύμονας, ἀλλὰ μὲ τὰ βράγχια (πάρραχνα), τὰ ὁποῖα ἀνοίγουν ἐντὸς τοῦ ὕδατος. Εἰς τὴν ξηρὰν ἀποθνήσκουν.

Ἐπειδὴ οἱ ιχθύες ζοῦν μέσα εἰς τὰ νερά, ἔχουν καὶ σῶμα κατάλληλον πρὸς τοῦτο. Καλύπτεται ἀπὸ λέπια. Ἀντὶ ποδῶν ἔχει πτερυγία καὶ οὐράν, διὰ τῶν ὁποίων κινεῖνται μὲ εὐκολίαν ἐντὸς τοῦ ὕδατος.

Τὸ χρῶμα, τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα τῶν ιχθύων εἶναι διάφορον. Τροφή τῶν ιχθύων εἶναι ἄλλαι μικρότεροι ιχθύες. Μεταξὺ τῶν ιχθύων ἐπικρατεῖ ἡ γνωστὴ παροιμία «τὸ μεγάλο ψάρι τρώγει τὸ μικρό».

Οἱ ιχθύες εἶναι ζῷα φυτόκα, διότι γεννοῦν αὐγά.

## Χρησιμότης τῶν ιχθύων.

Οἱ ιχθύες εἶναι χρήσιμοι εἰς τὴν ἀνθρωπίνην, διότι τὸ κρέας τῶν εἶναι τροφή εὐπεπτος καὶ ὑγιεινὴ. Ἐπειδὴ τὸ κρέας τῶν περιέχει φῶσφορον καὶ εἶναι ἐλαφρὰ τροφή συνιστᾶται ὡς κατάλληλος διὰ τοὺς πνευματικῶς ἐργαζομένους.

Οἱ ιχθύες μᾶς δίδουν καὶ τὸ ἀγοτάραχον (χαδιάρη), τὸ ὁποῖον τρώγεται κατὰ τὴν τεσσαρακοστήν. Ἀπὸ τὸν ὄνισκον (βακαλάον) ἐξάγεται τὸ μουρουνέλαιον, ἄριστον φάρμακον διὰ τοὺς ἀδυνατούς ὀργανισμοὺς καὶ τοὺς πάσχοντας ἀπὸ σιτηθικὰ νοσήματα.

Τοὺς ιχθὺς συλλαμβάνουν οἱ ψαράδες μὲ διάφορα ἐργαλεῖα, μὲ παραγάδι, μὲ τράταν, μὲ ἀγκίστρια καὶ δυναμίτιδα. Ὁ τελευταῖος τρόπος τῆς ἀλιείας καταδιώκεται ὑπὸ τῶν κυβερνήσεων, διότι καταστρέφει τὴν γονὴν.

Εἰς ἄλλα παράλια μέρη ἡ μόνη ἐργασία καὶ βιομηχανία τῶν κατ' οἰκίαν εἶναι ἡ ἀλιεία τῶν ιχθύων.

Τοὺς ιχθὺς τρώγουν ἢ φρέσκους ἢ πασιούς, ὥπως τὰς σαρδέλλας, τοὺς κολιούς, τὰ σκομβρία, τὴν παλαμίδα ἢ καπνιστούς, ὥπως τὰς βέγγας καὶ τὰς σαρδέλλας τοῦ κουτιοῦ.

### Ίχθυοτροφεία.

Οἱ ἄνθρωποι εἰς πολλὰ μέρη περιορίζουν μὲ καλάμια ρηχὰ μέρη τῆς θαλάσσης, τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν, διὰ νὰ ἔχουν πάντοτε πολλοὺς καὶ φρέσκους ἰχθύς. Τὰ μέρη ταῦτα τὰ περιορισμένα, ὅπου τρέφονται οἱ ἰχθύες λέγονται ἰχθυοτροφεία. Ὅπου ὑπάρχουν ἰχθυοτροφεία, ἐκεῖ εὐρίσκονται πάντοτε ἄφθονοὶ καὶ παχεῖς ἰχθύες, οἱ ὁποῖοι πωλοῦνται εἰς ὑψηλὰς τιμὰς.

Καὶ τὰ ἰχθυοτροφεία εἶναι μία πηγὴ πλοῦτου τῆς χώρας, εἰς τὴν ὁποίαν εὐρίσκονται. Ἰχθυοτροφεία ὑπάρχουν εἰς τὸ Μεσολογγιον καὶ εἰς ἄλλα μέρη, ἀπὸ τὰ ὁποῖα ἔχομεν τὸ περίφημον αὐγοτάραχον τοῦ Μεσσολλογγίου.

Ἐάν ἀδεγηθοῦν τὰ ἰχθυοτροφεία τῆς Ἑλλάδος καὶ ἐμποδισθῇ ἡ ἀλιεῖα τῶν ἰχθύων διὰ δυναμίτιδος, διότι διὰ τοῦ τρόπου τούτου καταστρέφεται ἡ γονὴ τῶν ἰχθύων, τότε δὲν θὰ παρατηρηθῆται ἔλλειμα ἰχθύων. Τὸ ἐναντίον, θὰ ἔχωμεν πάντοτε εἰς τὰς ἀγοράς μας πολλοὺς, φρέσκους καὶ εὐθηνοὺς ἰχθύς, ὅχι μόνον διὰ τὸν ἑαυτὸν μας, ἀλλὰ καὶ θὰ εὐρισκώμεθα εἰς τὴν ἀνάγκην νὰ κάμνωμεν ἐξαγωγὴν κατὰ μεγάλας ποσότητας εἰς τὸ ἐξωτερικὸν πασιῶν καὶ καπνιστῶν ἰχθύων καὶ χρῆμα ἄφθονον θὰ εἰσέρχεται εἰς τὴν χώραν μας.

Καὶ διὰ τὸ ζήτημα τοῦτο ἡ Κυβέρνησις τῆς χώρας ἔλαβε προστατευτικὰ μέτρα.

### Ἀσπόνδυλα ζῷα.

Ἔντομα

Ἀσπόνδυλα ζῷα λέγονται ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα δὲν ἔχουν σπονδυλικὴν στήλην. Εἰς τὴν τάξιν τῶν ἀσπονδύλων κατατάσσονται αἱ μυῖαι, αἱ μέλισσαι, οἱ κώνωπες, αἱ πεταλοῦδοι, αἱ μύρμηκες ὁ μεταξωσκώληξ καὶ ὅσα εἰς τὸ σῶμά των ἔχουν βαθεῖας ἔντομάς. Τὰ ζῷα ταῦτα λέγονται ἔντομα.

Τὸ σῶμα τῶν ἐντόμων διαιρεῖται εἰς κεφαλὴν, θώρακα καὶ κοιλίαν. Ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ἔχουν μικρὰ κέρατα ὡς ὄργανα ἀφῆς, ὀφθαλμοὺς καὶ στόμα. Ἐπὶ τοῦ θώρακος ἔχουν ἕξ πόδας εἰς τὸ κάτω μέρος, τρεῖς εἰς τὴν μίαν πλευρὰν καὶ τρεῖς εἰς τὴν ἄλλην καὶ ἄνω εἰς τὴν ράχιν δύο ἢ τέσσαρας πτέρυγας, μὲ τὰς ὁποίας πετοῦν.

Τὰ ἔντομα εἶναι ζῷα ψιτόκα. Ἀπὸ τὰ αὐτὰ των ἐξέρχονται

μικροί σκώληκες, οι οποίοι λαμβάνουν διαφόρους μεταμορφώσεις και τελευταίον γίνονται πεταλούδαι (ψυχαι).

Ἐκ τῶν ἐντόμων ἄλλα μὲν εἶναι βλαβερὰ εἰς τὸν ἄνθρωπον αὐτὰ τὰ ἴδια ἔντομα, διότι μεταδίδουν εἰς αὐτὸν διαφόρους ἀσθενείας, ὅπως αἱ μυῖται και οἱ ἀνωφελεῖς κώνωπες, ἄλλα δὲ ὄχι αὐτὰ τὰ ἴδια, ἀλλὰ αἱ κάμπαι των εἶναι βλαβεραί, διότι βλάπτουν τὰ δένδρα και τὰ φυτὰ τοῦ κήπου, τὰ μάλλινα ἐνδύματα και τὰ δέρματα, ὅπως αἱ κάμπαι τοῦ ἀνθονόμου τῆς μηλέας, τοῦ βροῦχου τῶν κυάμων, τοῦ σπητὸς και ἄλλων.

Ἐπάρχουν ὅμως ἔντομα ὠφέλιμα εἰς τὸν ἄνθρωπον διὰ τὰ προϊόντα των, ὅπως ἡ μέλισσα και ὁ μεταξοσκώληξ.

### Ἡ μελισσοκομία εἰς τὴν Ἑλλάδα.

Ἡ διατροφή και ἡ περιποίησις τῶν μελισσῶν λέγεται μελισσοκομία. Ἡ μελισσοκομία εἶναι ἐργασία ἐπικερδῆς, διότι δι' αὐτῆς παράγεται τὸ μέλι και ὁ κηρός, τὰ ὅποια πωλοῦνται εἰς μεγάλας τιμάς. Εἰς τὴν μελισσοκομίαν κατέγινεν ὁ ἄνθρωπος ἐκ τῆς ἀρχαιοτάτης ἐποχῆς.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα αἱ και ὑπῆρχον μέρη κατὰλληλα διὰ τὴν μελισσοκομίαν, ὅπως τὸ ὄρος Ἰμμητὸς και ἄλλα γεμᾶτα μὲ τὸ ἀρωματῶδες θυμάρι, τὸ ὅποιον χρησιμεύει ὡς τροφή τῶν μελισσῶν, ἐν τούτοις δὲν εἶναι ἡ μελισσοκομία ἀνεπτυγμένη, ὅπως ἔπρεπε. Τὸ μέλι τῆς Ἀττικῆς και μάλιστα τοῦ ὄρους Ἰμμηττοῦ θεωρεῖται ὡς τὸ καλύτερον μέλι τοῦ κόσμου ἕνεκα τοῦ ξεχωριστοῦ ἀρώματος, τὸ ὅποιον ἀποδίδει και ἦτο γνωστὸν ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων.

Τὰ κέρδη ἐκ τῆς μελισσοκομίας ηὐξήθησαν και εἰς τὴν Ἑλλάδα χάρις εἰς τὸ ἐνδικέρον, τὸ ὅποιον ἐδειξεν ἡ Κυβέρνησις. Εἰδικοὶ δὲ ἐπιστήμονες καταγίνονται εἰς τὴν μελισσοκομίαν και τεχνηταὶ κηρήθραι τοποθετοῦνται μέσα εἰς τὰς κυψέλας, διὰ νὰ δίδεται περισσότερος καιρὸς εἰς τὰς μελίσας, ὅπως παράγουν περισσότερον μέλι.

Ἡ μελισσοκομία ἐκτὸς τοῦ ὅτι εἶναι ἐργασία ἐπικερδῆς εἶναι και εὐχάριστος.

### Βομβυκοτροφία.

Βομβυκοτροφία λέγεται ἡ διατροφή και ἡ περιποίησις τοῦ μεταξοσκώληκος. Εἶναι δὲ ἐργασία παρὰ πολὺ ἐπικερδῆς, διότι δι' αὐτῆς παράγεται ἡ μέταξα.

Ἡ βομβυκοτροφία ἀνεφάνη κατ' ἀρχάς εἰς τὴν Κίναν. Ἐκ τῆς Κίνας κατῴρθωσαν κρυφίως δύο μοναχοὶ τοῦ Βυζαντίου νὰ κρύψουν σπόρους μεταξοσκώληκος μέσα εἰς τὸ κέλυμα τῶν καλαμίνων βόμβων των καὶ νὰ τοὺς μεταφέρουν εἰς τὴν Κωνσταντινούπολιν. Ἐκ τοῦ Βυζαντίου εἰς ὀλίγα χρόνια ὁ τρόπος τῆς διατροφῆς τοῦ μεταξοσκώληκος ἔγινε γνωστός εἰς ὅλην τὴν Εὐρώπην.

Ἡ βομβυκοτροφία γίνεται ὡς ἑξῆς.

Οἱ βομβυκοτρόφοι φυλάσσουν τοὺς σπόρους (αὐγὰ) τοῦ μεταξοσκώληκος μέσα εἰς ἀραιὸν πανί καὶ τοὺς τοποθετοῦν εἰς μέρος εὐκέρρον καὶ ξηρὸν. Κατὰ τὴν ἀνοιξιν, ὅταν ἀναίγουν τὰ φύλλα τῆς μορέας (συκκμινιάς), ἐκλέγουν τὸ θερμότερον δωμάτιον τῆς οἰκίας, ἐξαπλώνουν τοὺς σπόρους ἐπάνω εἰς τραπέζας ἢ εἰς ξύλινα κρεβάτια, θέτουν πλησίον των φύλλα μορέας καὶ ἔπειτα κλείουν καλῶς τὸ δωμάτιον καὶ προσέχουν ἢ θερμοκρασίαν τοῦ δωματίου νὰ εἶναι 15 - 20 βαθμῶν Κελσίου.

Οἱ σπόροι μὲ τὴν θερμοκρασίαν τοῦ δωματίου ἐκκολάπτονται μόνοι των καὶ εἰς διάστημα 5 - 6 ἡμερῶν ἐξέρχονται μικροὶ σκώληκες, οἱ ὅποιοι τρώγουν τὰ φύλλα.

Μετὰ 30 ἡμέρας οἱ σκώληκες παύουν νὰ τρώγουν καὶ ἀναβαίνουν ἐπάνω εἰς μικρὰ κλαδιά, τὰ ὅποια ἐπίτηδες τοποθετοῦν μέσα εἰς τὸ δωμάτιον. Τότε βγάξουν ἀπὸ τὸ στόμα των μίαν ὕλην πολὺ λεπτήν, ἢ ὅποια ξηραίνεται εἰς τὸν ἀέρα καὶ γίνεται ὡς νῆμα στερεόν.

Κάθε κάμπη κάμνει μὲ τὸ νῆμα αὐτὸ ἓν βομβύκιον, τὸ ὅποιον κοινῶς λέγεται κουκούλι καὶ μέσα εἰς τὸ κουκούλι κλείεται, διὰ νὰ μεταμορφωθῇ εἰς πεταλούδαν. Τὸ βομβύκιον αὐτὸ ἢ τὸ κουκούλι εἶναι ἢ μέταξα καὶ ἔχει κλωστήν τὸ κάθε ἓνα 200 - 300 μέτρων.

Ὅταν οἱ σκώληκες κάμνουν τὰ βομβύκιά των, οἱ βομβυκοτρόφοι ἐκλέγουν ὀλίγα βομβύκια καὶ τὰ ἀφίγουν εἰς ξεχωριστὸν μέρος διὰ νὰ μεταμορφωθοῦν οἱ σκώληκες εἰς πεταλούδας, οἱ ὅποιοι θὰ γεννήσουν τὸν νέον σπῶρον. Ὅλα δὲ τὰ ἄλλα βομβύκια τὰ θέτουν μέσα εἰς θερμὸν νερὸν βαθμῶν 70 - 80 καὶ πνίγονται οἱ σκώληκες τῶν βομβυκίων. Κατόπιν μὲ κατάλληλον μηχανήμα ξεκλώθουν τὸ νῆμα τῶν βομβυκίων καὶ τοιοῦτοτρόπως λαμβάνομεν τὴν μέταξαν.

Μετὰ 20 ἡμέρας ἀπὸ τὰ βομβύκια, τὰ ὅποια ἐξεχώρισαν εἰς ἰδιαιτέρον μέρος οἱ βομβυκοτρόφοι, ἐξέρχονται οἱ σκώληκες μεταμορφωμένοι εἰς πεταλούδας, οἱ ὅποιοι θὰ γεννήσουν τὸν νέον σπῶρον.

Ἐκ τῆς βομβυκοτροφίας συρρέει πλοῦτος ἄφθονος εἰς τὰς χώρας, ὅπου ἐξασκεῖται αὕτη.

Καὶ διὰ τὴν βομβυκοτροφίαν ἡ Ἑλλάς ἔλαβε προστατευτικὰ μέτρα.

### Κοιλεντερωτά.

Κοιλεντερωτά λέγονται μερικὰ ἀτελῆ ζῷα τῆς θαλάσσης, τὰ ὅποια μεταβιδάζουν τὴν τροφήν, τὴν ὅποιαν λαμβάνουν ἀπὸ τὸ νερόν, εἰς ἓν κοῖλον ἔντερον. Στόμα, στόμαχον καὶ ἄλλα ὄργανα ἐκτὸς τοῦ κοίλου ἐντέρου δὲν ἔχουν. Ζῷα κοιλεντερωτά εἶναι τὰ κοράλλια, οἱ σπόγγοι, αἱ μέδουσαι, καὶ ἡ ἀνεμώνη τῆς θαλάσσης.

Τὰ κοιλεντερωτά πολλαπλασιάζονται ἄλλα μὲ τὰ αὐγά, τὰ ὅποια γεννοῦν (μέδουσα, ἀνεμώνη, σπόγγος) καὶ ἄλλα μὲ τὰ ἐκβλαστήματα τὰ ὅποια διευθύνουν πρὸς διαφόρους διευθύνσεις ὡσάν τὰ φυτὰ (κοράλλια).

### Κοράλλια.

Κοράλλια εἶναι τὰ μικρὰ ἐκεῖνα δενδρῦλλια, τὰ ὅποια εὐρίσκονται κολλημένα εἰς βράχους εἰς τοὺς πυθμένεας τῶν θαλασσῶν. Ἄπο-



Εἰκὼν 27. — Κοράλλια.

τελοῦνται ἀπὸ πολλὰ μικρὰ ζῷα ἀτελῆ, τὰ ὅποια συννεοῦνται καὶ σχηματίζουν διαφόρους στερεοὺς σκελετοὺς ἕνεκα τῆς ἀσβεστώδους οὐσίας τὴν ὅποιαν ἐκκρίνουν.

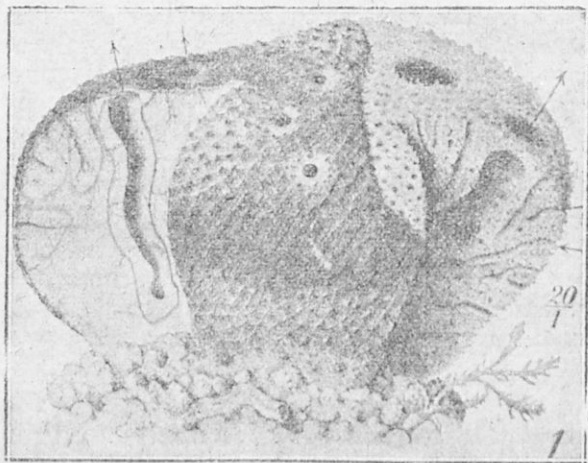
Εἰς μερικά μέρη τὰ κοράλλια ἀνέρχονται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης καὶ σχηματίζουν νήσους δλοκλήρους (κοραλλιογενεῖς).

Τὰ κοράλλια ἀλιεύονται, διότι ἐξ αὐτῶν κατασκευάζονται βραχιόλια, περιδέραια καὶ ἄλλα κοσμήματα.

Κοράλλια εὑρίσκονται εἰς τὴν Μεσόγειον θάλασσαν καὶ εἰς τὰ παράλια τῆς Σικελίας, Ἰταλίας, Γαλλίας, Τύνιδος καὶ Ἀλγερίας.

### Σπόγγοι.

Καὶ οἱ σπόγγοι ἀποτελοῦνται ἀπὸ πολλὰ μικρὰ καὶ ἀτελεῖ ζωῶ-  
φια καὶ λαμβάνουν διάφορα σχήματα, σφαίρας, ποτηρίου καὶ ἄλλα.



Εἰκὼν 28. — Σπόγγοι.

Εὑρίσκονται ἐπὶ βράχων κολλημένοι εἰς τὸν πυθμένα τῆς θαλάσσης. Ἐξωτερικῶς σκεπάζονται ἀπὸ μίαν μαύρην μεμβράνην, ἣ ὁποία ἀποτελεῖται ἀπὸ λεπτά, μαλακὰ καὶ ἐλαστικὰ νήματα, ἐσωτερικῶς δὲ εἶναι γεμάτοι ἀπὸ γαλακτώδες ὑγρόν.

Τοὺς σπόγγους ἀλιεύουν οἱ δῦται εἰς τὰ βάθη τῆς θαλάσσης εἴτε γυμνοί, εἴτε διὰ σκαφάνδρων, εἴτε διὰ τοῦ τελευταίως ἐφευρεθέντος μηχανήματος τοῦ Γάλλου Φερνέζ, εἴτε μὲ καμάκι, εἴτε μὲ δίκτηρον, τὸ ὅποσον σύρεται εἰς τὸν πυθμένα τῆς θαλάσσης ὑπὸ τοῦ πλοίου (καγγάδα).



Οἱ τρεῖς πρῶτοι τρόποι τῆς ἀλιείας τῶν σπόγγων εἶναι πολὺ ἐπικίνδυνοι, διότι οἱ δῦται κινδυνεύουν νὰ γίνουν βορὰ τοῦ καρχαρίου ἢ νὰ εὕρουν τὸν θάνατόν των εἰς τὸν πυθμένα τῆς θαλάσσης συνετεία βλάβης τοῦ μηχανήματος.

Τοὺς σπόγγους, τοὺς ὁποίους ἀλιεύουν οἱ δῦται, ἀφίνουν μερικὰς ἡμέρας ἐπάνω εἰς τὸ κατάστρωμα τοῦ πλοίου, μέχρις ὅτου καταστραφῇ ἡ ὀργανικὴ οὐσία τῶν σπόγγων. Τότε εἶναι εὐκόλον νὰ πλυθοῦν καὶ νὰ καθαρισθοῦν ἀπὸ τὴν ἐξωτερικὴν μαύρην μεμβράνην.

Ἡ ἀλιεία τῶν σπόγγων λέγεται σπογγαλιεία.

Ἡ σπογγαλιεία ἐξασκεῖται εἰς τὰς νήσους Ἰθῶραν καὶ Σπέτσας καὶ εἰς τὰς ξηρὰς καὶ ἀγόνους νήσους τῆς Δωδεκανήσου *Κάλυμνον, Σύμην καὶ Χάλκην*, εἰς τὰς ἑποίας εἶναι ἡ μόνη βιομηχανία.

64  
12  
~~~~~  
60  
13

## ΜΕΡΟΣ Γ'

---

# ΣΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

---

### Χ' Ο άνθρωπος.

Ο άνθρωπος είναι το τελειότερον από όλα τὰ ζῷα ὄχι μόνον κατὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ σώματος, ἀλλὰ καὶ διότι ἔχει προικισθῆ ἀπὸ τὸν Θεὸν μὲ τὸν προφορικὸν λόγον καὶ μὲ δικφόρους πνευματικὰς δυνάμεις μὲ τὰς ὁποίας ἡμπορεῖ νὰ γίνῃ ὅμοιος πρὸς αὐτόν. Διότι, καθὼς λέγει ἡ Ἁγία Γραφή, ὁ ἄνθρωπος ἐπλάσθη κατ' εἰκόνα καὶ ὁμοίωσιν τοῦ Θεοῦ.

Ο ἄνθρωπος ἀποτελεῖται ἀπὸ σῶμα καὶ ψυχὴν. Ἡ ἐπιστήμη, ἡ ὁποία ἐξετάζει τὴν κατασκευὴν τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὴν λειτουργίαν τῶν διαφόρων αὐτοῦ ὀργάνων λέγεται Σωματολογία.

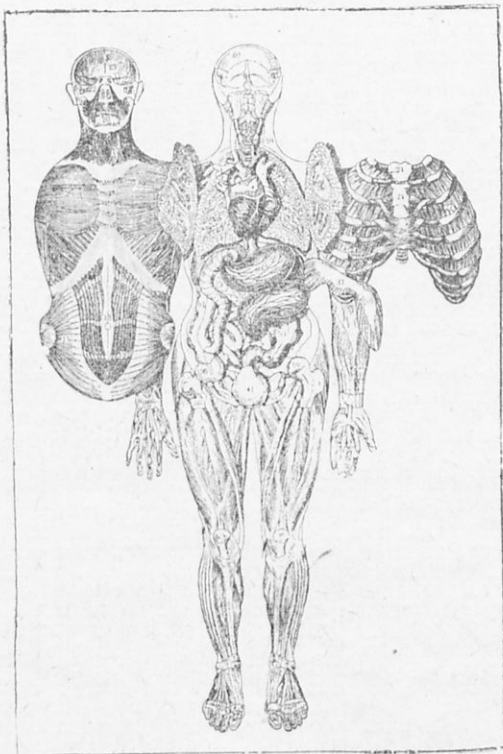
### Τὰ μέρη τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος.

Τὸ σῶμα τοῦ ἀνθρώπου ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία μέρη, τὴν κεφαλὴν, τὸν κορμὸν καὶ τὰ ἄκρα.

Τὸ πρῶτον καὶ κύριον μέρος τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος εἶναι ἡ κεφαλὴ, διότι μέσα εἰς αὐτὴν φυλάσσεται τὸ πολυτιμότερον καὶ χρησιμότερον εἰς τὸν ἄνθρωπον, ὁ ἐγκέφαλος. Ἐπάνω εἰς τὴν κεφαλὴν εὐρίσκονται ἐπίσης οἱ ὀφθαλμοί, τὰ ὠτια, ἡ ῥίς καὶ τὸ στόμα.

Τὸ δεύτερον μέρος τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου εἶναι ὁ κορμὸς, ὁ ὁποῖος συνδέεται μὲ τὴν κεφαλὴν διὰ τοῦ λαιμοῦ. Τὸ ἄνω μέρος τοῦ

κορμού λέγεται στήθος ἢ θώραξ καὶ περικλείει τὴν καρδίαν καὶ τοὺς πνεύμονας, τὸ δὲ κάτω κοιλία καὶ περιέχει τὸν στόμαχον, τὰ ἔντερα, τὸν σπλῆνα τοὺς νεφροὺς καὶ ἄλλα.



Εἰκὼν 29. — Τὰ μέρη τοῦ ἀνθρώπινου σώματος.

Τρίτον καὶ τελευταῖον μέρος τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου εἶναι τὰ ἄκρα, αἱ δύο χεῖρες καὶ αἱ δύο πόδες. Μὲ τὴν βοήθειαν τῶν ἄκρων τὸ ὅλον σῶμα στηρίζεται, ἐργάζεται καὶ κινεῖται.

### Τὰ ὀστᾶ.

Ὅστᾶ λέγονται τὰ στερεὰ καὶ σκληρὰ ἐκεῖνα μέρη τοῦ σώματος, τὰ ὅποια εἶναι φυσικῶς καὶ στερεῶς μεταξύ των συνδεδεμένα.

Ἐπάνω εἰς τὰ ὀστέα προσκολλῶνται αἱ σάρκες τοῦ σώματος καὶ δι' αὐτῶν στηρίζεται τὸ βάρος τοῦ ὅλου σώματος.

Τὸ σχῆμα καὶ τὸ μέγεθος τῶν ὀστέων εἶνε διάφορα. Ἄλλα ὀστέα εἶναι στρογγύλα καὶ ἄλλα πλατιά, ἄλλα μικρὰ καὶ ἄλλα μεγάλα. Ἐὰν τὸ ὀστοῦν εἶναι μέγαν καὶ στρογγύλον, ἔχει εἰς τὸ βάθος κοίλωμα, ὅπου εὐρίσκεται μία κιτρίνη καὶ λιπαρὰ οὐσία, ἣ ὀποία λέγεται μυελός. Ὁ μυελός οὗτος ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ διδῆ εἰς τὸ ὀστοῦν ὅσα συστατικὰ χρειάζεται διὰ νὰ τραφῆ καὶ ἀναπτυχθῆ καὶ νὰ συγκολλῆ τὰ σπασίματά του, ἐὰν συμβῆ κάταγμα.

Τὰ ὀστέα τῶν μικρῶν ζώων καὶ τῶν παιδίων δὲν εἶναι σκληρά, ὅπως τὰ ὀστέα τῶν μεγάλων ζώων καὶ τοῦ ἀνθρώπου, ἀλλὰ εἶναι πολὺ μαλακὰ καὶ εὐλύγιστα καὶ λέγονται χόνδροι. Τὸν χόνδρον εὐρίσκομεν καὶ μέσα εἰς τὰ σκληρὰ ὀστέα τῶν μεγάλων ζώων, ἐὰν κάμωμεν τὸ ἐξῆς πείραμα.

Λαμβάνομεν μίαν πλευρὰν προβάτου καὶ τὴν θέτομεν μέσα εἰς δυνατὸν ὄξος ἐντὸς δοχείου. Μετὰ 2—3 ὥρας βλέπομεν νὰ ἀναβρίνουν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὄξους μικραὶ φυσαλίδες ἀέρος. Τὸ ἀέριον τοῦτο λέγεται ἀνθρακικὸν ὄξύ. Μέσα εἰς τὸ ὄξος διαλύεται καὶ μία ἄλλη οὐσία, ἣ ὀποία λέγεται φώσφορος. Ὅταν ἐπισκεφθῶμεν τὸ δοχεῖον μετὰ 2—3 ἡμέρας, θὰ παρατηρήσωμεν εἰς τὸ δοχεῖον μίαν οὐσίαν φαιὰν καὶ μαλακὴν, ἣ ὀποία παραμένει ἀδιάλυτος καὶ ἣ ὀποία, ἐὰν τεθῆ εἰς τὸ πῦρ, καίεται καὶ ἐξαφανίζεται.

Ἡ μαλακὴ καὶ ἀδιάλυτος αὕτη φαῖα οὐσία εἶναι ὁ χόνδρος, ὁ ὀποῖος μετὰ τὸν καιρὸν παραλαμβάνει ἀπὸ τὰς τροφὰς ἀνθρακικὸν ὄξύ καὶ φώσφορον καὶ ἀποσκληρύνεται.

### Σκελετός.

Ἐὰν ἀπὸ τὸ ἀνθρώπινον σῶμα ἀφαιρέσωμεν ὅλας τὰς σάρκας καὶ παραμείνουν μόνον τὰ ὀστέα εἰς τὴν θέσιν των, ἀποτελεῖται ἓνα ὄρατον σύμπλεγμα, τὸ ὀποῖον λέγεται σκελετός τοῦ ἀνθρώπου.

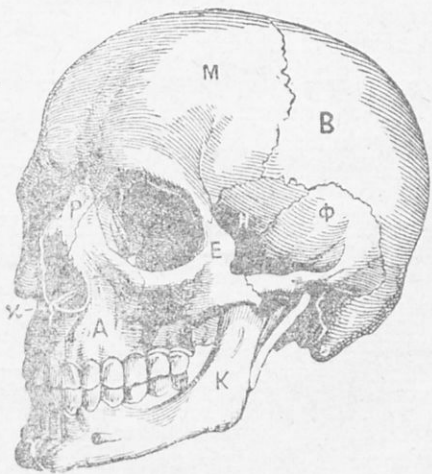
Καὶ ὁ σκελετός τοῦ ἀνθρώπινου σώματος ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία μέρη, ἀπὸ τὴν σκελετὸν τῆς κεφαλῆς, τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν ἄκρων.

#### α'. Σκελετός τῆς κεφαλῆς.

Ἡ κεφαλὴ διαιρεῖται εἰς δύο μέρη, εἰς τὸ ἄνω καὶ ὀπισθεν μέρος, τὸ ὀποῖον λέγεται κρανίον καὶ εἰς τὸ ἔμπροσθεν, τὸ ὀποῖον λέγεται πρόσωπον.

Τὰ ὀστέα τοῦ κρανίου εἶναι 8 μεγάλα καὶ πλατέα τὰ ὅποια εἶναι στερεῶς συνδεδεμένα μεταξύ των διὰ ῥαφῶν· 1 μετωπικὸν ἔμπροσθεν, 2 βρεγματικὰ εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος, ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ, 2 κροταφικὰ εἰς τὰ πλάγια ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ, ὅπου ὑπάρχον οἱ ἀκουστικοὶ πόροι, 1 ἰνιακόν, τὸ ὅποιον εὑρίσκεται εἰς τὸ κάτω καὶ ὀπισθεν μέρος τοῦ κρανίου καὶ τὸ ὅποιον ἔχει εἰς τὸ κάτω μέρος ὀπὴν καὶ 2 ἄλλα.

Τὰ ὀστέα τοῦ προσώπου εἶναι 14 μικρὰ καὶ στερεὰ συνδεδεμένα στερεῶς μεταξύ των. Εἶναι 8 ἀκίνητα ἐκτὸς τῆς κάτω σιαγόνης, ἢ ὅποια κινεῖται διὰ νὰ γίνεται ἡ μάσησις τῶν τροφῶν. Ἐπὶ τοῦ προσώπου εὑρίσκονται καὶ δύο κόγχαι διὰ τοὺς ὀφθαλμούς, ἡ ῥίς καὶ τὸ στόμα.



Εἰκὼν 30. — Σκελετὸς τῆς κεφαλῆς

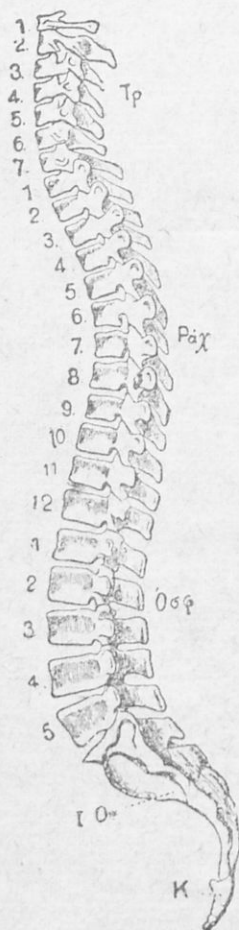
### β' Σκελετὸς τοῦ κορμοῦ.

Ὁ σκελετὸς τοῦ κορμοῦ ἀποτελεῖται ἀπὸ τὴν σπονδυλικὴν στήλην, τὸν θώρακα καὶ τὴν λεκάνην.

Ἡ σπονδυλικὴ στήλη ἀποτελεῖται ἀπὸ 33 μικρὰ ὀστέα, τὰ ὅποια συνδέονται μεταξύ των μὲ χόνδρους τὸ ἓν ἐπάνω εἰς τὸ ἄλλο καὶ λέγονται σπόνδυλοι. Κάθε σπόνδυλος εἰς τὸ μέσον ἔχει μικρὰν ὀπὴν καὶ τοιουτοτρόπως ἀποτελεῖται μία μεγάλη αὐλαξ. Ἡ αὐλαξ αὕτη εἶναι γεμάτη ἀπὸ μυελόν, ὁ ὅποτος εἶναι συνέχεια τοῦ ἐγκεφάλου, διότι ἀρχίζει ἀπὸ τὸ ἰνιακόν ὄστέον καὶ φθάνει μέχρι τοῦ ἱεροῦ ὄστος. Ὁ μυελὸς οὗτος τῆς σπονδυλικῆς στήλης λέγεται νωτιαῖος μυελὸς ἢ ῥαχίτης.

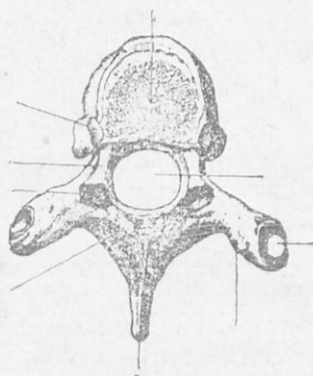
Τὸ ἔμπροσθεν μέρος τῶν σπονδύλων φέρει ἀκανθώειδεις ἀποφύσεις ἐπὶ τῶν ὁποίων προσκαλλῶνται αἱ σάρκες. Τὸ δὲ ὀπισθεν αὐτῶν

μέρος είναι χονδρόν και πλατὺ και λέγεται σῶμα τοῦ σπονδύλου  
Ἐκ τῶν 33 σπονδύλων τῆς σπονδυλικῆς στήλης, οἱ 7 ἄνω λέ-



Εἰκὼν 31 —

Σκελετὸς τοῦ κορμοῦ.



Εἰκὼν 32.

γονται τραχηλικοί. Ἐκ τούτων ὁ πρῶτος λέγεται ἄτλας, διότι βαστάζει τὸ βάρος τῆς κεφαλῆς, ὁ δὲ δευτέρος ἄξων, διότι περίξ αὐτοῦ στρέφεται αὐτή.

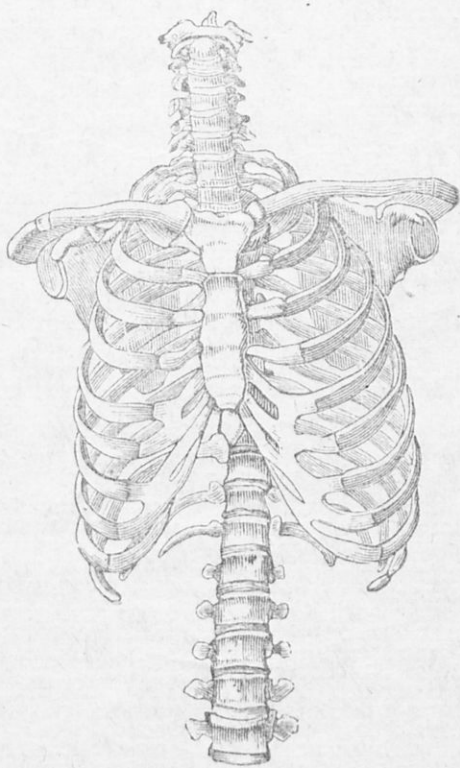
Μετὰ τοὺς τραχηλικούς οἱ κατόπιν 12 σπόνδυλοι λέγονται θωρακικοί ἢ ρωτιαῖοι. Μετὰ τοὺς θωρακικοὺς ἔρχονται 5 σπόνδυλοι, οἱ ὁποῖοι λέγονται ὀσφρακοί. Κατόπιν τούτων ἔρχονται ἄλλοι 5 τοῦ ἱεροῦ ὀστού και κατόπιν τῶν σπονδύλων τοῦ ἱεροῦ ὀστού ἔρχονται τελευταῖοι 4 μικροὶ σπόνδυλοι οἱ ὁποῖοι ἀποτελοῦν τὸν κόκκυγα. Οἱ σπόνδυλοι τοῦ κόκκυγος δὲν ἔχουν εἰς τὸ μέσον ὀπήν, ὅπως οἱ προηγούμενοί των. Εἰς τὰ ζῶα οἱ σπόνδυλοι τοῦ κόκκυγος εἶναι πολλὸ ἀνεπτυγμένοι και ἀποτελοῦν τὴν οὐράν.

Ὁ θώραξ ἀποτελεῖται ἀπὸ τοὺς 12 θωρακικοὺς σπονδύλους ὀπισθεν και ἀπὸ 24 μεγάλα και καμπυλωτὰ ὀστᾶ, τὰ ὁποῖα ξεκινοῦν ἀπὸ τοὺς σπονδύλους, 12 ἀπὸ τὸ ἓν μέρος και 12 ἀπὸ τὸ ἄλλο. Τὰ ὀστᾶ ταῦτα καμπυλώνονται εἰς τὸ ἔμπρο-



σθεν μέρος καὶ ἀποτελοῦν εἶδος κλωβίου, λέγονται δὲ πλευραί.

Ἄπὸ τὰ 12 ζεύγη τῶν πλευρῶν τοῦ θώρακος τὰ 7 ἄνω λέγονται γνήσιαι πλευραὶ καὶ ἐνώ-  
νονται πρὸς τὰ ἐμπρὸς  
μὲ ἕν ὄστέον πλατὺ καὶ  
τριγωνικόν, τὸ ὅποιον  
λέγεται στέρνον. Τὰ 5  
κατόπιν ζεύγη τῶν πλευ-  
ρῶν δὲν ἐνώνονται μὲ τὸ  
στέρνον καὶ λέγονται  
νέθιοι πλευραὶ (ψευδο-  
πλευραὶ). Τὰ δύο μάλ-  
ιστα κάτω ζεύγη τῶν  
πλευρῶν εἶναι τὰ μικρό-  
τερα. Μέσα εἰς τὸ κλω-  
βίον τοῦ θώρακος εὐρί-  
σκονται αἱ πνεύμονες  
καὶ ἡ καρδιά.



Εἰκὼν 33. — Ὁ θώραξ.

Ἡ Λεκάνη ἀποτελεῖ-  
ται ἀπὸ δύο μεγάλα καὶ  
πλατιά ὀστᾶ, τὰ ὅποια  
δὲν ἔχουν ὄνομα. Τὰ  
ὀστᾶ τῆς λεκάνης μαζί  
μὲ τὰ ὀστᾶ τῆς ὀσφύος,  
τοῦ ἱεροῦ ὀστέου καὶ τοῦ  
κόκκυγος περιβάλλονται  
μὲ σάρκα καὶ ἀποτε-  
λοῦν μίαν κοιλότητα, τὴν κοιλίαν, ἔπου φυλάσσονται τὰ ἔντερα, αἱ  
νεφροί, ὁ σπλήν καὶ ἄλλα.

### γ' Σκελετὸς τῶν ἄκρων.

Τὰ ἄκρα τοῦ σώματος διαίρουσιν εἰς δύο, εἰς ἄνω ἄκρα καὶ  
εἰς κάτω ἄκρα.

Ἄνω ἄκρα λέγονται αἱ χεῖρες, διότι εὐρίσκονται εἰς τὸ ἄνω  
μέρος τοῦ σώματος. Ἀποτελοῦνται δὲ ἀπὸ τεσσαρὰ μέρη, τὸν ὤμον,  
τὸν βραχίονα, τὸν πήχυν καὶ τὴν ἄκραν χεῖρα.

Τὰ ὀστέα τοῦ ὤμου εἶναι 2, ἡ κλεις ἔμπροσθεν καὶ ἡ ὀμοπλάτη, ὀπισθεν. Ὁ βραχίον ἀποτελεῖται ἀπὸ ἓν ὀστοῦν μέγαν καὶ κυλινδρικόν. Ὁ πήχυς ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο ὀστέα, τὸ εἰ λέγεται κερκίς καὶ τὸ ἄλλο ὠλένη, καὶ ἡ ἄκρα χειρὸς ἀποτελεῖται ἀπὸ 27 μικρὰ ὀστέα (8 τοῦ καρποῦ, 5 τοῦ μετακαρπίου καὶ 14 τῶν δακτύλων). Τὸ ἄθροισμα τῶν ὀστέων ἐκάστης χειρὸς εἶναι 32.

Κάτω ἄκρα λέγονται αἱ πόδες, διότι εὐρίσκονται εἰς τὸ κάτω μέρος τοῦ σώματος.

Οἱ πόδες ἀποτελοῦνται ἀπὸ πέντε μέρη.

1) ἀπὸ τὰ 3 ὀστέα τῶν ἰσχύων, τὰ ὅποια εἶναι στερεῶς μεταξύ των συνδεδεμένα.

2) ἀπὸ 1 ὀστοῦν μέγαν καὶ στρογγύλον, τὸ ὅποιον λέγεται μηρός.

3) ἀπὸ 2 ὀστέα τῆς κνήμης, τὴν κυρίως κνήμην καὶ τὴν περόνην.

4) ἀπὸ 1 ὀστοῦν μικρὸν καὶ στρογγύλον τὸ ὅποιον λέγεται ἐπιγονατὶς καὶ

5) ἀπὸ 26 μικρὰ ὀστέα τοῦ ἄκρου ποδὸς (7 τοῦ τάρσου, 5 τοῦ μεταταρσίου, καὶ 14 τῶν δακτύλων)

Τὸ ἄθροισμα τῶν ὀστέων ἐκάστου ποδὸς εἶναι 33.

Σημείωσις. Τὰ ὀστέα τῶν ἄκρων κινουνται μὲ μεγάλην εὐκολίαν. Τὸ μέρος, ἔπου ἐνώνουνται ταῦτα μεταξύ των λέγεται ἄρθρωσις.

### Μύες καὶ εἴδη μυῶν.

Μύες λέγονται αἱ μαλακαὶ σάρκες τοῦ σώματος, τὸ κρέας. Οἱ μύες ἀποτελοῦνται ἀπὸ πολλὰς καὶ λεπτὰς δεσμίδας, αἱ ὅποια ὁμοιάζουν μὲ κλωστὰς νήματος καὶ ὀνομάζονται ἴνες. Τὰς ἴνας παρατηροῦμεν ἔτιν βράσωμεν τεμάχιον κρέατος μέσα εἰς καθαρὸν νερὸν ἐπὶ 3—4 ὥρας. Τὸ κρέας τότε ἀποχωρίζεται εἰς λεπτὰς δεσμίδας.

Τὸ σχῆμα τῶν μυῶν εἶναι διάφορον. Ἄλλοι μύες εἶναι πλατεῖς, ὅπως αἱ μύες τῆς κνήμης, ἄλλοι κοῖλοι ὅπως ὁ στόμαχος, τὰ ἔντερα καὶ ἡ καρδία καὶ ἄλλοι πλήρεις ὅπως αἱ μύες τοῦ βραχίονος, τοῦ πήχους, τοῦ μηροῦ καὶ τῆς κνήμης. Οἱ πλήρεις μύες εἰς τὰ ἄκρα ἔχουν τοὺς τένοντας, αἱ ὅποιοι ὁμοιάζουν μὲ μεγάλα, ἰσχυρὰ καὶ λευκὰ σχοινία.

Οἱ μύες ἔχουν τὴν ιδιότητα νὰ συστέλλωνται (νὰ μικραίνουν)

καὶ νὰ διαστελλῶνται (νὰ μεγαλώνουν). Ὄταν κάμπτωμεν τὸν πῆχυν τῆς χειρὸς μας, ὁ μῦς τοῦ βραχίονος συστέλλεται (μικραίνει), τὸ ἐναντίον δὲ συμβαίνει, ἐὰν ἀφήσωμεν τὸν πῆχυν τῆς χειρὸς μας ἐλεύθερον, ὁ μῦς δηλ. τοῦ βραχίονος διαστέλλεται (μεγαλώνει) καὶ ἐπ' αὐτῷ ἐκτείνεται εἰς τὴν πρώτην του θέσιν.

Οἱ μῦες εἶναι ὄργανα τῆς κινήσεως τοῦ σώματος.

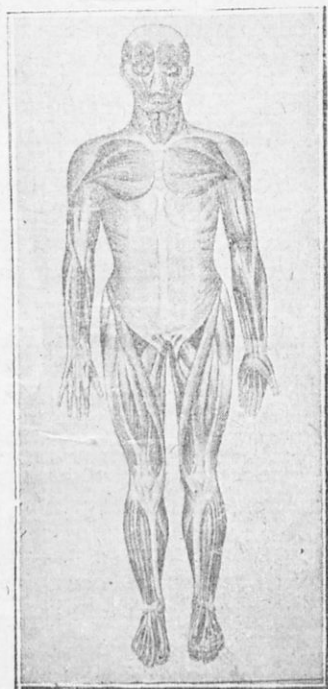
### Ἡ γυμναστικὴ τῶν μυῶν.

Ἀφοῦ οἱ μῦες εἶναι ὄργανα τῆς κινήσεως τοῦ σώματος, ἔπεται, ὅτι αὐτοὶ ἀποτελοῦν καὶ τὴν σωματικὴν δύναμιν τοῦ ἀνθρώπου.

Ὅσον δυνατωτέρους μῦς ἔχει ὁ ἀνθρώπος, τόσοσιν δυνατώτερος εἶνε οὗτος, ἀντέχει περισσότερον εἰς τὴν ἐργασίαν καὶ δὲν προσβάλλεται εὐκόλως ἀπὸ διαφόρους ἀσθενείας.

Μέσα συντελοῦντα εἰς τὴν δύναμιν καὶ τὴν εὐρωστίαν τῶν μυῶν εἶναι πρὸ πάντων αἱ γυμναστικαὶ ἀσκήσεις. Διὰ τοῦτο ὁ ἀνθρώπος πρέπει τακτικὰ νὰ γυμνάζῃ τὸ σῶμά του διότι ἡ γυμναστικὴ ἐνδυναμώνει τὴν ἀναπνοήν, ἀνοίγει τὸν θώρακα, ἀναγκάζει τὸ αἷμα νὰ κινήθῃ, ἀνοίγει τὴν ὄραξιν, κάμνει τὸ σῶμα εὐρωστον καὶ ῥωμαλέον, προξενεῖ χαρὰν, ξεκουράζει τὸ σῶμα ἀπὸ τὸν κόπον τῆς πνευματικῆς ἐργασίας καὶ προπαρασκευάζει διὰ τὸ ἔθνος ῥωμαλέους καὶ θερραλέους στρατιώτας.

Ἡ γυμναστικὴ διὰ νὰ ὠφελῇ δὲν πρέπει νὰ γίνεταί μέχρι κοπώσεως, διότι ἡ ὑπερβολικὴ κούρασις διάπτει καὶ δηλητηριάζει τὸν ὄργανισμόν.



Εἰκὼν 34. — Μῦες καὶ εἶδη μυῶν.

Εἰς τὴν εὐρωστίαν τῶν μυῶν καὶ τὴν ὑγείαν τοῦ σώματος συντε-  
λεθὲν πολὺ ἐπίσης τὸ τροξίμων οἱ μακρονοὶ περίπατοι, ἡ κωπηλασία,  
καὶ τὰ θαλάσσια λουτρά.

### Ἡ Ἐγκέφαλος καὶ νεῦρα.

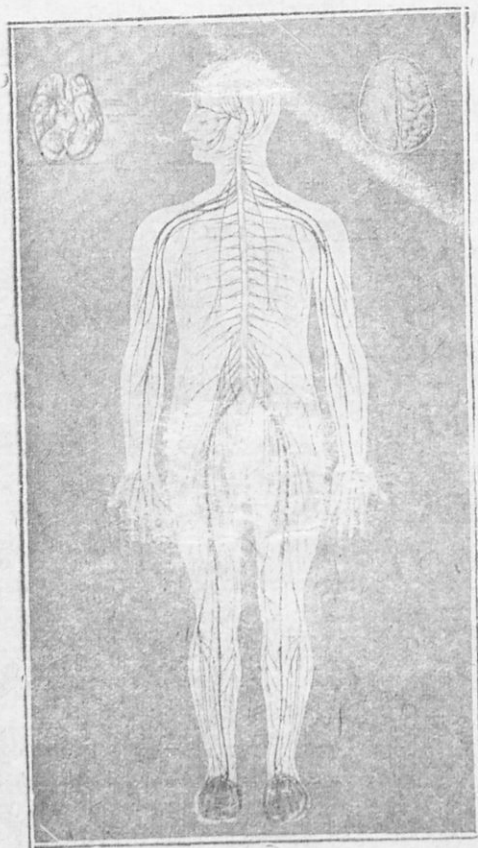
Μερικοὶ ἄνθρωποι ἐν ᾧ ἔρχονται εἰς τὸν κόσμον μὲ ἀνοικτοὺς

ὀφθαλμοὺς, δὲν βλέπουν,  
εἶναι τυφλοί. Ἄλλοι  
πάλιν ἐν ᾧ ἔχουν ὄψα  
καὶ γλῶσσαν καὶ φαί-  
νονται ἀρτιμελεῖς, δὲν  
ἀκούουσιν καὶ δὲν ἔμι-  
λοῦν. Οἱ τοιοῦτοι λέγον-  
ται καφάλαοι. Τοῦτο  
σημαίνει ὅτι ἡ αἰτία  
τῆς τυφλώσεως καὶ τῆς  
κωφότητος, δὲν ὀφείλε-  
ται εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς  
καὶ τὰ ὄψα.

Ἡ ἐπιστήμη παραδέ-  
χεται, ὅτι ἡ αἰτία τῆς  
τυφλώσεως καὶ τῆς κω-  
φότητος τῶν ἐκ γενετῆς  
ἀνθρώπων ὀφείλεται εἰς  
τὸ νευρικὸν σύστημα.  
Νευρικὸν δὲ σύστημα λέ-  
γόντες ἐννοοῦμεν τὸν  
ἐγκέφαλον, τὸν νωτιαῖον  
μυελὸν καὶ τὰ πολυάριθ-  
μα νεῦρα, τὰ ἑποῖα δια-  
κλαδίζονται ἐκ τοῦ ἐγκε-  
φάλου καὶ τοῦ νωτιαίου  
μυελῶς εἰς ὅλον τὸ σῶμα.

Ὁ ἐγκέφαλος.

Ὁ ἐγκέφαλος εἶναι μία οὐσία μαλακή, ἡ ἑποῖα εὐρίσκεται προφυλαγ-



Εἰκὼν 35. — Ἡ Ἐγκέφαλος καὶ νεῦρα.

μένη μέσα εις τὴν θήκην τοῦ κρανίου. Ἐχει χρῶμα ἀπ' ἔξω φαῖον καὶ ἀπὸ μέσα λευκόν. Εἶναι ἡ ἕδρα τῆς νοήσεως τῆς θελήσεως καὶ τῶν ἰδεῶν.

Ὁ ἐγκέφαλος διαιρεῖται εἰς τρία μέρη, εἰς τὸν κυρίως ἐγκέφαλον, ὁ ὁποῖος εἶναι τὸ μεγαλύτερον μέρος καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο ἡμισφαίρια, εἰς τὴν παρεγκεφαλίδα, ἡ ὅποια εὐρίσκεται ὀπίσθεν τοῦ κυρίως ἐγκεφάλου καὶ εἰς τὸν προμήκη μυελόν, ὁ ὁποῖος κεῖται κάτωθι τῆς παρεγκεφαλίδος. Ὁ προμήκης μυελὸς ἐνώνεται πρὸς τὸ κάτω μέρος μὲ τὸν νωτιαῖον μυελόν.

Τὸν ἐγκέφαλον συγκρατοῦν τρεῖς πολὺ λεπταὶ μεμβράναι, αἱ ὁποῖαι τὸν περικαλύπτουν καὶ λέγονται μῆνιγγες. Μία ἀπὸ τὰς μεμβράνας εἰσχωρεῖ βυθισθῆς εἰς τὸν ἐγκέφαλον καὶ σχηματίζει τοὺς γύρους τοῦ ἐγκεφάλου ὁμοιάζοντες μὲ σύμπλεγμα ἐντέρων. Ἡ φλόγωσις τῶν μνηγγῶν ὀνομάζεται μνηνιγγίτις.

Ὁ νωτιαῖος μυελὸς. Ὁ νωτιαῖος μυελὸς ἀρχίζει ἀπὸ τὴν ὀπὴν τοῦ ἰνιακοῦ ὀστέου ὡς συνέχεια τοῦ προμήκου μυελοῦ καὶ καταλαμβάνει ἕλην τὴν μεγάλην αὐλακα, τὴν ὅποian σχηματίζει τὸ ἑσωτερικὸν τῶν σπονδύλων μέχρι τοῦ ἱεροῦ ὀστέου. Εἶναι καὶ αὐτὸς οὐσία μαλακή, ἀλλὰ ἀπ' ἔξω λευκή καὶ ἀπὸ μέσα φαῖά (σταχτιά).

Τὰ νεῦρα. Τὰ νεῦρα ἐμειάζουν πρὸς λεπτότατα καὶ ἄσπρα νήματα, τὰ ὅποια ἀναχωροῦν ἀπὸ τὸν ἐγκέφαλον, καὶ τὸν νωτιαῖον μυελόν καὶ διακλαδίζονται εἰς ἕλον τὸ σῶμα. Ἀπὸ τὸν ἐγκέφαλον ἀναχωροῦν 12 ζεύγη νεύρων. Ἄλλο ἔρχεται εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς καὶ βλέπομεν, ἄλλο εἰς τὴν ρινὰ καὶ ὀσφρανόμεθα, ἄλλο εἰς τὰ ὦτα καὶ ἀκούομεν καὶ ἄλλο εἰς τὴν γλῶσσαν καὶ γευόμεθα. Ἀπὸ τὸν νωτιαῖον δὲ μυελόν ἀναχωροῦν 31 ζεύγη νεύρων καὶ διακλαδίζονται πρὸς ἕλα τὰ μέρη τοῦ σώματος. Τὰ νεῦρα τὰ ὅποια ἀναχωροῦν ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ λέγονται αἰσθητήρια νεῦρα.

Κάθε αἰσθητήριον νεῦρον, ἔσον μικρὸν καὶ ἂν εἶναι, ἔχει δύο ρίζας, ἡ μία λέγεται αἰσθητικὴ, διότι μεταβιβάζει εἰς τὸν ἐγκέφαλον τὸ αἰσθημα καὶ ἡ ἄλλη κινητικὴ, διότι θέτει εἰς κίνησιν τοὺς μῦς. Π. χ. ἔταν κεντηθῶμεν εἰς τὴν χεῖρα διὰ τῆς βελόνης, ἡ αἰσθητικὴ ρίζα τοῦ νεύρου μεταβιβάζει διὰ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ εἰς τὸν ἐγκέφαλον τὸ αἰσθημα τοῦ πόνου. Ἀμέσως τότε ὁ ἐγκέφαλος διὰ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ δίδει διαταγὴν εἰς τὴν κινητικὴν ρίζαν τοῦ νεύρου

νά θέσῃ εἰς κίνησιν τοὺς μῦς τῆς χειρὸς καὶ νά ἀπομακρυνθῆ ἀπὸ τὴν δελόνην.

Ὁ ἔγκεφαλος εἶναι τρόπον τινα ὀδιδευθυντῆς τοῦ ὄλου σώματος τοῦ ἀνθρώπου, ὃ δὲ νωτιαῖος μυελὸς ὃ βοηθὸς τοῦ ἐγκεφάλου, ὃ ὑποδιευθυντῆς.

Ὁ ἔγκεφαλος ἐπίσης ὁμοιάζει μὲ ἠλεκτρικὴν μηχανήν, καὶ τὰ αἰσθητήρια νεῦρα, τὰ ὅποια ἀναχωροῦν ἀπὸ αὐτόν, ὁμοιάζουν πρὸς τὰ διάφορα σύματα, τὰ ὅποια συγκοινωνοῦν μὲ τὴν μηχανήν. Ὅπως λ.χ. εἰς τὴν ἠλεκτρικὴν μηχανήν, ἔταν διακοπῇ κανὲν σύρμα, δὲν ἀποστέλλεται εἰς ἐκεῖνο τὸ μέρος φῶς, τοιοῦτοτρόπως καὶ ἔταν πάθῃ καμμίαν βλάβην κανὲν αἰσθητήριον νεῦρον, ὀράσεως, ἀκοῆς, ὄσφρησεως, κ.τ.λ. κατόπιν μηνιγγίτιδος, καταστρέφεται καὶ ἡ ἀντίστοιχος αἰσθησις, ὄρασις, ἀκοή, ὄσφρησις, κ.τ.λ.

Ὅταν διακοπῇ ὃ σύνδεσμος μεταξὺ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου μυελοῦ κατόπιν δυνατοῦ κτυπήματος εἰς τὴν ῥάχιν, ἐπέρχεται ἡ παράλυσις.

### Αἰ αἰσθήσεις.

Αἰ ἰκανότητες τοῦ ἀνθρώπου διὰ τῶν ὁποίων βλέπει, ἀκούει, καὶ ὄσφραίνεται, γεύεται καὶ ἐγγίζει τὰ διάφορα ἀντικείμενα, τὰ ὅποια τὸν περιστοιχίζουν, λέγονται αἰσθήσεις. Τὰ δὲ ὄργανα τῶν αἰσθήσεων τούτων, οἱ ὀφθαλμοί, τὰ ὠτια, ἡ ῥίς, ἡ γλῶτσα καὶ τὸ δὲρμα λέγονται αἰσθητήρια ὄργανα.

Αἰ αἰσθήσεις εἶναι πέντε· ἡ ὄρασις, ἡ ἀκοή, ἡ ὄσφρησις, ἡ γεῦσις καὶ ἡ ἀφή.

#### Ι. Ἡ ὄρασις.

Ἡ κυριωτέρα ἐξ ὄλων τῶν αἰσθήσεων εἶναι ἡ ὄρασις καὶ ὄργανα αὐτῆς εἶναι οἱ ὀφθαλμοί.

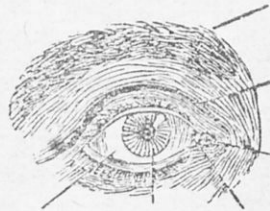
Οἱ ὀφθαλμοὶ ἔχουν σχῆμα σφαιρικὸν καὶ εὐρίσκονται τοποθετημένοι ἐντὸς τῶν δύο κογχῶν, αἱ ὅποια εὐρίσκονται κάτωθεν τοῦ μετώπου.

Τὸ σῶμα τοῦ ὀφθαλμοῦ λέγεται βολβὸς καὶ περικαλύπτεται ἀπὸ τρεῖς μεμβράνας, αἱ ὅποια λέγονται χιτῶνες.



1) \*Από τὴν ἐξωτερικὸν χιτῶνα ὁ ὁποῖος ὀνομάζεται σκληρω-  
τικὸς χιτῶν τὸ κοινῶς λεγόμενον ἀσπράδι. Τὸ ἔμπροσθεν μέρος τοῦ  
χιτῶνος τούτου κυρτοῦται περισσότερο, εἶναι διαφανὲς ὅπως ἡ ὑα-  
λος τοῦ ὄραλογίου καὶ λέγεται κερατοειδῆς χιτῶν.

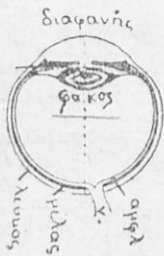
2) \*Απὸ τὴν χοριοειδῆ χιτῶνα, ὁ ὁποῖος εἶναι μίᾳ μακρῇ μεμ-  
βράνῃ κάτω ἀπὸ τὸν σκληρωτικὸν χιτῶνα. Εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος  
τοῦ χιτῶνος τούτου ὑπάρχει εἰς  
δίσκος ὁ ὁποῖος λέγεται ἴρις. Ἡ  
ἴρις εἰς τὸ κέντρον ἔχει μίαν μι-  
κρὰν ὀπὴν, ἢ ὀπείᾳ ὀνομάζεται  
κόρη τοῦ ὀφθαλμοῦ. Διὰ μέσου  
τῆς κόρης διέρχονται αἱ φωτεινὰ  
ἀκτίνες τῶν σωμάτων. Ἐχει δὲ  
τὴν ιδιότητα εἰς πολὺ ζωηρὸν  
φῶς νὰ συστέλλεται (νὰ μικραίνῃ)  
καὶ εἰς τὸ ἀδύνατον φῶς νὰ δια-  
στέλλεται (νὰ μεγαλώνῃ) καὶ



\*Σκληρωτικὸς Ἴρις Μηνοεις  
Εἰκὼν 36. — \*Οφθαλμὸς.

3) ἀπὸ τὸν ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα. Ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς  
χιτῶνος διακλαδίζεται τὸ ὀπτικὸν νεῦρον.

Ἡ ἴρις διαιρεῖ τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ὀφθαλμοῦ εἰς δύο θαλάμους,  
εἰς τὸν ἔμπροσθιν ἥλαμον καὶ εἰς τὸν ὀπί-  
σθιν ἥλαμον. Ὁ ἔμπροσθιος θάλαμος εἶναι  
γεμάτος ἀπὸ ἓν ὑγρὸν ὅμοιον πρὸς τὸ ὕδωρ, τὸ  
ὁποῖον λέγεται ὕδατώδες ὑγρὸν. Ὁ δὲ ὀπίσθιος  
θάλαμος εἶναι γεμάτος ἀπὸ ὑγρὸν ὅμοιον πρὸς  
ὕκλον καὶ διὰ τοῦτο τὸ ὑγρὸν τοῦτο ὀνομάζεται  
ὕαλώδες ὑγρὸν. Μεταξὺ ἑμῶς τοῦ ἔμπροσθίου  
καὶ τοῦ ὀπίσθιου θαλάμου ὑπάρχει εἰς φακὸς  
ἀμφίκυρτος καὶ κρυσταλλώδης διὰ μέσου τοῦ  
ὁποῖου διέρχονται αἱ φωτεινὰ ἀκτίνες τῶν σω-  
μάτων.



Εἰκὼν 37.

Τὸ αἶσθημα τῆς ὄρασεως παράγεται ὡς ἐξῆς.  
Αἱ φωτεινὰ ἀκτίνες τῶν σωμάτων πίπτουν πρῶτον ἐπὶ τοῦ κε-  
ρατοειδοῦς χιτῶνος, διέρχονται κατόπιν διὰ μέσου τῆς κόρης τῆς  
ἴριδος, περνοῦν διὰ μέσου τοῦ ὕδατώδους ὑγροῦ τοῦ προσθίου θαλά-  
μου, προσπίπτουν ἔπειτα ἐπὶ τοῦ κρυσταλλώδους φακοῦ καὶ διέρχον-

ται διὰ μέσου τοῦ φακῶ, συναντοῦν ἔπειτα τὸ υαλώδες υγρὸν τοῦ ὀπισθοῦ θαλάμου, διέρχονται καὶ τοῦτο καὶ ἐπὶ τῆς κεντρικῆς κηλίδος, ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς χιτῶνος, ὅπου διακλαδίζεται τὸ ὀπτικὸν νεῦρον καὶ οὕτως ἔχομεν τὸ αἴσθημα τῆς ὁράσεως.

Αἱ εἰκόνες ὅμως τῶν διαφόρων ἀντικειμένων σχηματίζονται ἐπὶ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς χιτῶνος ὄχι ὅπως βλέπομεν τὰ ἀντικείμενα ταῦτα ἔξωθεν, ἀλλὰ ἀντεστραμμένα, ὅπως συμβαίνει εἰς τὴν φωτογραφικὴν μηχανήν.

### Χρήσεις καὶ προφύλαξεις τῶν ὀφθαλμῶν.

Οἱ ὀφθαλμοὶ εἶναι τὸ πολυτιμότερον πρᾶγμα ἐπὶ τῆς γῆς. Μὲ αὐτοὺς βλέπομεν ὅλα τὰ μεγαλεῖα τῆς φύσεως καὶ τὰ θαυμάσια ἔργα τοῦ Θεοῦ, τὸν ἥλιον, τὴν σελήνην, τὸν οὐρανόν, τὴν θάλασσαν, τὰ ζῷα, τὰ δένδρα καὶ ἄλλα. Μὲ τὴν βοήθειαν τῶν ὀφθαλμῶν προάγονται αἱ τέχναι καὶ αἱ ἐπιστῆμαι. Χωρὶς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἡ ζωὴ μας δὲν θὰ εἶχε κανέν ἠέλγητρον. Θὰ εἴμεθα δυστυχεῖς ὅπως οἱ τυφλοί.

Χάριν τῆς προφύλαξεως τῶν ὀφθαλμῶν ἐφρόντισεν ἡ θεία Πρόνοια. Διὰ τοῦτο οὗτοι εὐρίσκονται τοποθετημένοι μέσα εἰς δύο ὀπὰς κάτωθεν τοῦ μετώπου, αἱ ὅσαι λέγονται κόγχαι. Ἐνωθεν αὐτῶν ὑπάρχει μία τοξοειδῆς σειρὰ ἀπὸ τρίχας, αἱ ὅσαι λέγονται ὀφρύες καὶ χρησιμεύουν εἰς τὸ νὰ ἐμποδίσουν τὸν ἰδρῶτα τοῦ μετώπου νὰ εἰσέρχεται εἰς τοὺς ὀφθαλμούς. Οἱ βολβοὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἔμπροσθεν σκεπάζονται μὲ δύο πτυχὰς ἐκ δέρματος, αἱ ὅσαι ἀνοίγονται. Αἱ πτυχαι αὗται λέγονται βλέφαρα. Τὰ βλέφαρα εἰς τὰ ἄκρα φέρουν μικρὰς τρίχας, τὰς βλεφαριδας, διὰ νὰ ἐμποδίσουν τὸν κονιορτὸν νὰ εἰσέρχεται εἰς τοὺς ὀφθαλμούς.

### Ἡγεγενη τῶν ὀφθαλμῶν.

Ἐκτὸς τῶν προφυλακτικῶν μέσων τὰ ὅποια ἔθεσεν ἡ θεία Πρόνοια πρὸς προφύλαξιν τῶν ὀφθαλμῶν, πρέπει καὶ ἡμεῖς νὰ τηρῶμεν ὄρισμένους κανόνας ἔαν θέλωμεν νὰ ἔχωμεν τοὺς ὀφθαλμοὺς μας εἰς καλὴν κατάστασιν.

1) Ὅταν γράφωμεν ἢ ἀναγινώσκωμεν νὰ μὴ κρατῶμεν πολὺ

πλησίον τὸ βιβλίον ἢ τὸ τετράδιον, διότι οἱ ὀφθαλμοὶ κουράζονται, ἐξασθενοῦν καὶ γινόμεθα μύωπες.

2) Νὰ ἀποφεύγωμεν τὸ πολὺ ζωηρὸν φῶς καθὼς καὶ τὸ ἀδύνατον καὶ ἀμυδρὸν. Τὸ πολὺ ζωηρὸν φῶς καθὼς καὶ τὸ ἀδύνατον βλάπτει τοὺς ὀφθαλμούς.

3) Ὅταν γράφωμεν ἢ μελετῶμεν νὰ ἔχωμεν τὸ φῶς ὄχι ἔμπροσθεν, ἀλλ' ἐξ ἀριστερῶν.

4) Νὰ μὴ ἀτενίζωμεν τὸ ζωηρὸν φῶς τοῦ ἡλίου.

5) Νὰ ἀποφεύγωμεν νὰ πλησιάζωμεν παρὰ πολὺ πλησίον ἀνθρώπους πάσχοντας ἀπὸ ὀφθαλμικὰ μεταδοτικὰ νοσήματα, τραχώματα κ.τ.λ.

6) Νὰ ἀποφεύγωμεν τὸν κονιορτὸν, τὸν καπνὸν, τὴν ἀγρυπνίαν καὶ τὴν συνεχῆ προσήλωσιν εἰς τὸ βιβλίον καὶ

7) Ὅταν οἱ ὀφθαλμοὶ μας πάθουν ἀπὸ φλεγμονήν, νὰ συμβουλευώμεθα τὸν ὀφθαλμίατρον.

## 2. Ἡ ἀκοή.

Δευτέρα αἰσθησις κατὰ τὴν ἀξίαν εἶναι ἡ ἀκοή καὶ ὄργανα αὐτῆς τὰ ὦτα.

Τὸ οὖς ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία μέρη, τὸ ἐξωτερικὸν οὖς, τὸ μέσον οὖς καὶ τὸ ἐσωτερικὸν οὖς.

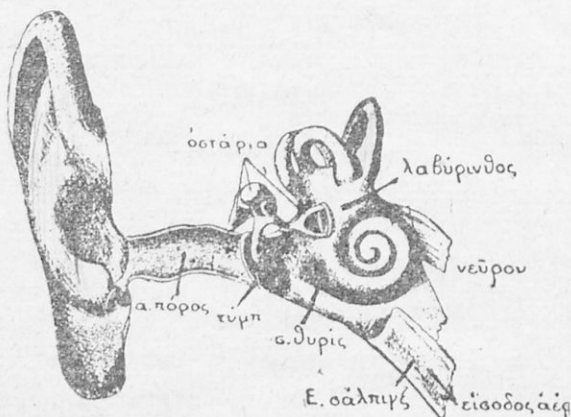
Τὸ ἐξωτερικὸν οὖς ἀποτελεῖται ἀπὸ *πιερώγωμα* ἐκ χόνδρου σχήματος χωνίου εἰς τὸ ὁποῖον συναθροίζονται τὰ ἡχητικὰ κύματα τοῦ ἀέρος καὶ ἀπὸ τὸν ἀκουσικὸν πόρον, ὃ ὁποῖος φράσσεται ἀπὸ λεπτήν καὶ ἐλαστικὴν μεμβράνην, τὸ *τύμπανον*.

Τὸ μέσον οὖς εἶναι μία κοιλότης ἐντὸς τοῦ κροταφικοῦ ὀστοῦ. Χωρίζεται δὲ ἀπὸ τὸ ἐξωτερικὸν οὖς διὰ τῆς μεμβράνης τοῦ τυμπάνου καὶ ἀπὸ τὸ ἐσωτερικὸν οὖς διὰ τῶν μεμβρανῶν τῶν δύο θυρίδων, τῆς στρογγύλης καὶ τῆς ὀρειδοῦς θυρίδος τοῦ ἐσωτερικοῦ ὠτός. Μέσα εἰς τὴν κοιλότητα τοῦ μέσου ὠτός εὐρίσκονται τρία μικρὰ ὀστάρια συνδεδεμένα μεταξύ των ὡς μία ἄλυσις. Τὸ ἐν λέγεται *σφῆρα*, τὸ δεύτερον *ἄκμων* καὶ τὸ τρίτον *ἀναβολεύς*, τὸ ὁποῖον στήριζεται ἐπὶ τῆς μεμβράνης τῆς ὀρειδοῦς θυρίδος.

Κάτωθεν τῆς στρογγύλης θυρίδος ὑπάρχει εἰς μικρὸς σωλὴν μέχρι τοῦ φάρυγγος καὶ συγκοινωνεῖ μὲ τὸν ἐσωτερικὸν ἀέρα. Ὁ σω-

λὴν οὗτος λέγεται εὐσταθιανὴ σάλπιγξ καὶ χρησιμεύει εἰς τὸ νὰ διδῇ διέξοδον εἰς τὸν ἀέρα τοῦ μέσου ἐκτὸς ὅταν οὗτος πιέζεται ἀπὸ τὰ ἐξωθεν ἐρχόμενα ἤχητικά κύματα τοῦ ἀέρος, διότι ἄλλως θὰ ἐγένετο διάρρηξις. ὑπο τοῦ κεντρικοῦ διευκρινισμοῦ

Τὸ ἐσωτερικὸν οὗς λέγεται λαβύρινθος. Διαιρεῖται δὲ εἰς τρία χωρίσματα, εἰς τὴν αἴθουσαν, εἰς τοὺς ἡμικυκλίους σωλήνας καὶ τὸν



Εἰκὼν 38.— Ἡ ἀκοή.

κοχλίαν, ἐντὸς τοῦ ὁποίου διακλαδίζεται τὸ ἀκουστικὸν νεῦρον. Τὸ ἐσωτερικὸν οὗς εἶναι γεμάτον ἀπὸ ὑγροῦν.

Ὅταν κρούωμεν κώδωνα, τὸ αἰσθημα τοῦ ἤχου παράγεται ὡς ἐξῆς. Ὁ ἀήρ τίθεται εἰς παλμικὰς κινήσεις, ὅπως κυματοειδῶς κινεῖται ἢ ἐλευθέρᾳ ἐπιφάνεια τοῦ ἠρεμοῦντος ὕδατος τῆς λίμνης ἐὰν ῥίψωμεν λίθον. Αἱ παλμικαὶ αὗται κινήσεις τοῦ ἀέρος, αἱ ὁποῖαι λέγονται ἤχητικά κύματα, φθάνουν εἰς τὸ ἐξωτερικὸν περὶούγιον τοῦ ὠτός καὶ προχωροῦν μέχρι τοῦ ἀκουστικοῦ πόρου. Κατόπιν ἡ κίνησις αὕτη τοῦ ἀέρος διέρχεται διὰ μέσου τῆς κοιλότητος τοῦ μέσου ὠτός, συναντᾷ τὴν ἄλυσιν τῶν ἄσπερίων καὶ δι' αὐτῶν τίθενται εἰς κίνησιν αἱ μεμβράναι τῶν δύο θυρίδων τοῦ ἐσωτερικοῦ ὠτός, τῆς στρογγύλης καὶ τῆς ψευδοῦς. Αἱ μεμβράναι θέτουν εἰς κίνησιν τὸ ὑγρὸν τοῦ ἐσωτερικοῦ ὠτός καὶ ἡ κίνησις τοῦ ὑγροῦ ἐρεθίζει τὸ ἀκουστικὸν νεῦρον καὶ τοιοῦτοτρόπως ἔχομεν τὸ

αίσθημα του ήχου. Η κίνηση του ήχου δια μέσου του αέρος είναι πολύ ταχεία, εις 1" διατρέχει 340 χιλιόμετρα.

### Χρήσις τῆς ἀκοῆς καὶ προφύλαξις τῶν ὠτων.

Ἡ ἀκοή εἶναι χρήσιμος διότι μὲ αὐτὴν ἀκούομεν τοὺς πλησίον καὶ τοὺς μακρινοὺς ἤχους καὶ ἀναλόγως ἐνεργοῦμεν. Μὲ τὴν βοήθειαν τῆς ἀκοῆς μανθάνομεν διαφόρους γνώσεις παρὰ τῶν ἄλλων καὶ μὲ τὴν βοήθειαν αὐτῆς μεταδίδομεν εἰς τοὺς ἄλλους τὰς ἰδικὰς μας γνώσεις. Ἐὰν μᾶς ἔλειπεν ἡ ἀκοή δὲν θὰ ἐμανθάνομεν τὴν μουσικὴν τέχνην, ἡ ὅποια ὄχι μόνον εὐχαριστεῖ, ἀλλὰ καὶ ἐξημερώνει καὶ ἐξευγενίζει τὸν ἄνθρωπον. Ἡ ἔλλειψις τῆς ἀκοῆς θὰ ἦτο διὰ τὸν ἄνθρωπον ζημία σημαντικὴ.

Φυσικὰ προστατευτικὰ μέσα ἔχουν τὰ ὦτα τὰς λεπτὰς τρίχας, αἱ ὅποια φυτρῶνουν ἐπὶ τῆς μεμβράνης τοῦ ἐξωτερικοῦ ὠτός καὶ τὴν κιτρίνην οὐσίαν τὴν κυρτελίδα, τὴν ὅποιαν ἐκρέουν αἱ ἀδένες τοῦ τυμπάνου τούτου. Αἱ τρίχες καὶ ἡ κυρτελίς ἐμποδίζουν τὰ διάφορα μικρὰ ζωῦψα, κώνωπα, ψύλλους, κορέους καὶ τὰ ταιαῦτα νὰ εἰσέρχωνται εἰς τὰ ὦτα.

### Ἱγίεινὴ τῶν ὠτων.

Χάριν τῆς προφύλαξεως τῶν ὠτων κάθε ἄνθρωπος πρέπει νὰ τηρῇ τοὺς ἑξῆς κανόνας.

1) Πρέπει νὰ καθαρίζῃ τακτικὰ τὰ ὦτα του καὶ νὰ ἀφαιρῇ τὴν κυρτελίδα, διότι ἡ μεγάλῃ συσσώρευσις κυρτελίδος κλείει τὸν πόρον καὶ προκαλεῖ πόνους. Ἐκτός τούτου ἡ ἐπισώρευσις δεικνύει ἄνθρωπον ἀκάθαρτον.

2) Πρέπει νὰ μεταχειρίζηται ἐργαλεῖα κατάλληλα ἀπὸ τὸ ὄστουν, ἔταν καθαρίζῃ τὰ ὦτα του. Τὰ σκληρὰ καὶ τὰ μέταλλα ἐργαλεῖα εἶναι ἐπικίνδυνα.

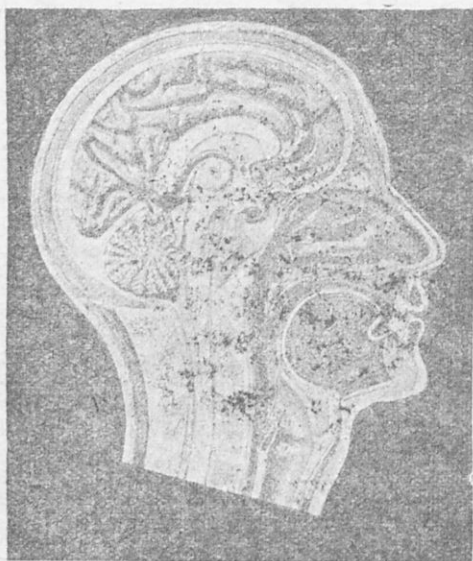
3) Νὰ ἀποφεύγῃ τοὺς δυνατοὺς κρότους τῶν τηλεθῶλων καὶ τῶν μεγάλων κωδῶνων καὶ

4) Ὅταν αἰσθανθῇ πόνον νὰ καταφεύγῃ εἰς τὸν ἰατρόν.

### 3) Ἡ ὄσφρησις.

Ἄλλη αἰσθησις εἶναι ἡ ὄσφρησις καὶ ὄργανον αὐτῆς ἡ ῥίς.

Ἡ ῥίς εὐρίσκεται εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος τοῦ προσώπου καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο κοιλότητες, αἱ ὁποῖαι ἐνώνονται εἰς τὸ ὀπισθεν



Εἰκὼν 39.— Ἡ ὄσφρησις.

μέρος μέσα εἰς τὸ στόμα. Αἱ κοιλότητες τῆς ῥίνος σκεπάζονται μὲ μίαν μεμβράνην, ἡ ὁποία λέγεται βλεννογόνος, διότι ἐκκρεῖ τὴν βλένναν.

Κάτω ἀπὸ τὴν βλεννογόνον μεμβράνην διακλαδίζεται τὸ ὄσφραντικὸν νεῦρον.

Τὸ αἰσθημα τῆς ὄσφρήσεως γίνεται ὡς ἑξῆς.

Ἀπὸ τὰ ὀσμηρὰ ἀντικείμενα ἀποχωρίζονται πολὺ λεπτὰ μόρια καὶ ἐνώνονται μὲ τὸν ἀέρα. Τὰ μόρια ταῦτα εἰσέρχον-

ται μαζὶ μὲ τὸν εἰσπνεόμενον ἀέρα εἰς τὰς κοιλότητας τῆς ῥίνος καὶ ἐπικάθηνται εἰς τὴν βλένναν. Κατόπιν διαλύονται μέσα εἰς τὴν βλένναν καὶ ἐρεθίζουν τὸ ὄσφραντικὸν νεῦρον, τὸ ὁποῖον διακλαδίζεται κάτωθεν τῆς μεμβράνης. Ταιουτωρόπως ἔχομεν τὸ αἰσθημα τῆς ὄσφρήσεως.

Χρησιμότης. Ἡ αἰσθησις τῆς ὄσφρήσεως εἶναι χρησιμωτάτη διότι δι' αὐτῆς ἀντιλαμβανόμεθα τὰς διαφόρους ὀσμάς τῶν ἀντικειμένων. Χάρις εἰς τὴν ὄσφρησιν ἐπιδιώκομεν τὰς ὀσμάς, αἱ ὁποῖαι μᾶς εὐχαριστοῦν καὶ ἀποφεύγομεν ἐκείνας, αἱ ὁποῖαι μᾶς δυσχεροῦν καὶ εἶναι βλαβεραί.



Τετάρτη αίσθησις είναι ἡ γεῦσις καὶ ὄργανον αὐτῆς ἡ γλῶσσα.

Ἡ γλῶσσα σκεπάζεται μὲ μίαν μεμβράνην ἐπὶ τῆς ὁποίας διακλαδίζεται τὸ νεῦρον τῆς γεύσεως.

Ὅταν θέσωμεν εἰς τὸ στόμα ζάχαριν ἢ τεμάχιον ἄλατος, ταῦτα διαλύονται μὲ τὸ σίελον καὶ ἐρεθίζουν τὸ νεῦρον τῆς γεύσεως, τὸ ὅποιον διακλαδίζεται ἐπάνω εἰς τὴν μεμβράνην καὶ τοιοῦτοτρόπως αἰσθανόμεθα τὴν γλυκύτητα τῆς ζαχάρους ἢ τὴν ἀλμυρότητα τοῦ ἄλατος.

Καὶ ἡ γεῦσις εἶναι αἰσθησις χρήσιμος καὶ ὠφέλιμος, διότι δι' αὐτῆς ἀντιλαμβάνομεθα τὰς ὠφελίμους καὶ εὐχαρίστους τροφὰς ἀπὸ τὰς ἀηδεῖς καὶ βλαβεράς. Ἐπιδιώκομεν τὰς πρώτας καὶ ἀποφεύγομεν τὰς δευτέρας.

### β) Ἡ Ἄφή.

Πέμπτη αἰσθησις εἶναι ἡ ἀφή καὶ ὄργανον αὐτῆς τὸ δέσμα, ἰδίως εἰς τὰ ἄκρα τῶν χειλέων, τῶν δακτύλων καὶ ὅπου ἡ ἐπιδερμὶς εἶναι λεπτοτέρα. Εἰς τὰ μέρη αὐτὰ διακλαδίζεται τὸ ἀπικὸν νεῦρον.

Διὰ τῆς ἀφῆς ἀντιλαμβάνομεθα τὸ σχῆμα, τὸ βάρος, τὴν σκληρότητα ἢ λειότητα τῶν ἀντικειμένων καὶ τὴν θερμοκρασίαν αὐτῶν. Ἡ ἀφή μᾶς προφυλάσσει καὶ ἀπὸ τὴν ἐνόχλησιν διαφόρων βλαβερῶν ζουφίων.

Ἡ ἀφή εἰς τοὺς τυφλοὺς ἀντικαθιστᾷ τὴν ὄρασιν.

Διὰ τὴν λειτουργίαν ἡμῶς ἡ ἀφή κανονικῶς πρέπει νὰ καθαρίζωμεν τακτικὰ τὸ δέσμα μας, διότι ἡ ἀκαθαρσία ἀδυνατίζει τὴν ἀφήν.

### Τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κορμοῦ.

Τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κορμοῦ ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο διαμερίσματα. Τὸ ἐν διαμέρισμα εὐρίσκεται εἰς τὸ ἐπάνω μέρος καὶ λέγεται θώραξ καὶ τὸ ἄλλο κάτωθεν αὐτοῦ καὶ λέγεται κοιλία. Τὰ δύο αὐτὰ

διαμερίσματα χωρίζονται μεταξύ των με μίαν τοξοειδή και πλατείαν σάρκα ή όποια λέγεται διάφραγμα.

Μέσα εις τὴν θώρακα εὐρίσκονται οἱ πνεύμονες, οἱ ὁποῖοι καθαρίζουν τὸ αἷμα διὰ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἰσχυρικοῦ ἀέρος, τὸν



Εἰκὼν 40.— Τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ κορμοῦ.

ὁποῖον διαρκῶς ἀναπνέμεν καὶ ἡ καρδία ἡ ὁποία κανονίζει τὴν κυκλοφορίαν τοῦ αἵματος.

Μέσα δὲ εἰς τὴν κοιλίαν εὐρίσκονται ἕλα τὰ ἀναγκαῖα ὄργανα, τὰ ὁποῖα συντελοῦν εἰς τὴν θρέψιν τοῦ σώματος λ. χ. ὁ στόμαχος, τὰ ἔντερα, τὸ ἥπαρ καὶ ἡ οὐροδόχος κύστις.

~~καὶ τροφαί.~~

Διὰ νὰ γίνεταί κανονικὴ καὶ τακτικὴ ἡ ἀνάπτυξις καὶ ἡ θρέψις τοῦ σώματός μας, εἶναι ἀνάγκη νὰ εἰσαγάγωμεν εἰς τὸν ὄργανισμὸν

μας τὸ κατάλληλον ὕλικόν. Τοιοῦτον ὕλικόν κατάλληλον μᾶς δίδουν αἱ τροφαί, τὰς ὁποίας τρώγομεν.

Τὰς τροφάς, τὰς ὁποίας τρώγομεν, διαιροῦμεν εἰς δύο κατηγορίας, εἰς ζωϊκὰς καὶ εἰς φυτικὰς. Ζωϊκὰς τροφάς λέγοντες ἐννοοῦμεν τὰ κρέατα διαφόρων ζῴων, πτηνῶν καὶ ἰχθύων, φυτικὰς δὲ τοὺς καρπούς, τὰ ὄσπρια, τὰ λάχανα καὶ τὰ τοιαῦτα.

Εἰς τὰς τροφάς δίδομεν διαφόρους ὀνομασίας ἀναλόγως τῆς οὐσίας, ἣ ὁποία ἐπικρατεῖ εἰς αὐτάς. Οὕτω λ. χ. ἔχομεν τροφάς ἀμυλώδεις, ἔταν περιέχουν ἄμυλον (κόλλαν τοῦ ὑποκαμίσου), ὅπως εἶναι τὸ σιτάρι, αἱ πατάται, τὸ ῥύζι καὶ ἄλλα, τροφάς λευκωματώδεις, ἔταν ἔχουν λεύκιωμα (ἀσπράδι τοῦ αὐγῆ), ὅπως τὰ αὐγά, τὸ γάλα, τὸ τυρὶ καὶ ἄλλα, τροφάς ζαχαρώδεις, ἔταν περιέχουν σάκχαρον, ὅπως ἡ ζάχαρη καὶ αἱ γλυκεῖς καρποὶ καὶ τέλος τροφάς λιπαράς, ἔταν περιέχουν λίπος, ὅπως τὸ ἔλαιον, αἱ ἐλαιώδεις τροφαί, τὸ βούτυρον καὶ ἄλλα.

Ἐξ ὧν τῶν τροφῶν καλυτέρα καὶ θρεπτικώτερα τροφή θεωρεῖται τὸ γάλα, διότι περιέχει ἔλα τὰ ἀπαραίτητα συστατικὰ μὲ τὰ ὁποία τρέφεται καὶ ἀναπτύσσεται ὁ ὄργανισμὸς τοῦ ἀνθρώπου εἰς τὴν κατάλληλον ἀναλογίαν. Μὲ αὐτὸ μόνον τρέφεται ὁ ἄνθρωπος εἰς τὴν μικρὰν του ἡλικίαν.

Τροφή τελεία ἐπίσης θεωροῦνται καὶ τὰ αὐγά, διότι καὶ αὐτὰ ἔχουν τὴν κατάλληλον ἀναλογίαν θρεπτικῶν οὐσιῶν, ἀφοῦ ἀπὸ αὐτὰ ἐξέρχεται ζωντανὸς ὄργανισμὸς, τὸ πτηνόν.

Ἄν καὶ ἔμως τὸ γάλα καὶ τὰ αὐγά εἶναι τροφαί τέλειαι καὶ ἡμπορεῖ μὲ αὐτάς καὶ μόνον νὰ τραφῇ ὁ ἄνθρωπος, ἐν τούτοις τῶν τροφῶν τούτων ἀποκλειστικὴν χρῆσιν κάμνει μόνον εἰς τὴν μικρὰν ἡλικίαν. Καθ' ἕσπον μεγαλώνει, αἰσθάνεται τὴν ἀνάγκην καὶ ἄλλων τροφῶν, διὰ νὰ τραφῇ κανονικῶς καὶ νὰ ἀναπτυχθῇ μέσα του ἡ ἀπαιτουμένη θερμότης.

Διὰ τοῦτο ὡς τροφάς ἐχρησιμοποίησε καὶ τὸν ἄρτον, τὰ ὄσπρια (φασόλια, κουκιά, βεβίθια, φακὴ, μπιζέλια, φάβα) τὸ κρέας, τὸ βούτυρον, τὸ τυρὶ, τὸ ῥύζι, τοὺς καρπούς καὶ ἄλλας.

Αἱ τροφαί εἶναι τρόπον τινὰ ἡ κινητήριος δύναμις, ἣ ὁποία θέτει εἰς κίνησιν ὅλον τὸν ἐσωτερικὸν μηχανισμόν τοῦ σώματος, ὅπως αἱ ἀνθρακες εἰς τὴν ἀτμομηχανήν. Διὰ τῶν τροφῶν γίνεται μέσα εἰς τὸν ὄργανισμόν μας μία πολὺ σπουδαία ἐργασία, ἣ ὁποία λέγεται πέψις.

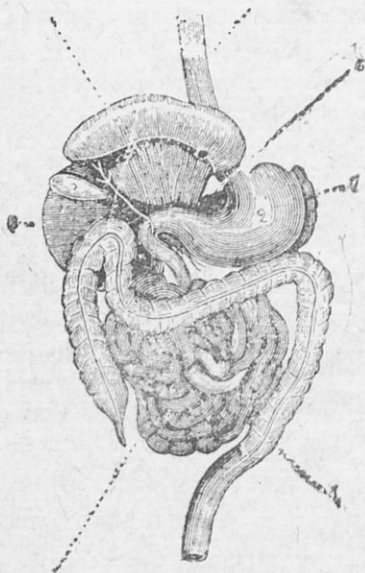
### Πέψις.

Πέψις λέγεται ή έργασία εκείνη κατά την οποίαν ό οργανισμός μας παραλαμβάνει από τās τροφάς όσα συστατικά χρειάζεται διά νά τραφή και λειτουργή κανονικώς και απορρίπτει όσα είναι περιττά και άχρηστα.

Όργανα κατάλληλα διά την πέψιν είναι τó στόμα, ό φάρυγξ, ό στόμαχος και τά έντερα. Τά όργανα ταύτα λέγονται πεπτικόν σωλήν, διότι όλα είναι μαζί ήνωμένα και αποτελούν ένα σωλήνα.

Γίνεται δέ ή έργασία τής πέψεως ώς εξής.

Θέτομεν τās τροφάς κατ' άρχάς μέσα εις τó στόμα και τās μασών με τούς δόντας. Άφού μασηθώσι καλώς αί τροφαί ανακατώνονται με τó σίελον τόν όποιον χύνουν ιδιαίτεροι αδένες όνομαζόμενοι σιελογόνοι αδένες και γίνονται μία μαλακή μάζα, ή όποία με την βοήθειαν τής γλώσσης καταβιβάζεται εις ένα μικρόν σωλήνα, ό όποιος εύρίσκεται εις τó βάθος του στόματος και λέγεται φάρυγξ. Άπό τόν φάρυγγα αί τροφαί μεταβαίνουν εις άλλον σω-



Εικόν. 41.

λήνα, τόν οισοφάγον (κόκκινον έντερον), και από τόν οισοφάγον εις τόν στόμαχον.

Ό στόμαχος όμοιάζει με άσκόν και εύρίσκεται εις τó άριστερόν μέρος τής κοιλίας κάτω από τó διάφραγμα. Πρός τó άνω μέρος συγκοινωνει με τόν οισοφάγον και προς τó κάτω μέρος με τά έντερα διά μιας όπης, ή όποία λέγεται πυλωρός.

Όταν αί τροφαί φθάνουν εις τόν στόμαχον, εύτος συστέλλεται και διαστελλεται και αί τροφαί ανακατώνονται με έν υγρόν, τó

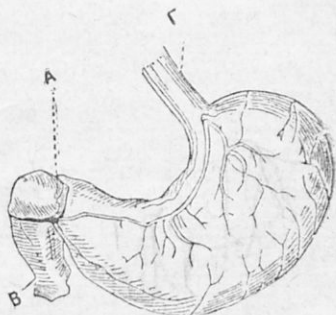
ὅποιον χύνουν τὰ ἐσωτερικὰ τοιχώματά του, τὸ γαστρικὸν ὑγρὸν. Τὸ γαστρικὸν ὑγρὸν ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ διαλύη τὰς τροφὰς καὶ καὶ πρὸ πάντων τὰς λευκωματώδεις καὶ νὰ τὰς μεταβάλλῃ εἰς ἓν ὑγρὸν πηκτόν, τὸ ὅποιον ὀνομάζεται χυμός. Διὰ νὰ γίνῃ ὁμοῦς ἕλη αὐτὴ ἡ ἐργασία μέγα εἰς τὸν στόμαχον χρειάζονται 3—4 ὥραι ἀναλόγως τοῦ εἶδους τῶν τροφῶν.

Μόλις αἱ τροφαὶ μεταβληθοῦν εἰς χυμόν, ἀνοίγει πρὸς τὸ κάτω μέρος ὁ πυλωρὸς καὶ ὁ χυμὸς μεταφέρεται εἰς τὰ ἔντερα. Τὰ δὲ ἔντερα εἶναι εἰς μέγας σωλὴν μήκους 8—10 μέτρων τὰ ὅποια συστρέφονται γύρω τριγύρω διὰ νὰ καταλαμβάνουν μικρότερον χῶρον καὶ σκεπάζονται ἀπὸ μίαν μεμβράνην, τὸ περιτόναιον.

Καθ' ἣν στιγμὴν εἰσέρχεται ὁ χυμὸς εἰς τὰ ἔντερα, χύονται ἐκεῖ καὶ δύο ἄλλα ὑγρά, ἡ χολή, τὴν ὅποιαν ἐτοιμάζει τὸ ἥπαρ καὶ ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ διαλύη τὰς λιπαρὰς τροφὰς καὶ τὸ παγκρετικὸν ὑγρὸν, τὸ ὅποιον ἐτοιμάζει τὸ πάγκρεας, ἄλλος ἀδὴν ὄτισθεν τοῦ στομάχου, καὶ τὸ ὅποιον διαλύει ὅλα τὰ εἶδη τῶν τροφῶν. Ἐκτὸς τῶν δύο τούτων ὑγρῶν, τῆς χολῆς καὶ τοῦ παγκρετικοῦ, ὁ χυμὸς ἀνακατώνεται καὶ μὲ ἓν ἄλλο ὑγρὸν, τὸ ὅποιον χύνουν τὰ ἐσωτερικὰ τοιχώματα τῶν ἐντέρων καὶ λέγεται ἐντερικὸν ὑγρὸν. Ὁ χυμὸς τότε ὑπὸ τὴν ἐνέργειαν τῆς χολῆς, τοῦ παγκρετικοῦ καὶ τοῦ ἐντερικοῦ ὑγροῦ διαλύεται ἀκόμη περισσότερο καὶ μεταβάλλεται εἰς βρευστὴν οὐσίαν ἢ ὅποια λέγεται χυλός.

Ὅταν αἱ τροφαὶ μεταβληθοῦν εἰς χυλόν, τὰ θρεπτικὰ αὐτοῦ στοιχεῖα ἀπορροφῶνται ἀπὸ μικροτάτους σωλῆνας εὐρισκομένους εἰς τὰ ἐσωτερικὰ τοιχώματα τῶν ἐντέρων, μεταφέρονται εἰς τὴν καρδίαν, ἐνώνονται μὲ τὸ αἷμα καὶ διαμοιράζονται εἰς ὅλον τὸ σῶμα. Τὰ δὲ μέρη τῶν τροφῶν, τὰ ὅποια ἔμειναν ἀδιάλυτα, καταδείνουν μὲ διαφόρους σκωληκοειδεῖς κινήσεις τῶν ἐντέρων εἰς τὸ παχὺ ἔντερον καὶ ἐξέρχονται ὡς περιττὰ καὶ ἀχρηστα.

Ἡ ἀπορρόφησις τῶν θρεπτικῶν στοιχείων τοῦ χυλοῦ λέγεται



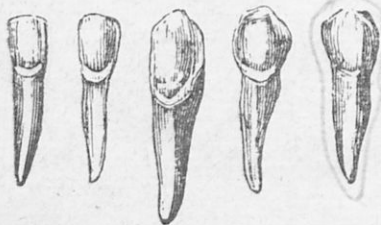
Εἰκὼν. 42.

ἀπομύζησις, ἢ δὲ ἐξαιχμωγὴ τῶν ἀδιαλύτων καὶ περιττῶν στοιχείων ἔκκρισις τῶν ἀχρήστων.

(Οἱ ὀδόντες.)

Ὅργανα βοηθεῦντα τὴν λειτουργίαν τῆς πέψεως εἶναι καὶ οἱ ὀδόντες. Μὲ αὐτοὺς μασῶμεν καὶ ἀλέθρομεν τὰς τροφάς, τὰς ὁποίας θέτομεν εἰς τὸ στόμα. Χωρὶς αὐτοὺς δὲν θὰ ἦτο δυνατὴ ἡ μάσησις τῶν στερεῶν τροφῶν, ἐπομένως καὶ ἡ πέψις αὐτῶν.

Οἱ ὀδόντες εὐρίσκονται τοποθετημένοι ἐπάνω εἰς τὰς σιαγόνας καὶ μέσα εἰς μικρὰς ὀπὰς, αἱ ὁποῖαι λέγονται φατνία, εἰς δύο σειρὰς τοξοειδεῖς. Τὸ μέρος τοῦ ὀδόντος ποῦ εἶναι χωσμένον εἰς τὰ φατνία λέγεται ρίζα, τὸ ἄλλο ποῦ εὐρίσκεται ἐξωστέφανη καὶ ἡ λεπτὴ γραμμὴ ποῦ χωρίζει τὴν ρίζαν ἀπὸ τὴν στεφάνην λέγεται αὐχὴν τοῦ ὀδόντος.



Οἱ πρῶτοι ὀδόντες φυτρῶνουν κατὰ τὸν ἕκτον ἢ ἑβδόμον μῆνα μετὰ τὴν γέννησιν τοῦ παιδίου καὶ τελειῶνουν εἰς τὸ τέλος τοῦ δευτέρου ἔτους. Ἡ ἐποχὴ αὕτη λέγεται ὀδοντοφυΐα. Οἱ ὀδόντες οὗτοι εἶναι 20 καὶ διατηροῦνται μέχρι τοῦ ἑβδόμου ἔτους. Κατόπιν πίπτουν οὗτοι καὶ φυτρῶνουν ἄλλοι



Εἰκὼν 43.

περισσότεροι καὶ στερεώτεροι, 32 τὸν ἀριθμὸν ἀπὸ 16 εἰς κάθε σιαγόνα.

Οἱ ὀδόντες ἀναλόγως τοῦ σχήματος καὶ τῆς ἐργασίας, τὴν ὁποίαν ἐκτελοῦν λαμβάνουν διάφορα ὀνόματα.

Πρῶτον οἱ ἐμπρόσθιοι, οἱ ὁποῖοι εἶναι 8, τέσσαρες εἰς τὴν ἄνω σιαγόνα καὶ τέσσαρες εἰς τὴν κάτω· λέγονται κοπιῆθες, διότι μὲ αὐτοὺς κόπτομεν τὰς τροφάς. Ἐπειτα τέσσαρες μικροὶ ὀδόντες λέγονται κυνόδοντες διότι ὁμοιάζουν μὲ τοὺς ὀδόντας τοῦ σκύλλου (κυνός), 2 εἰς



τὴν ἄνω καὶ δύο εἰς τὴν κάτω σιαγόνα, κοντὰ εἰς τοὺς κοπτηῆρας καὶ ἀπὸ τὰ δύο μέρη κάθε σιαγόνος.

Καὶ τελευταῖον οἱ λοιποὶ 20 ὀδόντις, 10 εἰς τὴν ἄνω καὶ 10 εἰς τὴν κάτω σιαγόνα, οἱ ὅποιοι εἶναι σκληρότεροι καὶ στερεώτεροι, λέγονται *τραπεζίται* ἢ *μυλόδοντες*, διότι μὲ αὐτοὺς ἀλέθωμεν τὰς τροφάς. Τούτων ἡ ἄνω ἐπιφάνεια εἶναι πλατεῖα καὶ εὐρίσκονται τοποθετημένοι ἀνὰ 5 κοντὰ εἰς κάθε κυνόδοντα.

Ἡ ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια τοῦ ὀδόντος εἶναι σκληρὰ καὶ στιλπνὴ καὶ λέγεται *ἀδαμαντίνη* εὐσία. Ὅταν ἡ εὐσία αὕτη καταστραφῆ, ἀνοίγεται ὀπὴ εἰς τοὺς ὀδόντας καὶ προκλοῦνται πόνοι δυνατοί. Ἡ ἀσθένεια αὕτη τῶν ὀδόντων λέγεται *τερηδών*.

### Ἡ ἰατρικὴ τῶν ὀδόντων καὶ τοῦ στομάχου.

Διὰ νὰ ἔχωμεν τοὺς ὀδόντας μας εἰς καλὴν κατάστασιν, πρέπει νὰ ἀκολουθῶμεν τοὺς ἑξῆς κανόνας.

1) Πρέπει ἀμέσως μετὰ τὸ φαγητὸν νὰ καθαρίζωμεν τὰ διάμεσα τῶν ὀδόντων διαστήματα ἀπὸ τὰ λείψανα τῶν τροφῶν. Διότι αὐτὰ μὲ τὸν καιρὸν λαμβάνουν ὄψιν κιτρινήν καὶ πορῶδη. Ἐπὶ τῆς εὐσίας αὐτῆς ἀναπτύσσονται διάφορα μικρόβια, τὰ ὅποια ἀνοίγουν ὀπὴν καὶ καταστρέφουν τοὺς ὀδόντας. Τότε ἔχομεν τὴν νόσον *τερηδών*.

2) Μετὰ τὸ φαγητὸν πρέπει νὰ πλύνωμεν τοὺς ὀδόντις μὲ λεπτὴν βοῦρτσαν μὲ χλιαρὸν νερὸν καὶ μὲ ὀδοντόκονιν ἢ μὲ ἄϊατι.

3) Διὰ τὸν καθαρισμὸν τῶν ὀδόντων πρέπει νὰ μεταχειριζώμεθα ξυλίνας ὀδοντογλυφίδας καὶ ὄχι βελόνας καὶ καρπίτσας.

4) Νὰ μὴ τρώγωμεν ἄωρους καὶ ξυνοὺς καρπούς, διότι τὰ ξυνὰ καταστρέφουν τὴν ἀδαμαντίνην εὐσίαν.

5) Δὲν πρέπει νὰ κάμνωμεν ἀπότομον μετάβασιν ἀπὸ τὰ πολὺ θερμὰ φαγητὰ εἰς τὰ πολὺ ψυχρὰ.

6) Νὰ μὴ σπάζωμεν μὲ τοὺς ὀδόντας μας κάρυα, ἀμύδαλα καὶ ἄλλα σκληρὰ ἀντικείμενα καὶ

7) Ὅταν πάθουν κάποιαν πάθησιν οἱ ὀδόντις μας ἢ τὰ εὐλα μας νὰ καταφεύγωμεν εἰς τὸν ὀδοντοίατρὸν καὶ νὰ προλαμβάνωμεν τὸ κακόν.

Ἐπίσης πρέπει νὰ φροντίζωμεν καὶ διὰ τὴν καλὴν κατάστασιν τοῦ στομάχου μας καὶ νὰ τηρῶμεν ὠριζμένους κανόνας.

1) Πρέπει να μασώνουμε τὰς τροφὰς τελείως καὶ ἀργά, διότι αἱ ἀμάσῃτοι τροφαὶ κουράζουσι καὶ ἐξασθενίζουσι τὸν στομάχον.

2) Δὲν πρέπει νὰ δάξωμεν εἰς τὸν στομάχον μας νέας τροφὰς πρὸ τοῦ χωνεύσῃ τὰς πρώτας διότι ἢ ὑπερφόρτωσις τοῦ στομάχου βλάπτει.

3) Πρέπει πάντοτε νὰ τρώγωμεν ἐπαρκῆ καὶ θρεπτικὴν τροφήν, χωρὶς δηλ. νὰ εἴμεθα οὔτε λαίμαργοι παραφορτώνοντες τὸν στομάχον μας οὔτε φιλόγυροι τρώγοντες ὀλίγην καὶ ἀκατάλληλον τροφήν. Καὶ τὰ δύο ἄκρα εἶναι ἐξ ἴσου ἐπιβλαβή.

4) Πρέπει πάντοτε νὰ τρώγωμεν εἰς ὠρισμένας ὥρας τῆς ἡμέρας. Τρία φαγητὰ εἶναι ἀρκετά, τὸ πρόγευμα, τὸ γεῦμα καὶ τὸ δείπνον. Κατὰ τὰς λοιπὰς ὥρας πρέπει νὰ ἀπέχωμεν ἀπὸ κάθε εἶδος φαγητοῦ.

5) Μετὰ τὸ φαγητὸν πρέπει νὰ σταματᾷ κάθε ἐργασία σωματικὴ καὶ διανοητικὴ τοῦλάχιστον ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν καὶ

6) Διὰ κάθε πάθησιν τοῦ στομάχου μας πρέπει νὰ καταφεύγωμεν εἰς τὸν ἱατρὸν καὶ νὰ ἐκτελῶμεν πιστῶς τὰς διαταγὰς του.

### Λ Κυκλοφορία τοῦ αἵματος.

Κυκλοφορία τοῦ αἵματος λέγεται τὸ ταξίδιον, τὸ ὁποῖον κάμνει τὸ αἷμα ἀπὸ τὴν καρδίαν εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος παραλαμβάνον μαζί του καὶ τὰ θρεπτικὰ στοιχεῖα τῶν τροφῶν, ὅπως θρέψῃ αὐτὰ, καὶ ἀπὸ τὰ ἄκρα τοῦ σώματος ὀπίσω πάλιν εἰς τὴν καρδίαν.

Πρὸ τοῦ ὅμως ἐξετάσωμεν τὸν τρόπον κατὰ τὸν ὁποῖον γίνεται ἡ κυκλοφορία τοῦ αἵματος, θὰ μάθωμεν τί εἶναι τὸ αἷμα καὶ ποῖα εἶναι τὰ ὄργανα τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος.

Τὸ αἷμα εἶναι ὑγρὸν, χρώματος ἐρυθροῦ. Ἀποτελεῖται, καθὼς λέγουσι οἱ φυσιολόγοι, ἀπὸ ὁποῖοι ἐξήτασαν αὐτὸ μὲ τὸ μικροσκόπιον, ἀπὸ πολυάριθμα σφαιρικὰ ζώδια, ἐρυθρὰ καὶ λευκὰ, τὰ ὁποῖα λέγονται αἰμοσφαίρια καὶ ἐπειδὴ πλεονάζουσι τὰ ἐρυθρὰ αἰμοσφαίρια (1 λευκὸν μὲ 700 ἐρυθρὰ), λαμβάνει τὸ ἐρυθρὸν χρῶμα. Ἔργον τῶν μὲν ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων εἶναι νὰ παραλαμβάνουσι ὀξυγόνον καὶ θρεπτικὰ στοιχεῖα τῶν τροφῶν καὶ νὰ τὰ σκορπίζουσι εἰς ὅλον τὸ σῶμα, τῶν δὲ λευκῶν νὰ συνάπτουσι πόλεμον πρὸς τὰ μικράδια τῶν διαφόρων ἀσθενειῶν, τὰ ὁποῖα εἰσέρχονται εἰς τὸν ὄργανισμὸν μας.

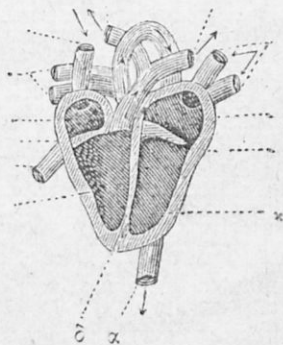
\*Όργανα τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος εἶναι ἡ καρδία, αἱ ἀρτη-  
ρίαι καὶ αἱ φλέβες.

Ἡ καρδία. Ἡ καρδία εὐρίσκεται εἰς τὸ μέσον τοῦ θώρακος καὶ  
μεταξὺ τῶν δύο πνευμόνων. Εἶναι κοίλος μῦς καὶ ἔχει σχῆμα ἀπίου  
ἀνεστραμμένον. Τὸ ἐσωτερικὸν τῆς καρδίας ἀποτελεῖται ἀπὸ τέσ-  
σαρα χωρίσματα, δύο ἄνω καὶ δύο κάτω. Τὰ ἄνω χωρίσματα λέ-  
γονται κόλποι, ἀριστερός καὶ δεξιὸς κόλπος, τὰ δὲ κάτω κοιλίαι,  
ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ κοιλία. Τὰ χωρί-  
σματα τῆς ἰδίας πλευρᾶς συγκοινωνοῦν  
μεταξὺ των, δηλ. ὁ δεξιὸς κόλπος συγ-  
κοινωνεῖ μὲ τὴν δεξιάν κοιλίαν καὶ ὁ  
ἀριστερός κόλπος μὲ τὴν ἀριστερὰν  
κοιλίαν. Δὲν συγκοινωνοῦν ὅμως οὔτε  
οἱ κόλποι μεταξὺ των οὔτε αἱ κοιλίαι.

Καὶ τὰ τέσσαρα χωρίσματα τῆς  
καρδίας εἶναι γεμάτα ἀπὸ αἵμα, διότι  
ἡ καρδία εἶναι ἡ γενικὴ ἀποθήκη τοῦ  
αἵματος, ἐκ τῆς ὁποίας προμηθεύεται  
αἷμα ὅλον τὸ σῶμα. Καὶ τὸ μὲν αἷμα  
τὸ ὅποιον εὐρίσκεται εἰς τὰ ἀριστερὰ  
χωρίσματα (ἀριστερὸν κόλπον καὶ ἀρι-  
στερὰν κοιλίαν) εἶναι ζωηρῶς ἐρυθρὸν καὶ γεμάτον ἀπὸ θρεπτικᾶς  
οὐσίας. Λέγεται δὲ ἀρτηριακόν, διότι διὰ μιᾶς μεγάλης ἀρτηρίας σκορ-  
πίζεται εἰς ὅλον τὸ σῶμα. Τὸ δὲ αἷμα ποῦ εὐρίσκεται εἰς τὰ δεξιὰ  
χωρίσματα (δεξιὸν κόλπον καὶ δεξιάν κοιλίαν) εἶναι μαῦρον καὶ  
περιέχει οὐσίας ἀχρήστους. Λέγεται δὲ φλεβικόν, διότι διὰ δύο φλε-  
βῶν τῆς ἄνω κοίτης φλεβὸς καὶ τῆς κάτω κοίτης φλεβὸς ἐπιστρέφει  
εἰς τὴν καρδίαν ἀπὸ τὰ διάφορα ἄκρα τοῦ σώματος.

Ἡ κυκλοφορία τοῦ αἵματος γίνεται ὡς ἑξῆς.

\*Όταν ἡ καρδία κτυπᾷ, τὸ αἷμα τὸ ὅποιον εὐρίσκεται εἰς τὴν  
ἀριστερὰν κοιλίαν ἀναπηδᾷ πρὸς τὰ ἐπάνω καὶ τὸ παραλαμβάνει μίαν  
μεγάλην ἀρτηρίαν, ἡ ἀορτή, ἡ ὁποία ἀρχίζει ἀπὸ τὴν ἀριστερὰν κοι-  
λίαν καὶ διακλαδίζεται εἰς λεπτοὺς σωλήνας. Μόλις ἡ ἀορτὴ παρα-  
λάσῃ τὸ αἷμα συστέλλεται καὶ αὐτὴ καὶ τὸ σπρώχνει πρὸς τοὺς  
λεπτοὺς σωλήνας. Καὶ οἱ λεπτοὶ τότε σωλήνες συστέλλονται καὶ  
αὐτοὶ καὶ σπρώχνουν τὸ αἷμα πρὸς ἄλλους λεπτοτέρους σωλήνας, οἱ



Εἰκὼν 44.

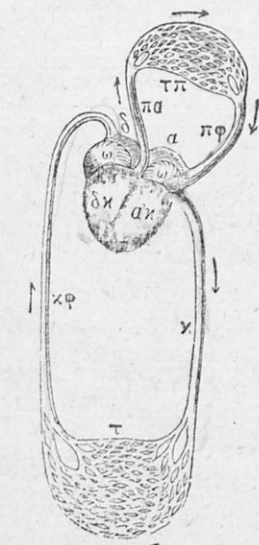
ὁποῖοι λέγονται *τριχοειδεῖς σωλήνες* καὶ διακλαδίζονται πρὸς ὅλα τὰ ἄκρα τοῦ σώματος.

Μόλις οἱ *τριχοειδεῖς σωλήνες* τῶν ἀρτηριῶν παραλάβουν τὸ αἷμα συστέλλονται καὶ αὐτοὶ καὶ σπρώχνουν τὸ αἷμα πρὸς τὰ ὀπίσω, πρὸς τοὺς *τριχοειδεῖς σωλήνας* τῶν φλεβῶν. Μόλις οἱ *τριχοειδεῖς σωλήνες*

τῶν φλεβῶν παραλάβουν τὸ αἷμα συστέλλονται καὶ σπρώχνουν τὸ αἷμα πρὸς τὰς φλέβας, ἄνω κοίλην φλέβα καὶ κάτω κοίλην φλέβα. Καὶ τέλος αἱ φλέβες σπρώχνουν τὸ αἷμα εἰς τὸν δεξιὸν κόλπον καὶ τὴν δεξιάν κοιλίαν τῆς καρδίας ὅπου εὐρίσκεται τὸ φλεβικὸν αἷμα.

Τὸ ταξίδιον τοῦτο τοῦ αἵματος ἀπὸ τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας διὰ τῆς ἀορτῆς πρὸς τὰ ἄκρα τοῦ σώματος καὶ ἡ ἐπιστροφή του ἀπὸ ἐκεῖ εἰς τὴν δεξιάν κοιλίαν διὰ τῶν φλεβῶν λέγεται *μεγάλῃ κυκλοφορίᾳ* τοῦ αἵματος.

Τὸ αἷμα, ὅταν ἀναχωρῇ ἐκ τῆς καρδίας, παραδίδει εἰς τὰ διάφορα μέρη θρεπτικὰ στοιχεῖα, ὅταν δὲ ἐπιστρέφῃ, παραλαμβάνει μαζί του ὅ,τι ἄχρηστον καὶ περιττὸν συναντήσῃ.



Εἰκὼν 45.

Ἐκτὸς ὅμως τῆς μεγάλης αὐτῆς κυκλοφορίας τὸ αἷμα κάμνει καὶ ἓν ἄλλο μικρὸν ταξίδιον ἕως εἰς τοὺς πνεύμονας. Τὸ αἷμα ἀπὸ τὴν δεξιάν κοιλίαν μεταβαίνει εἰς τοὺς πνεύμονας διὰ τῆς πνευμονικῆς ἀρτηρίας καὶ διὰ τῆς νᾶ δώσῃ τροφήν εἰς αὐτοὺς καὶ διὰ τῆς καθαρισθῆ διὰ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος, τὸν ὁποῖον ὅλοσεν ἀναπνέουν οἱ πνεύμονες. Μόλις τὸ αἷμα καθαρισθῆ καὶ ἀπὸ φλεβικὸν γίνῃ ἀρτηριακόν, μεταβαίνει εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν διὰ τῆς νᾶ κάμῃ τὸ μακρινόν του ταξίδιον, τὴν μεγάλην κυκλοφορίαν. Τὸ μικρὸν ταξίδιον μέχρι τῶν πνευμόνων λέγεται *μικρὰ κυκλοφορία*.

Διὰ τῆς γίνῃ ὅλη αὐτὴ ἡ ἐργασία, ἡ μικρὰ καὶ μεγάλη κυκλοφορία, χρειάζεται μισὸ λεπτόν.

### Ἡ ἀναπνοή.

Κάθε σσιγμὴν καὶ ὅταν εἴμεθα ἐξυπνοὶ καὶ ὅταν κοιμώμεθα, εἰσάγομεν εἰς τὸν ὀργανισμόν μας ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα ἀπὸ τὴν μύτην ἢ ἀπὸ τὸ στόμα καὶ ἐξάγομεν τοιοῦτον ἀκάθαρτον διὰ τοῦ στόματος. Τὸ φαινόμενον τοῦτο λέγεται ἀναπνοή. Χωρὶς τὴν ἀναπνοὴν δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ζήσωμεν.

Ὅργανα τῆς ἀναπνοῆς εἶναι ἡ μύτη καὶ τὸ στόμα, ὁ λάρυγξ, ἡ τραχεῖα ἀρτηρία, οἱ βρόγχοι καὶ οἱ πνεύμονες. Τὰ ὄργανα ταῦτα λέγονται ἀναπνευστικὰ ὄργανα.

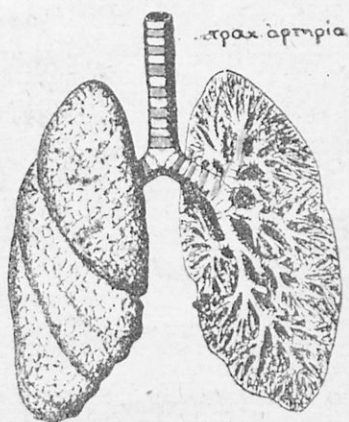
Ἡ ἀναπνοή δὲ γίνεται ὡς ἑξῆς

Ὁ ἀήρ τὸν ὁποῖον ἀναπνέομεν μετὰ τὴν μύτην ἢ τὸ στόμα μεταβαίνει εἰς ἓνα σωλήνα ἀπὸ χόνδρους εὐρισκόμενον εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος τοῦ λαιμοῦ. Ὁ σωλήν οὗτος λέγεται λάρυγξ. Ἐκ τοῦ λάρυγγος μεταβαίνει εἰς ἓνα ἄλλον σωλήνα ἐπίσης ἀπὸ χόνδρους, ὁ ὁποῖος φθάνει εἰς τὸν θώρακα. Ὁ σωλήν οὗτος λέγεται τραχεῖα ἀρτηρία. Ἡ τραχεῖα ἀρτηρία εἰς τὸ

κάτω μέρος χωρίζεται εἰς δύο κλάδους ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ, οἱ ὁποῖοι λέγονται βρόγχοι καὶ εἰσχωροῦν μέσα εἰς τοὺς δύο πνεύμονας, ὁ εἷς εἰς τὸν ἀριστερὸν καὶ ὁ ἄλλος εἰς τὸν δεξιὸν πνεύμονα καὶ ἐκεῖ διακλαδίζονται εἰς λεπτοτάτους σωλήνας ἔχοντας εἰς τὸ ἄκρον κύστεϊς ἀεροφόρους, ὀνομαζομένας κυψελίδας. Ὁ ἀήρ διέρχεται διὰ μέσου τῶν δύο βρόγχων εἰς τοὺς πνεύμονας καὶ καταλήγει εἰς τὰς κυψελίδας. Πολὺ πλεονέκτων τῶν κυψελίδων εὐρισκονται αἱματοφόρα ἀγγεῖα, γεμᾶτα ἀπὸ ἀκάθαρτον φλεβικὸν αἷμα.

Ἡ εἰσαγωγή αὐτῆ τοῦ ἀέρος μέχρι τῶν κυψελίδων τῶν πνευμόνων λέγεται εἰσπνοή.

Ὅταν ὁ ἀήρ φθάσῃ εἰς τὰς κυψελίδας, διαπερᾷ τὴν λεπτὴν μεμβράνην τῶν αἱματοφόρων ἀγγείων, ἀνακατῶνεται μετὰ τὸ φλεβικὸν αἷμα



Εἰκὼν 46.

τοῦ δίδει ὀξυγόνον καὶ τὸ μεταβάλλει εἰς ἀρτηριακόν. Τότε τὸ μὲν αἷμα μεταβαίνει εἰς τὰς ἀριστερὰς κοιλότητας τῆς καρδίας, διὰ τὴν κάμη τὴν μεγάλην κυκλοφορίαν, ὃ δὲ ἀπὸ παραλαμβάνει ἀνθρακικόν ὀξύ καὶ ὅ,τι ἄχρηστον συναντήσῃ, ἐπιστρέφει εἰς τὰς κυψελίδας



Εἰκὼν 47.

καὶ διὰ τῆς ἰδίας ὁδοῦ, διὰ τῆς ὁποίας ἐφθασεν εἰς τοὺς πνεύμονας, ἐξέρχεται ἀπὸ τὸ στόμα. Ἡ ἐξοδος αὕτη τοῦ ἀκαθάρτου ἀέρος τῶν πνευμόνων διὰ τοῦ στόματος λέγεται ἐκπνοή.

Ἡ εἰσπνοή καὶ ἡ ἐκπνοή μὲ μίαν λέξιν λέγονται ἀναπνοή.

**Ἡ σημασία τοῦ καθαροῦ ἀέρος διὰ τὴν ἀναπνοήν.**

Καθὼς εἶδομεν ἡ χρησιμότης τοῦ καθαροῦ ἀέρος διὰ τὴν ἀναπνοήν, εἶναι σπουδαιότατη, διότι οὗτος ἐνώνεται μὲ τὸ ἀκάθαρτον φλεβικόν αἷμα τῶν πνευμόνων καὶ τοῦ δίδει ὀξυγόνον, τὸ ὅποιον τοῦ



είναι χρησιμώτατον. Κατόπιν καίει διὰ τοῦ ὀξυγόνου, ὅτι ἀχρηστον καὶ περιττὸν συναντήσῃ, παραλαμβάνει τὸ ἐκ τῆς καύσεως παραγόμενον ἀνθρακικὸν ὀξὺ καὶ λοιπὰ φθειρόμενα μόρια καὶ ἐξέρχεται διὰ τῆς ἐκπνοῆς.

Χωρὶς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ζήσωμεν. Ἐὰν ἀπὸ ὑάλινον δοχεῖον, τὸ ὅποιον εἶναι κλειστὸν ἀπὸ ὕδατος τὰ μέρη ἀφαιρέσωμεν μὲ κατάλληλον μηχανήμα τὸν ἐνυπάρχοντα ἀέρα καὶ εἰσαγάγωμεν μὲ μεγάλην ταχύτητα εἰς τὸ δοχεῖον τοῦτο εἰσὸνδύσῃ ζῶον, πτηγὸν ἢ ποντικόν, τὸ ζῶον κατ' ἀρχὰς θὰ λιποθυμήσῃ καὶ κατόπιν θὰ ἀποθάνῃ ἀπὸ ἀσφυξίας.

Ἀπὸ ἀσφυξίας ἀποθνήσκουσι καὶ μερικοὶ ἀγράμματοι χωρικοί, οἱ ὅποιοι κοιμῶνται τὴν νύκτα μὲ μισοαναμμένα κάρβουνα εἰς τὸ μαγκάλι καὶ μὲ κλειστάς τὰς θύρας, διότι τὰ μισοαναμμένα κάρβουνα καίουσι τὸ ὀξυγόνον τῆς οἰκίας καὶ παράγουσι ἄλλα δηλητηριώδη ἀέρια, μονοξείδιον τοῦ ἀνθρακός καὶ ἀνθρακικὸν ὀξὺ.

Εἰς τὴν ἴδιαν αἰτίαν δρῶνται καὶ αἱ λιποθυμίαι τῶν ἀνθρώπων εἰς μέρη, ὅπου γίνονται μεγάλαι συναθροίσεις, εἰς τὰς ἐκκλησίας καὶ τὰ θέατρα. Διότι ἀπὸ τὸ ἓνα μέρος ἐμποδίζεται ἕνεκα τῆς συρροῆς ἢ εἰσοδος καθαροῦ ἀέρος, ἀπὸ τὸ ἄλλο δὲ γεμίζει ὁ χώρος ἀπὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺ τῶν ἐκπνοῶν καὶ τῆς καύσεως τῶν πολλῶν φώτων, κηρίων καὶ ἄλλων.

Ἡ χρησιμώτερα λοιπὸν τροφή τοῦ ἀνθρώπου εἶναι ὁ καθαρὸς ἀήρ, ἀφοῦ χωρὶς αὐτὸν δὲν ἠμποροῦμεν νὰ ζήσωμεν. Κατὰ καλήν μας τύχην εἶναι καὶ ἡ μόνη τροφή, τὴν ὅποιαν ἠμποροῦμεν νὰ εὐρωμεν παντοῦ καὶ πάντοτε χωρὶς χρήματα. Ἀρκεῖ νὰ ἐξερχώμεθα τακτικὰ εἰς τὸν περίπατον, νὰ ἔχωμεν εὐρύχωρα καὶ εὐάερα δωμάτια, νὰ ἀνοίγωμεν τακτικὰ τὰ παράθυρα τῆς οἰκίας μας, νὰ κοιμώμεθα μὲ ὅσον τὸ δυνατὸν ὀλιγώτερα ἄτομα εἰς τὸ ἴδιον δωμάτιον καὶ νὰ ἔχωμεν πάντοτε τὴν οἰκίαν μας καθαρὰν.

Ἀπ' ἐναντίας τὰ ἀνήλια, νὰ ἀκάθαρτα καὶ τὰ κακῶς ἀεριζόμενα δωμάτια καὶ ἐν γένει ὁ μεμολυσμένος ἀήρ εἶναι τὰ μόνα μέσα, διὰ τῶν ὁποίων μεταδίδονται εἰς τοὺς ἀνθρώπους αἱ διάφοροι ἀσθένειαι, ἡ φθίσις, οἱ ρευματισμοί, ἡ βροχεῖα δηλητηρίασις τοῦ ὀργανισμοῦ καὶ ἄλλοι.

### † Ζωϊκή Θερμότης.

Τὸ σῶμα τοῦ ἀνθρώπου ἔχει πάντοτε μίαν καὶ τὴν αὐτὴν σταθερὰν θερμοκρασίαν εἰς οἰανδήποτε ἐποχὴν καὶ εἰς τὰ θερμὰ καὶ εἰς τὰ ψυχρὰ κλίματα. Ἡ σταθερὰ αὕτη θερμοκρασία εἶναι 37 βαθμῶν θερμομέτρου Κελσίου εἰς τοὺς ὑγιεῖς ἀνθρώπους. Ὅταν ἡ θερμοκρασία ἀναβαίνει, σημαίνει ὅτι ὁ ἀνθρώπος εἶναι ἀσθενής καὶ ἔχει πυρετόν.

Ἡ σταθερὰ αὕτη θερμοκρασία, ἡ ὁποία λέγεται ζωϊκή θερμότης, ὀφείλεται εἰς τὴν καύσιν, ἡ ὁποία γίνεται μέσα εἰς τὸ σῶμα διὰ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος, τὸν ὅποιον ἀναπνέομεν.

Ὅταν ὁ ἀνθρώπος παύσῃ ἀπὸ τοῦ νὰ ἀναπνέῃ, παύει καὶ ἡ ζωϊκή θερμότης. Τὸ σῶμά του γίνεται ψυχρὸν καὶ κεῖται νεκρός. X

### Ἄδηνλος διαπνοή.

Ἀκάθαρτα ἀέρια καὶ ἀκάθαρτα μόρια φθειρομένων οὐτιῶν δὲν ἐξέρχονται μόνον ἀπὸ τὸ στόμα μας διὰ τῆς ἐκπνοῆς, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὸ δέρμα τοῦ σώματός μας.

Ὅταν ἐργαζώμεθα καὶ ὅταν τρέχωμεν, ἐξέρχεται ἀπὸ τὸ μέτωπόν μας καὶ ἀπὸ τὰ ἄλλα μέρη τοῦ σώματός μας ἐν ὑγρὸν λιπαρὸν καὶ ἀκάθαρτον, τὸ ὅποιον λέγεται ἰδρῶς. Τὸ ὑγρὸν τοῦτο παραλαμβάνουν ἀπὸ τὸ αἷμα μικρότατοι ἀδένες καὶ τὸ φέρουν ἔξω διὰ τῶν μικροσκοπικῶν ὀπῶν τῆς ἐπιδερμίδος, αἱ ὁποῖαι λέγονται πόροι. Οἱ ἀδένες οἱ ὁποῖοι ἐξάγουν τὸν ἰδρῶτα λέγονται ἰδρωτογόνοι ἀδένες. Μαζὶ μὲ τὸν ἰδρῶτα ἐξέρχονται καὶ δηλητηριώδη ἀέρια, τῶν ὁποίων τὴν βρῆειαν ὀσμὴν αἰσθανόμεθα.

Διὰ μέσου τῶν πόρων τοῦ δέρματος γίνεται τρόπον τινὰ μία ἄλλη ἀναπνοή, τὴν ὁποίαν ἐπειδὴ δὲν βλέπομεν, τὴν ὀνομάζομεν ἄδηνλον διαπνοήν.

Σημείωσις. Ὑγρὰ ἀκάθαρτα συλλέγουσιν καὶ οἱ νεφροί, τὴν οὐρίαν καὶ ἄλλα, τὰ ὁποῖα ἐξάγουν διὰ τῆς οὐροδόχου κύστεως.

### Τὸ δέρμα καὶ ἡ ἀνάγκη τῆς καθαριότητος αὐτοῦ.

Εἶδόμεν ὅτι τὸ δέρμα εἶναι ἀπαραίτητον διὰ τὴν ἄδηνλον διαπνοήν, διότι διὰ μέσου τῶν πόρων αὐτοῦ ἐξέρχονται διάφοροι ὑδρα-

τμοί, δηλητηριώδη αέρια και άλλα βλαβερά μόρια φθειρομένων ούσιων.

Ἐκ τούτου καταφαίνεται, ὅτι τὸ δέριμα τοῦ σώματος μας πρέπει νὰ εἶναι πάντοτε καθαρὸν, διότι ἡ συσσώρευσις τῆς ἀκαθαρσίας ἐπὶ τοῦ δέρματος κλείει τοὺς πόρους και ἐμποδίζει τὴν ἀδελον διαπνοήν. Ὅταν οἱ πόροι τοῦ δέρματος κλεισθῶσι τελείως μὲ παχὺ βερνίκωμα, ἐπέρχεται ὁ θάνατος.

Θάνατος βεβαίως δὲν ἐπέρχεται εἰς ἐκεῖνον ποῦ ἔχει ἀκάθαρτον σῶμα, διότι δὲν κλείουν ὁλότελα οἱ πόροι τοῦ δέρματος του, ἀλλὰ δὲν ἔχει και τὸ καλόν του. Ἐπειδὴ ἡ ἀδελος διαπνοή δὲν γίνεται κανονική, οἱ πνεύμονές του χάριν τῆς ἀναπνοῆς ὑποβάλλονται εἰς μεγαλύτερον κόπον, ἀδυνατίζουν και γίνονται περισσότερον εὐπρόσβλητοι ἀπὸ τὴν φθίσιν. Ἐκτὸς τούτου ἐπάνω εἰς ἀκάθαρτον σῶμα εὐδοκιμοῦν διάφορα μικρόβια και ἀναπτύσσονται διάφορα δερματικά νοσήματα, ὅπως ἡ ψώρα, ἡ λέπρα και ἄλλα, εὐρίσκουν ἔδαφος κατάλληλον αἰ ψεῖραι και ὁ ὄλος ἀνθρωπος ἀποπνέει διαφόρους οὐσώδεις ἀναθυμιάσεις.

Διὰ τοῦτο ἐκεῖνος ποῦ θέλει νὰ εἶναι πάντοτε υγιής, πρέπει νὰ λούη τακτικά τὸ σῶμά του μὲ ὕδωρ καθαρὸν και μὲ σάπωνα, διὰ νὰ ἀφαιροῦνται αἱ λιπαραὶ οὐσαί, νὰ ἀνοίγουν οἱ πόροι τοῦ δέρματος και νὰ γίνεται ἡ ἀδελος διαπνοή.

Ἐπίσης πρέπει νὰ καθαρίζωμεν τακτικά τὴν κεφαλὴν, τὸν λαιμόν, τὸ πρόσωπον, τὰς χεῖρας και τοὺς πόδας μὲ ψυχρὸν ὕδωρ. Μὲ τὸν τρόπον αὐτὸν τὸ σῶμά μας γίνεται ἀντοχικὸν εἰς τὰς διαφόρους ἀσθενείας και δὲν πίπτει εἰς τὰς παραμικρὰς προσβολὰς.

## ΤΕΛΟΣ

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΜΕΡΟΣ Α΄.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ

#### Ζῷα τῶν θερμῶν καὶ ψυχρῶν μερῶν.

|                                         | Σελ. |
|-----------------------------------------|------|
| X Οἱ Πιθηκοὶ . . . . .                  | 4    |
| X Ὁ Γορίλας . . . . .                   | 4    |
| X Ὁ Χιμπανζήης. . . . .                 | 5    |
| X Ὁ Οὐραγγοτάγκος. . . . .              | 5    |
| X Ὁ Μαγῶτος . . . . .                   | 6    |
| X Ὁ Ἐλέφας . . . . .                    | 6    |
| X Ρινόκερος ὁ Ἰνδικός. . . . .          | 8    |
| X Ὁ Ἴπποπόταμος . . . . .               | 10   |
| X Ὁ Λέων . . . . .                      | 12   |
| X Ἡ Τίγρις . . . . .                    | 15   |
| X Ὁ Πάνθηρ ἢ Λεοπάρδαλις . . . . .      | 17   |
| X Ἡ Ἰαίνα . . . . .                     | 18   |
| X Ἡ Κάμηλος . . . . .                   | 19   |
| X Ἡ Καμηλοπάρδαλις . . . . .            | 21   |
| X Ἡ Καγκουρῶ . . . . .                  | 23   |
| X Ἡ Ἀντιλόπη . . . . .                  | 25   |
| X Ὁ Κόνδωρ . . . . .                    | 27   |
| X Ἡ Στρουθοκάμηλος . . . . .            | 28   |
| X Ὁ Ὄρνιθόρρυγχος ὁ παράδοξος . . . . . | 30   |
| X Ὁ Ψιττακός . . . . .                  | 31   |
| X Ὁ Ταῶς . . . . .                      | 32   |
| X Ὁ Κροκόδειλος. . . . .                | 33   |
| X Βῆας καὶ Πύθων. ↗ . . . . .           | 35   |
| X Κροταλίας καὶ Ἀσπίς . . . . .         | 36   |

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

Ζῷα τῶν ψυχρῶν μερῶν Σελ.

|                          |    |
|--------------------------|----|
| *Ο Τάρανδος . . . . .    | 37 |
| *Η Λευκή Ἄρκτος. . . . . | 39 |
| Τὸ Σαμούριον. . . . .    | 41 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΡΙΤΟΝ

Ζῷα τῆς θαλάσσης.

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| *Η φάλαινα . . . . .        | 42 |
| *Ο Ὀνίσκος . . . . .        | 44 |
| *Η Ἀρίγγη . . . . .         | 45 |
| *Η Μελεαγρίνη . . . . .     | 46 |
| *Η Πορφύρα . . . . .        | 46 |
| Χελώνη ἢ θαλασσία . . . . . | 46 |

ΜΕΡΟΣ Β΄.

Γενικὰ γνωρίσματα τῶν ζῴων.

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Σπονδυλωτά καὶ ἀσπόνδυλα ζῷα. . . . .     | 49 |
| Θηλαστικά . . . . .                       | 49 |
| Κτηνοτροφία . . . . .                     | 50 |
| Κτηνοτροφία ἐν Ἑλλάδι καὶ ἀλλοῦ . . . . . | 51 |
| Πτηνά . . . . .                           | 52 |
| Πτηνοτροφία . . . . .                     | 52 |
| Βίτραχοι . . . . .                        | 53 |
| Ἑρπετα . . . . .                          | 54 |
| Δηλητηριώδη ἕρπετά. . . . .               | 54 |
| Ἰχθύες . . . . .                          | 55 |
| Χρησιμότης Ἰχθύων . . . . .               | 55 |
| Ἰχθυοτροφία . . . . .                     | 56 |
| Ἀσπόνδυλα ζῷα . . . . .                   | 56 |
| *Η μελισσοκομία εἰς τὴν Ἑλλάδα . . . . .  | 57 |
| Βομβυκοτροφία . . . . .                   | 57 |
| Κοιλεντερωτά. . . . .                     | 59 |
| Κοράλια . . . . .                         | 59 |
| Σπόγγοι . . . . .                         | 60 |

ΜΕΡΟΣ Γ'.

Σωματολογία.

Σελ.

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Ὁ ἄνθρωπος . . . . .                                   | 62 |
| Τὰ μέρη τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος . . . . .               | 62 |
| Τὰ ὀστέα . . . . .                                     | 63 |
| Σκελετός . . . . .                                     | 64 |
| Σκελετός κεφαλῆς . . . . .                             | 64 |
| Σκελετός τοῦ κορμοῦ . . . . .                          | 65 |
| Σκελετός τῶν ἄκρων . . . . .                           | 67 |
| Μύες καὶ εἶδη μυῶν . . . . .                           | 68 |
| Ἵγιεινὴ τῶν μυῶν . . . . .                             | 69 |
| Ἐγκέφαλος καὶ νεῦρα . . . . .                          | 70 |
| Αἱ Αἰσθήσεις . . . . .                                 | 72 |
| Ἡ Ὀρασις . . . . .                                     | 72 |
| Χρήσις καὶ προφύλαξις τῶν ὀφθαλμῶν . . . . .           | 74 |
| Ἵγιεινὴ τῶν ὀφθαλμῶν . . . . .                         | 74 |
| Ἡ Ἀκοή . . . . .                                       | 75 |
| Χρήσις τῆς Ἀκοῆς καὶ προφύλαξις τῶν ὠτων . . . . .     | 77 |
| Ἵγιεινὴ τῶν ὠτων . . . . .                             | 77 |
| Ἡ ὄσφρησις . . . . .                                   | 78 |
| Ἡ Γεῦσις . . . . .                                     | 79 |
| Ἡ Ἀφή . . . . .                                        | 79 |
| Τὸ ἐσωτερικόν τοῦ κορμοῦ . . . . .                     | 79 |
| Αἱ Τροφαί . . . . .                                    | 80 |
| Ἡ Πέψις . . . . .                                      | 82 |
| Οἱ Ὀδόντες . . . . .                                   | 84 |
| Ἵγιεινὴ τῶν Ὀδόντων καὶ τοῦ Στομάχου . . . . .         | 85 |
| Κυκλοφορία τοῦ Αἵματος . . . . .                       | 86 |
| Ἡ Ἀναπνοή . . . . .                                    | 89 |
| Ἡ Σημασία τοῦ καθαρῶ ἀέρος διὰ τὴν ἀναπνοήν . . . . .  | 90 |
| Ζωϊκὴ Θερμότης . . . . .                               | 92 |
| Ἄθλος διαπνοῆς . . . . .                               | 92 |
| Τὸ δέρμα καὶ ἡ ἀνάγκη τῆς καθαριότητος αὐτοῦ . . . . . | 92 |





1788

1741

---

= 47

~~1788~~

1822

1741

---

= 81

Τιμοκατάλογος Νέων διδασκτικῶν βιβλίων.

Σειρά εὐμεθόδων βοηθητικῶν βιβλίων νέας ἐκδόσεως και ἐπὶ τῇ βάσει τῶν τελευταίων Προγραμμάτων τοῦ Ὑπουργ. τῆς Παιδείας.

|                                                  |                                                                                                   |      |       |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| Μεταξᾶ Νικ.                                      | Ὁρθόδοξος Χριστιανικὴ Κατήχησις ἐκδ. 1927                                                         | Δρχ. | 5.—   |
| Μιχαηλίδου Κλ.                                   | (Ἀρχιμανδρίτου) Ἱστορία τῆς Παλαιᾶς Διαθήκης. Ἐκδοσις νεωτάτη 1927 μετὰ πολλῶν καὶ ὡραίων εἰκόνων |      | 7.50  |
| »                                                | » Ἱστορία τῆς Καινῆς Διαθήκης. Ἐκδοσις νεωτάτη 1927 μετὰ πολλῶν εἰκόνων.                          |      | 7.50  |
| »                                                | » Ἐκκλησιαστικὴ Ἱστορία. Ἐκδ. 1927                                                                |      | 8.—   |
| Φιλικοῦ Δ.                                       | Γραμματικὴ διὰ τὴν Γ' καὶ Δ' τάξιν. Ἐκδοσις νεωτάτη.                                              |      | 6.50  |
| »                                                | » Γραμματικὴ διὰ τὴν Ε'-Σ'                                                                        |      | 10.—  |
| Γραμματικὴ τῶν τεσσάρων (Σμύρνης) διὰ τὴν Γ'-Δ'. |                                                                                                   |      | 15.—  |
| »                                                | » ( » ) » Ε'-Σ'.                                                                                  |      | 20.—  |
| Σακελλαρίδου Χ.                                  | Νέον εὐμέθεδον σύστημα ἀριθμητικῶν ἀσκήσεων. Διὰ τὴν Β' τάξιν.                                    |      | 5.—   |
| »                                                | » » Γ' » »                                                                                        |      | 5.—   |
| »                                                | » » Δ' » »                                                                                        |      | 5.—   |
| »                                                | » » Ε' Σ' » »                                                                                     |      | 8.—   |
| Παπαθανασίου Νικ.                                | Πρακτικὴ Γεωμετρία                                                                                |      | 10.—  |
| »                                                | Φυσικὴ Πειραματικὴ                                                                                |      | 12.50 |
| »                                                | Χημεία                                                                                            |      | 12.50 |
| »                                                | Ἱστορία τῆς Γῆς καὶ Δῆς τάξεως                                                                    |      | 12.50 |
| Σαρρῆ Ιωάν.                                      | Γεωγραφία διὰ τὴν Γ'-Δ' τάξιν μετ' εἰκόνων                                                        |      | 7.50  |
| »                                                | » Ε' Σ' » »                                                                                       |      | 15.—  |
| Ἀμοργινοῦ Ι.                                     | Ζωολογία διὰ τὴν Γ'-Δ' τάξιν, ἐκδοσις νέα                                                         |      | 12.50 |
| »                                                | Ζωολογία διὰ τὴν Ε'-Σ' τάξιν                                                                      |      | 12.50 |
| Καστρηνοῦ Ι.                                     | Λειτουργικὴ διὰ τὴν Σ'                                                                            |      | 7.50  |
| »                                                | Φυτολογία διὰ τὴν Γ' Δ'                                                                           |      | 10.—  |
| »                                                | » » Ε'-Σ'                                                                                         |      | 10.—  |
| »                                                | Ὁρυκτολογία διὰ τὰ δημοτικὰ σχολεῖα                                                               |      | 7.50  |

Τιμᾶται Δρ. 12.50