



ΔΙΟΝ. Π. ΛΕΟΝΤΑΡΙΤΟΥ
Καθηγητοῦ εἰς τὸ Πρακτικὸν Λύκειον Ἀθηνῶν

Διον. Π. Λεονταρίτου

ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

ΔΙΑ ΤΗΝ Ε΄ ΤΑΞΙΝ
ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ

*Σύμφωνα
μὲ τὸ ἐπίσημον ἀναλυτικὸν πρόγραμμα
τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας*



ΕΚΔΟΣΙΣ ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟΥ
ΠΕΤΡΟΥ Δ. ΚΑΡΑΒΑΚΟΥ
ΠΕΣΜΑΤΖΟΓΛΟΥ 3^Α ΑΘΗΝΑΙ
1946

002
ΚΛΣ
ΣΤ2Α
1243



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΦΥΣΙΚΗ

ΙΣΤΟΡΙΑ

ΜΕΤΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΗ
ΑΝΔΡΑΣ ΚΑΒΑΛΑΚΟΥ

1988

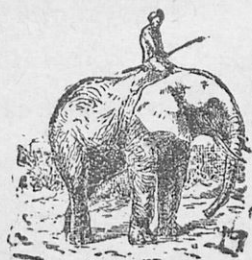
ΔΙΟΝ. Π. ΛΕΟΝΤΑΡΙΤΟΥ
Καθηγητοῦ εἰς τὸ Πρακτικὸν Λύκειον Ἀθηνῶν

Λεονταριτὸς (Διον. Π.)

ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

ΔΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΑΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ
ΤΑΞΙΣ Ε΄.

Σύμφωνα με τὸ ἐπίσημον ἀναλυτικὸν
πρόγραμμα τοῦ Ὑπουργείου τῆς Παιδείας



ΕΚΔΟΣΙΣ ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟΥ
ΠΕΤΡΟΥ Δ. ΚΑΡΑΒΑΚΟΥ
ΠΕΣΜΑΤΖΟΓΛΟΥ 3^Α ΑΘΗΝΑΙ

1946

ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΑ ΒΟΥΛΗΣ
ΕΔΕΡΗΣΙΑΤΟ
Πληρωτ. Καρ. δ' α' νωτ.
α.δ., ἀριθ. εἰσαγ. τοῦ εἰσπ. 1546

002
ΕΛΣ
ΣΤ2Α
1243

Τὰ γνήσια αντίτυπα φέρουν τὴν ὑπογραφή τοῦ συγ-
γραφέως.

Θ. Μυαύης

Ο ΦΥΤΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΖΩΪΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΞΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ

1) Τροπικαὶ χῶραι.

α) ΤΡΟΠΙΚΗ ΧΛΩΡΙΣ. — Ἡ χώρα ποὺ βρίσκεται μεταξύ τῶν δύο τροπικῶν(*) ἔχει εἰς τὰ δύο ἡμισφαίρια, ἰδιαίτερον βλάστησιν, ποὺ ἀποτελεῖ τὴν *τροπικὴ χλωρίδα*. Τὸ θερμὸ καὶ ὑγρὸ

(*) *Τροπικοὶ* λέγονται δύο κύκλοι παράλληλοι πρὸς τὸν Ἴσημερινό, ἐκ τῶν ὁποίων ὁ μὲν ἕνας βρίσκεται πρὸς βορρᾶν τοῦ Ἴσημερινοῦ καὶ σὲ μικρῇ ἀπ' αὐτὸν ἀπόστασι καὶ λέγεται *βόρειος τροπικὸς* ὁ δὲ ἄλλος πρὸς νότον αὐτοῦ καὶ εἰς Ἴσην ἀπόστασιν καὶ λέγεται *νότιος τροπικὸς*. Μεταξὺ τῶν δύο αὐτῶν κύκλων βρίσκεται ἡ τροπικὴ ἢ *διακεκαυμένη ζώνη*. Αἱ δὲ χῶραι ποὺ βρίσκονται εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην λέγονται *τροπικαὶ χῶραι* ἢ *θερμαιχῶραι*, διότι ἐκεῖ ἐπικρατεῖ πάντοτε ὕψηλὴ θερμοκρασία.



Αἱ ζῶναι τῆς γῆς.

κλίμα, πού επικρατεῖ σὲ μεγάλο μέρος τῆς χώρας αὐτῆς, ἐξηγεῖ τὴ δύναμι καὶ τὴν ποικιλία τῆς χλωρίδος αὐτῆς. Πρὸ πάντων εἰς τὰς Ἰνδίας καὶ τὴν Βραζιλία μπορεῖ κανεὶς νὰ θαυμάσῃ τὰ τροπικὰ δάση σὲ ὅλη τους τὴν μεγαλοπρέπεια. Τὰ πολυάριθμα εἶδη τῶν Φοινίκων, τῶν Βανανῶν μὲ τὰ πλατειὰ φύλλα, τῶν Ἰνδοκαλάμων (Βαμβοῦ), τῶν μεγάλων Συκῶν, τῶν δενδροειδῶν Πτερίδων, πού ὁ κορμὸς τους φθάνει κάποτε τὰ 15 μέτρα, δίδουν στὴν χλωρίδα αὐτὴ ἰδιαίτερον τύπον.

Ἄς προσθέσωμεν ὅτι τὰ δάση αὐτὰ εἶνε ἀδιαπέραστα, γιατί ἔχουν φυτὰ ἀναρριχητικὰ πού λέγονται *κληματίδες*. Οἱ κληματίδες αὐτές, ἐπειδὴ περιπλέκονται καθ' ὅλες τὶς διευθύνσεις, σχηματίζουν ἓνα μέρος, τὸ ὁποῖον δὲν μπορεῖ νὰ περάσῃ ὁ ἄνθρωπος καὶ γίνεται καταφύγιο γιὰ τὰ ἄγρια ζῷα. Ἐπάνω στὶς κληματίδες αὐτές καὶ ἔπάνω στὰ δένδρα, ὅταν τὰ διαπερνᾷ λίγο φῶς, ἀναπτύσσονται ἄλλα φυτὰ μὲ παράξενα ἄνθη. Τὰ ἀπέραντα αὐτὰ δάση ἀποτελοῦν τὴν *ζούγκλα*. Ὑπάρχουν ἐπίσης πεδιάδες ξηρότερες (Σαβάναι), ὅπου επικρατεῖ βλάστησις ποώδης πλούσια σὲ ἀγροστοῦδη (σιτοειδῆ) φυτὰ. Τὰ φυτὰ αὐτὰ μποροῦν νὰ ἀντέχουν σὲ μακρὲς ξηρασίαις καὶ φθάνουν πολλὰς φορὰς εἰς ὕψος 2 καὶ 5 μέτρων.

Ἡ τροπικὴ χλωρίδα παρατηρεῖται ἐπίσης στὴν Ἀφρική. Τὰ εἶδη ὅμως ἐδῶ παρουσιάζουν μικρότερη ποικιλία ἀπὸ ἐκείνην τῆς Ἀσίας. Στὶς ὄχθεις τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν ἀναπτύσσονται γιγαντιαῖοι κάλαμοι, οἱ *πάμπυροι*, πού δυσκολεύουν πολὺ τὸν πλοῦν.

Εἶνε ἐπόμενο μέσα σ' αὐτὴ τὴ ζωηρὴ καὶ ἄφθονη βλάστησι τῶν τροπικῶν νὰ ζοῦν πολλὰ φυτοφάγα ζῷα, γιατί βρίσκουν πλούσια καὶ ἄφθονη τροφή. Κοντὰ στὰ φυτοφάγα ζῷα ζοῦν πολυάριθμα μικρὰ καὶ μεγάλα σαρκοφάγα, γιατί καὶ αὐτὰ βρίσκουν ἄφθονη λεία μεταξὺ τῶν φυτοφάγων.

2) Ἡ ΕΡΗΜΟΣ.—Ἡ Ἀφρικανικὴ τροπικὴ χώρα χωρίζεται ἀπὸ τὴν Μεσογειακὴ ζώνη μὲ μιὰ μεγάλη ἔρημο, τὴ Σαχάρα. Αὐτὴ εἶνε ἀληθινὴ θάλασσα ἄμμου, σχεδὸν χωρὶς βλάστησι, γιατί σχεδὸν ποτὲ δὲν βρέχει ἐκεῖ. Στὶς κοιλάδες, στὰ μέρη ὅπου ὑπάρχουν ὑπόγεια νερὰ σὲ μικρὸ βάθος, ἢ βλάστησι ἀναπτύσσεται. Στὶς κοιλάδες αὐτές βρίσκονται οἱ *δάσεις*.

Οι δάσεις εἶνε δάση ἀπὸ φοίνικες, πὸν εὐδοκιμοῦν γύρω ἀπὸ τὶς πηγές ἢ τὰ ἀρτεσιανὰ πηγάδια πὸν ἔχουν ἀνοίξει στὴν ἄμμο. Τὰ δάση αὐτὰ προσστατεύουν ἄλλες καλλιέργειες κάτω ἀπὸ τὸν ἴσκιό τους. Ἀνοίγοντες πηγάδια δημιουργοῦν δάσεις σὲ ὅλα τὰ μέρη, ὅπου πρωτῆτερα δὲν ὑπῆρχε τίποτε, οὔτε ἓνα δενδράκι οὔτε μιὰ σταγόνα νερό. Οἱ δάσεις αὐτὲς κατοικοῦνται ἀπὸ πληθυσμούς πὸν ἀγαποῦν τὸ ἔδαφός τους καὶ δὲν ζητοῦν παρὰ νὰ ζήσουν εἰρηνικὰ ἀνάμεσα στὰ ποίμνιά τους.

3) ΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ τῶν τροπικῶν χωρῶν περιλαμβάνουν τὴν **ἄρρυζα**, πὸν εἶνε θρεπτικώτατη εἶνε σὰν νὰ εἰποῦμε ὁ σίτος τῶν τροπικῶν, τὸν **καφέ**, πρὸ πάντων στὴν Βραζιλία καὶ Ἰάβα, τὴν **βανάνα**, πρὸ πάντων στὴν Κεντρικὴ Ἀμερικὴ, τὸ **ξαχαρογάλαμο** καὶ τὸν **κοκκοφοίνικα**, σὲ ὅλας τὶς τροπικὲς ζῶνες κτλ.

Α') Μερικὰ φυτὰ τῶν θερμῶν χωρῶν.

- 1) Ο ΦΟΙΝΙΞ.—Οἱ φοίνικες εἶνε δένδρα μὲ κυλινδρικό βλαστό χωρὶς κλάδους καὶ φέρουν στὴν κορυφῇ μιὰ φούντα ἀπὸ φύλλα. Τὰ ἄνθη τους εἶνε μικρὰ καὶ συνήθως μὲ 6 στήμονας· ὁ καρπὸς εἶνε ἢ σαρκώδης (χουρμαῖς) ἢ ξυλώδης (καρύδι).



Σχ. 1.

Ὁ φοῖνιξ (κ. χουρμαδιά) ἀποτελεῖ τὸ κυριώτερο φυτὸ τῶν δάσεων τῆς Σαχάρας (σχ. 1), οἱ ὁποῖες χωρὶς αὐτὸν δὲν θὰ ὑπῆρχον. Κάτω ἀπὸ τὸν ἴσκιό του μποροῦν νὰ καλλιεργοῦνται ἄλλα φυτὰ. Τέλος, ὄχι μόνον ὁ καρπὸς τοῦ φοίνικος ἀποτελεῖ σπουδαιώτατη τροφή τοῦ Ἀραβῶς, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ ἐντομές, πὸν κάνουν στὸ βλαστό του, τρέχει ἓνας γλυκὺς χυμὸς, ὁ ὁποῖος ὑποβάλλεται σὲ ζύμωσι καὶ δίνει ἓνα ποτό, τὸ

κρασὶ τοῦ φοίνικος. Ἐπὶ πλεόν μὲ τὰ φύλλα του κατασκευάζουν πολλὰ ἀντικείμενα.

Στὴν Εὐρώπῃ ὁ φοῖνιξ δὲν καρποφορεῖ, ἀλλὰ καλλιεργεῖται ὡς φυτὸ καλλωπισμοῦ. Στὴν Ἑλλάδα μόνον στὰ νότια μέρη ὀριμάζει λίγο τοὺς καρπούς του (Κρήτη, Καλάμαι). Ὅμοιο φυτὸ μὲ τὸν φοῖνικα εἶνε ὁ **κόκκος ὁ καρνοφόρος** ποὺ φθάνει σὲ ὕψος 25 μέτρων. Ὁ καρπὸς αὐτοῦ φθάνει σὲ μέγεθος κεφαλῆς μικροῦ παιδιοῦ (Ἰνδικὸν κάρουν, κοκκοκάρουν) χρησιμοποιεῖται δὲ πρὸ πάντων ὡς τροφή. Παρέχει ἐπίσης καὶ ἔλαιον, ποὺ χρησιμοποιεῖται στὴ κατασκευὴ τῶν λευκῶν σαπῶνων καὶ πωλεῖται ὡς φυτικὸ βούτυρο.

2) ΤΟ ΖΑΧΑΡΟΚΑΛΑΜΟ (σχ. 2).—Τὸ **ζαχαροκάλαμο** κατάγεται ἀπὸ τὴς Ἀνατολικῆς Ἰνδίας, ἀπὸ ὅπου μεταφέρθηκε σὲ ὅλες τὴς τροπικῆς χώρες τῆς Ἀφρικῆς καὶ πρὸ πάντων τῆς Ἀμερικῆς. Ὁ βλαστὸς του δὲν εἶνε κούφιος καὶ ἡ ψύχα του περιέχει ἄφθονη ζαχαροῦχο οὐσία, ἀπὸ τὴν ὁποία βγάζουν τὴ ζάχαρη.



Σχ. 2.

Μοιάζει μὲ καλάμι καὶ μπορεῖ νὰ φθάσῃ 3—5 μέτρα ὕψος. Φέρει στὴν κορυφή του μιὰ φούντα ἀπὸ μεταξοειδῆ ἄνθη. Ἀναπαράγεται δὲ μὲ παραφυάδες. Κατὰ τὴν ἄνθησι, κόβουν τοὺς βλαστοὺς ὅσο τὸ δυνατόν πλησιέστερα στὸ ἔδαφος, γιὰ τὸ κάτω μέρος τοῦ βλαστοῦ περιέχει περισσότερη ζάχαρη. Τὴν ἐποχὴ

αὐτὴ πέφτουν τὰ φύλλα του. Φέρνουν τότε τοὺς βλαστοὺς ποὺ ἔκοψαν σὲ μύλους, ὅπου τοὺς πιέζουν ἀνάμεσα σὲ κυλίνδρους. Ἔτσι πέρνουν ἓνα ζαχαροῦχο χυμὸ, ἀπὸ τὸν ὁποῖον βγάζουν τὴ ζάχαρη. Μένει δὲ ἓνα ὑπόλοιπο, ἡ **μελάσσα**, ἀπὸ τὴν ὁποῖαν βγάζουν οἰνόπνευμα ἢ τὴν δίνουν στὰ ζῶα γιὰ τροφή.

3) ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΑ (Ὁπουντία ἢ Ἰνδικὴ συκῆ).—Ἡ **φραγκοσυκιά** κατάγεται ἀπὸ τὸ Μεξικὸ, ἀπὸ τὸ ὁποῖον μεταφέρθηκε

στην Εὐρώπη. Σήμερον καλλιεργεῖται σὲ πολλὰ μέρη ὡς φυτὸ καρποφόρον, ὡς φυτὸ κνηνοτροφικὸ καὶ γιὰ κατασκευὴ φρακτῶν (σχ. 3).

Οἱ καρποὶ του, τὰ **φραγκόσυκα**, εἶνε γλυκοὶ καὶ δροσιτικοί. Ὁ χυμὸς αὐτῶν, ἀφοῦ ζυμωθῆ, ἀποστάζεται καὶ δίδει πολὺ κολὸ οἰνόπνευμα. Ἐχουν ὅμως πολλοὺς σπόρους καὶ δύσκολα καθαρίζονται ἀπὸ τῆ φλοῦδα, γιὰτὶ ἔχουν ἀγκάθια.

Ὁ βλαστὸς τους εἶνε σαρκώδης καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλὰ πλατεῖα κομμάτια, ποὺ φέρουν, ἀντὶ γιὰ κλάδους καὶ φύλλα, ἀγκάθια.

Ἐπάνω στὸ βλαστὸ ἑνὸς εἴδους φραγκοσυκιάς, ζοῦν μερικὰ



Σχ. 3.



Σχ. 4.

ἔντομα, ποὺ ἅμα ξεραθοῦν ἐστὸν ἥλιο ἢ σὲ φούρνους, ἀποτελοῦν πολὺτιμη κόκκινη βαφή, τὸ **κρεμέζο** (καρμίνιο).

4) ΣΗΚΗ ἢ ΕΛΑΣΤΙΚΟΦΟΡΟΣ.—Τὸ φυτὸ αὐτὸ φέεται στὶς Ἰνδίες καὶ στὴν Ἀμερική. Ἀπὸ τὸν γαλακτώδη χυμὸ της βγά-
ζουν τὸ **ἐλαστικὸ κόμμι**, ἀπὸ τὸ ὁποῖον κατασκευάζουν τὸ χρη-
σιμώτατο **καουτσούκ** (ἐλαστικὰ αὐτοκινήτων, σωλῆνες κτλ).. Τὸ
φυτὸ αὐτὸ καλλιεργεῖται στὴ χώρα μας ὡς φυτὸ καλλωπισμοῦ
(φῦκος). Ἐχει μεγάλα φύλλα δερματώδη.

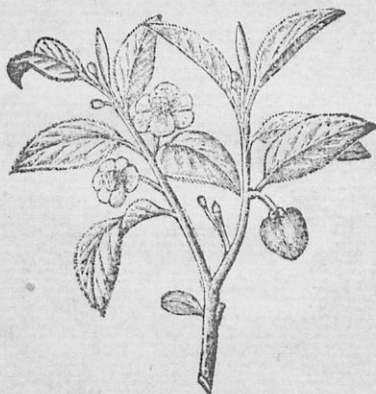
5) ΤΟ ΚΑΚΑΟΔΕΝΔΡΟ (σχ. 4).— Τὸ **κακαόδενδρο** εἶνε δέν-

δρο ἰθαγενὲς τῆς Ἀμερικῆς, πὺν μπορεῖ νὰ φθάσῃ σὲ ὕψος 10 μέτρων. Φέρει πάντοτε φύλλα, ἄνθη καὶ καρπούς. Οἱ καρποὶ εἶνε κολλημένοι ἐπάνω στὸν κορμὸ ἢ ἐπάνω στοὺς χονδροὺς κλάδους, εἶνε μεγάλοι, μακροὶ καὶ κάθε ἕνας περιέχει 25—40 σπέρματα, τὰ ὁποῖα ἔχουν μέγεθος ἀμυγδάλου. Τὰ σπέρματα αὐτά, ἀφοῦ ὑποστοῦν **ζύμωσι**, παρέχουν τὸ **κακάο**, μὲ τὸ ὁποῖον κατασκευάζουν τὴ **σοκολάτα** (ἀφοῦ τὸ ἀνακατεύσουν μὲ ζάχαρη καὶ μιὰ ἀρωματικὴ οὐσία π.χ. βανίλια ἢ κανέλλα).

Τὸ δένδρον αὐτὸ καλλιεργεῖται στὸ Μεξικὸ, στὴν Ἰάβα, στὴ Σουμάτρα καὶ ἀπὸ ὀλίγων ἐτῶν στὴν Ἰνδοκίνα καὶ σὲ ἄλλα μέρη.

Ἡ Βραζιλία παράγει τὸ περισσότερον κακάο.

6) Η ΤΕΪΑ (φυτὸ πὺν παράγει τὸ τσαΐ).—Ἡ **τεΐα** εἶνε θά-



Σχ. 5.

μνος ἰθαγενὲς τῆς Κίνας (σχ. 5). Μπορεῖ νὰ φθάσῃ σὲ ὕψος 2 μέτρων. Καλλιεργεῖται στὴν Κίνα, Ἰαπωνία, Ἰάβα, Κεϋλάνη καὶ Ἰνδοκίνα. Μαζεύουν τὰ φύλλα, ὅταν ἀρχίσουν νὰ ἀναπτύσσονται, ἔπειτα δὲ τὰ κατεργάζονται, ἀνάλογα μὲ τὸ εἶδος τοῦ τσαγιοῦ πὺν θέλουν νὰ πάρουν (πράσινο τσαΐ ἢ μαῦρο). Διότι τὸ ἴδιο δένδρον μπορεῖ νὰ δώσῃ καὶ τὰ δύο αὐτὰ εἶδη.

Γιὰ νὰ πάρουν τὸ **πράσινο τσαΐ**, ἀφήνουν τὰ φύλλα νὰ ξε-

ραθοῦν στὸν ἴσχιο, ἔπειτα δὲ τὰ φρύγουν ἐπὶ ὀλίγα λεπτὰ ἐπάνω σὲ θερμοῦς σιδερένιες πλάκες.

Γιὰ νὰ πάρουν τὸ μαύρο τσαΐ, ἀφήνουν νὰ ξεραθοῦν τὰ φύλλα στὸν ἥλιο, ἔπειτα δὲ τὰ βάζουν σὲ σωρούς, γιὰ νὰ ὑποστοῦν ἑλαφρά ζύμωσι, καὶ τέλος τὰ φρύγουν δυνατώτερα ἀπὸ ὅσο χροιάζεται γιὰ τὸ πράσινο.

Τὸ μαύρο τσαΐ εἶνε λιγώτερο ἀρωματικὸ ἀπὸ τὸ πράσινο, ἀλλὰ εἶνε ἑλαφρότερο καὶ λιγώτερο διεγερτικὸ.

Τὸ τσαΐ εἶνε ποτὸ εὐχάριστο καὶ τονωτικὸ, ἀλλὰ ἡ κατάχρησί του μπορεῖ νὰ φέρῃ νευρικές ἀσθένειες καὶ πεπτικές διαταραχές.

7) ΤΟ ΑΡΤΟΔΕΝΔΡΟ.—Τοῦ φυτοῦ αὐτοῦ πατρὶς εἶνε τὰ νότια νησιά τοῦ Εἰσηνικοῦ ὠκεανοῦ. Κάλτιεργεῖται σήμερον σὲ ὅλες τὶς τροπικὲς χῶρες. Εἶνε δένδρο, ποὺ τὸ ὕψος του φθάνει ἕως 16 μέτρα. Παράγει μεγάλους καρπούς, ποὺ τὸ μέγεθός τους φθάνει τὸ μέγεθος κεφαλῆς ἀνθρώπου. Οἱ καρποὶ αὐτοὶ εἶνε φαγώσιμοι καὶ θρεπτικώτατοι, ἀποτελοῦν δέ, φρέσκοι ἢ ψημένοι, τὴν κυρία τροφή τῶν ἰθαγενῶν τῶν μερῶν αὐτῶν.

Οἱ ἄωροι καρποὶ ψήνονται καὶ ἔχουν γεῦσι ὅμοια μὲ τὴν γεῦσι ἄρτου ἀπὸ σίτο. Τοὺς ὄριμους ἀφήνουν νὰ ὑποστοῦν ζύμωσι καὶ τοὺς φυλάνε γιὰ νὰ χρησιμοποιήσουν εἰς αὐτοὺς ὡς τροφή κατὰ τὴν ἐποχὴ ποὺ δὲν θὰ ὑπάρχουν φρέσκοι καρποὶ.

8) Η ΚΑΦΕΑ.—Ἡ καφέα (σχ. 6) εἶνε δενδρῦλλιο πάντοτε πράσινο, ποὺ μπορεῖ νὰ φθάσῃ 5—6 μέτρα ὕψος· εἶνε ἰθαγενὲς φυτὸ τῆς Ἀβησσυνίας. Τὰ φύλλα του εἶνε μακρὰ καὶ πολὺν πράσινα· τὰ ἀνθη του εἶνε λευκά, φυτρῶνουν δὲ πολλὰ μαζὶ στὶς μασχάλας τῶν φύλλων καὶ ἔχουν εὐχάριστη μυρωδιά. Ὁ καρπὸς εἶνε κόκκινος, ὅμοιος μὲ μικρὸ κεράσι καὶ περιέχει δύο σπέρματα, τὰ ὁποῖα εἶνε οἱ κόκκοι τοῦ καφέ (σχ. 6).

Ἡ καλλιέργεια τῆς καφέας εὐδοκιμεῖ σὲ ἐδάφη ὑγρὰ καὶ εὐφορα, στὶς πλαγιὰς τῶν γηλόφων καὶ σὲ θερμοκρασία ἀπὸ 12°—32°. Σὲ ἡλικία τριῶν ἐτῶν ἡ καφέα ἀρχίζει νὰ παράγῃ, ἀλλὰ κυρίως σὲ ἡλικία ἕξ ἐτῶν ἔχει τὴ μεγαλείτερον ἀπόδοσι. Ἐχει τότε δύο ἐποχὰς ἀνθήσεως, οἱ ὁποῖες ἀπέχουν ἢ μιὰ ἀπὸ τὴν ἄλλη ἕξ μῆνες.

Τὸ μάξευμα τῶν καρπῶν μπορεῖ νὰ γείνη κατὰ δύο τρόπους· στὴν Ἀραβία καὶ στὶς Ἀντίλλες ἀφήνουν νὰ ξεραθοῦν οἱ καρποὶ ἐπάνω στὸ δένδρο, ἔπειτα δὲ χωρίζουν τὰ σπέρματα μὲ

μηχανή. Στην Ίαβα μαζεύουν τους καρπούς ώριμους και τους αφήνουν να υποστούν ζύμωσι στο έδαφος, για να χωρισθούν τα σπέρματα.

Για να κάμουν τη συγκομιδή εύκολότερη, φροντίζουν να



Σχ. 6.

κόβουν την κορυφή των δενδρυλλίων, για να παύσουν να μεγαλώνουν σε ύψος, και να δυναμώσουν, ώστε να πλατύνουν.

Υπάρχουν πολλά είδη του φυτού αυτού, από τα όποια το καλλίτερο είναι της Μόκας.

Οι κόκκοι του καφέ, μόλις μαζευθούν, περιέχουν λίγο άρωμα, άλλ' αυτό αναπτύσσεται, όσον ο κόκκος παληώνει.

Ο καφές, αφού καβουρντισθῆ και άλεσθῆ και κατόπιν βρασθῆ δίδει ποτό, που είναι εξαίρετο διεγερτικό του νευρικού συστήματος. Είναι ποτό άρωματικώτατο και άβλαβέστατο, αρκεί να μη γίνεται κατάχρησι από αυτό. Τόν περισσότερο καφέ παρέχει ἡ Βραζιλία, κατόπιν ἡ Ίαβα και οἱ Αντίλλες.

9) Η ΒΑΝΑΝΕΑ.—Ἡ *βανανέα* (σχ. 7) εἶνε ἓνα ἀπὸ τὰ χρησιμώτερα φυτά, γιατί μπορεῖ νὰ ἐπαρκέσῃ σχεδὸν σὲ ὅλες τὶς ἀνάγκες τῆς ζωῆς. Τὸ δένδρῦλλο αὐτό, πὸν φθάνει τρία μέτρα ὕψος, καλλιεργεῖται στὶς τροπικῆς χώρες, πρὸ πάντων δὲ στὴν κεντρικὴ Ἀμερικὴ.

Πρὸ πάντων εἶνε χρήσιμη ἡ βανανέα γιὰ τὸν καρπὸ της.



Σχ. 7.

Ὅταν ἀνθίξῃ, βγαίνει ἀπὸ τὸ μάτι πὸν εἶνε στὴν ἄκρη τοῦ βλαστοῦ ἓνας μικρὸς βλαστός. Ὁ βλαστός αὐτὸς φέρει σειρὰς ἀπὸ μικρὰ ἄνθη, τὰ ὁποῖα μετ' ὀλίγον θὰ γείνουν καρποὶ (δηλ. βανάνες). Ἡ βανάνη, ὅταν ὠριμάσῃ, πέρνει ὠραῖο χρυσοκίτρινον χροῖμα καὶ εἶνε καρπὸς γευστικὸς, ὁ ὁποῖος εἶνε μία ἀπὸ τὶς κυριώτερες τροφῆς τῶν κατοίκων τῶν τροπικῶν χωρῶν.

Ἡ βανάνη τρώγεται ὠμὴ ἢ ψημένη. Ὅταν εἶνε ὠμὴ, ἡ σὰρκα της εἶνε γευστικὴ καὶ διαλύεται εὐκόλα. Ψημένη, δίδει ἓνα εἶδος ἄρτου. Κατασκευάζουν ἐπίσης ἀπὸ αὐτὴν ἓνα ποτὸ διὰ

ζυμώσεως, τὸ *κρασί τῆς βανάνας*, ἀπὸ τὸ ὁποῖον μποροῦν νὰ βγάλουν οἰνόπνευμα. Ὁ βλαστὸς καὶ τὰ φύλλα τῆς βανανέας παρέχουν κλωστὲς πού ὑφαίνονται.

Μόλις ὠριμάσῃ ὁ καρπὸς, τὸ δένδρον ξηραίνεται καὶ φανερόν-
ονται γύρω στὴ βάσι βλαστοὶ πού μποροῦν νὰ δώσουν νέες
βανανέες.

10) ΤΟ ΙΝΔΙΚΟΝ (κ. λουλάκι).—Τὸ *Ἰνδικόν* λαμβάνεται ἀπὸ
ἓνα φυτό τῶν Ἰνδιῶν, πού λέγεται *Ἰνδικοφόρος ἢ βαφικὴ*. Τὰ
φύλλα αὐτῆς βρέχονται μὲ νερὸ καὶ ἀφήνονται νὰ ὑποστοῦν ζύ-
μωσι. Συγχρότως ἀνακατεύονται μὲ ξύλινα τρουπητὰ φτυάκια, γιὰ
νὰ ἔλθουν σὲ ἐπαφὴ μὲ τὸν ἀέρα. Τότε τὸ ὑγρὸ πέρνει ἀπὸ τὸν
ἀέρα ὀξυγόνο καὶ γίνεται γαλάζιο. Ἀπὸ τὸ ὑγρὸ αὐτὸ κατακά-
θεται τὸ λουλάκι, τὸ ὁποῖον, ἀφοῦ ξεραθῇ φέρεται στὸ ἐμπόριο.

11) Η ΒΑΝΙΛΛΗ Η ΑΡΩΜΑΤΙΚΗ (βανίλλια) (σχ. 8).—Εἶνε



Σχ. 8.

φυτὸ ἰθαγενὲς τοῦ Μεξικοῦ. Ὁ βλαστὸς του εἶνε ἀναρριχητικὸς
καὶ παράγει πλῆθος ἀπὸ ἐναέριες ῥίζες. Οἱ καρποὶ του εἶνε
μακροὶ καὶ περιέχουν μαῦρο πικρὸ χυμὸ, μέσα στὸν ὁποῖον ὑπάρ-
χουν πολλὰ μαῦρα σπέρματα. Ἀπὸ τοὺς καρποὺς αὐτοὺς βγάζουν
τὴ *βανίλλια* μὲ εἰδικὴ κατεργασία. Ἡ βανίλλια χρησιμοποιεῖ-

ται στη ζαχαροπλαστική, την ποτοποιία και την αρωμα-
τοποιία.

12) ΤΟ ΠΕΠΕΡΙ (πιπέρι) (σχ. 9).— Ἡ *πιπεριά* εἶνε θάμνος
πού, ὅπως ἡ ἄμπελος, μπορεῖ νὰ ἀνυψωθῆ γύρω σὲ ἓνα στύλο
μέχρις ὕψους 10 μέτρων. Φύεται πρὸ πάντων σὲ θερμὲς καὶ ὑγρὲς
χῶρες. Οἱ καρποὶ του εἶνε πυκνοὶ στάχεις. Ὅταν ξεραθῆ ὁ καρ-
πός, πού εἶνε λίγο σαρκώδης, ζαρώνει καὶ γίνεται μαῦρος.
Αὐτὸ εἶνε τὸ *μαῦρο πιπέρι*. Ἄν βγάλουν τὴν ἐπιδερμίδα ἀπὸ
τὸν καρπὸ αὐτόν, ἔχουν τὸ *ἄσπρο πιπέρι*.

Τὸ πιπέρι, ἀφοῦ τριφθῆ, τὸ μεταχειρίζομεθα γιὰ τὰ φαγητά.



Σχ. 9.

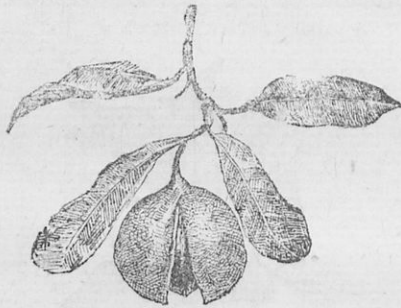


μας, γιατί περιέχει ουσίες γευστικές καὶ αρωματικές. Ἀλλὰ δὲν
πρέπει νὰ τρώμε πολὺ ἀπὸ αὐτό, διότι τότε βλάπτει τὸ στομάχι
καὶ τὰ νεῦρα.

13) ΕΥΓΕΝΙΑ Ἡ ΚΑΡΥΟΦΥΛΛΟΣ Ἡ ΚΑΡΥΟΦΥΛΛΟΣ Ο
ΑΡΩΜΑΤΙΚΟΣ (γαρουφαλιά),—Τὸ φυτό αὐτὸ εἶνε δένδρον ἀειθα-
λές, ἰθαγενὲς τῶν Μολούκων καὶ Φιλιππίνων νήσων. Καλλιερ-
γεῖται σήμερον καὶ σὲ ἄλλες τροπικὲς χῶρες γιὰ τὰ ἄνθη του
πού, ἅμα ξεραθοῦν στὴ σκιά, ἀποτελοῦν τὰ γαρούφαλα, πού λέ-
γονται καὶ *μοσχοκάρφια*, γιατί μοιάζουν μὲ μαῦρα καρφάκια
καὶ ἔχουν καλὸ ἄρωμα. Συνήθως τὰ μεταχειρίζομεθα ἀνακα-
τευμένα μὲ τὴν κανέλλα (κανελλογαρούφαλα).

14) ΤΟ ΚΙΝΝΑΜΩΜΟΝ (καννέλλα).—Ἡ *καννέλλα* εἶνε φυτό ἰθαγενὲς τῆς Κεϋλάνης. Καλλιεργεῖται σὲ μεγάλες ἐκτάσεις γιὰ τὸ φλοιό του, ποῦ εἶνε πολὺ ἀρωματικός. Ὁ φλοιὸς αὐτὸς εἶνε ἡ καννέλλα. Σήμερον τὸ κιννάμωμον καλλιεργεῖται στὰ νησιά τῶν Ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν, στίς Δυτικὰς Ἰνδίες καὶ στὴ Βραζιλία. Ἡ καλλίτερη καννέλλα εἶνε τῆς Κεϋλάνης, ποῦ εἶνε λεπτὴ σὰν χαρτί, ἔχει μυρωδιὰ εὐχάριστη καὶ γεῦσι καυστική.

15) ΜΥΡΙΣΤΙΚΗ Ἡ ΕΥΩΔΗΣ (μοσχοκαρδιὰ) (σχ. 10).—Τὸ φυτό αὐτὸ εἶνε δένδρον ἀειθαλές, φθάνει σὲ ὕψος 12 μέτρων.



Σχ. 10.

Εἶνε ἰθαγενὲς τῶν νήσων τοῦ Ἰνδικοῦ Ὠκεανοῦ. Τὸ κουκοῦτσι τοῦ καρποῦ τοῦ φυτοῦ αὐτοῦ ἀποτελεῖ τὸ γνωστὸ ἀρωματικὸ καὶ φαρμακευτικὸ μοσχοκάρυδο.

16) Ἡ ΚΙΓΧΟΝΗ (δένδρον τῆς Κίνας) (σχ. 11).—Αὐτὴ εἶνε δένδρον ἰθαγενὲς τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς. Ἡ φλούδα τῆς κιγγόνης ἀποτελεῖ τὴν *κίναν*, δηλ. τὴν κοκκινωπὴ φλούδα, ποῦ ἀγοράζομε ἀπὸ τὰ φαρμακεία καὶ ἀφοῦ τὴν βράσωμε, πίνομε τὸ ὑγρὸν γιὰ φάρμακο δυναμωτικόν.

Ἡ κίνα δρεῖλει τὴν δυναμωτικὴ καὶ ἀντιπυρετικὴ τῆς ιδιότητα σὲ διάφορες οὐσίες, ποῦ περιέχει καὶ ἰδίως στὴν *κινίνη* ποῦ τὴν βγάζουν σήμερον ἀπὸ τὴ φλούδα τῆς κιγγόνης μὲ διάφορους χημικοὺς τρόπους.

17) ΕΥΚΑΛΥΠΤΟΣ.—Οἱ *εὐκάλυπτοι* εἶνε φυτὰ ἀειθαλῆ

πολλῶν εἰδῶν. Ἄλλοι μὲν ἀπ' αὐτοὺς εἶνε δένδρα μεγάλα καὶ μακρόβια, πού ἀναπτύσσονται γρήγορα, ἄλλοι δὲ εἶνε μικρὰ δενδρύλλια (θάμνοι). Κατάγονται σχεδὸν ἀπὸ τὴν Αὐστραλία καὶ τὰ νησιά πού εἶνε κοντὰ σ' αὐτή. Σήμερον οἱ εὐκάλυπτοι εἶνε διαδεδομένοι σὲ ὅλες τὶς χώρες πού εἶνε γύρω στὴ Μεσόγειο καθὼς καὶ σὲ πολλὰ μέρη τῆς Ἀσίας, τῆς Ἀφρικῆς καὶ τῆς Ἀμερικῆς.

Ἐπειδὴ οἱ ὄχιζες τους φθάνουν σὲ μεγάλο βάθος μέσα στὴ γῆ



Σχ. 11.

καὶ ἐπειδὴ τὰ φύλλα τους ἐξατμίζουν πολὺ νερό, συντελοῦν, οἱ εὐκάλυπτοι στὴν ἀποξήρανσι τῶν βαθυτέρων στρωμάτων τοῦ ἐδάφους.

Πολλὰ εἶδη εὐκαλύπτων παρέχουν ξύλο σκληρό, πού δὲν προσβάλλεται ἀπὸ τὰ ἔντομα καὶ ἀντέχει στὴ σῆψι.

Ἀπὸ τὰ φύλλα τοῦ εὐκαλύπτου δι' ἀποστάξεως μὲ νερὸ πέρονουν ἓνα εἶδος ἐλαίου, τὸ λάδι τοῦ εὐκαλύπτου, πού χρησιμοποιεῖται στὴ μυροποιία.

18) Η ΚΑΜΦΟΡΑ.—Ἡ γνωστὴ κάμφορα μὲ τὴν δριμεῖα ὀσμὴ, πού ἔχει χροῶμα ὀρυκτοῦ ἄλατος, εἶνε ἡ ἐητέλη τῆς κάμφορας.

Ἡ καμφορέα φυτρώνει στή Κίνα καί πρὸ πάντων στὶς Ἀνατολικὰς Ἰνδίες, στὰ νησιὰ Βόρνεο καὶ Σουμάτρα. Τὸ δένδρο αὐτὸ γίνεται ψηλὸ καὶ πολὺ πλατὺ ἔχει φύλλα ἀνοιχτοπράσινα μὲ δυνατὰ νεῦρα, τὰ ὁποῖα, ὅταν τὰ τρίψουμε εὐωδιάζουν σὰν κάμφορα.

Τὰ ἄνθη τῆς Καμφορέας εἶνε μικρὰ καὶ ἀσπροκίτρινα, καὶ οἱ καρποὶ σκοτεινογάλαζοι καὶ περιέχουν τοὺς σπόρους, ἀνήκει δὲ τὸ δένδρο αὐτὸ στὸ γένος τῶν Δαφνῶν.

Ὅταν ἡ φλούδα τῆς καμφορέας χαραχθῆ, ἐκρέει μία ἄσπρη ῥητίνη, ἡ **κάμφορα**, ἡ ὁποία λέγεται φυσικὴ καὶ εἶνε πολυτιμωτάτη καὶ σπανιωτάτη.

Ἡ κάμφορα χρησιμποιεῖται στήν Ἱατρικὴ ὡς φάρμακον διεγερτικὸν τῶν νευρικῶν κέντρων καὶ ὡς τονωτικὸν τῆς καρδίας.

Ἐπίσης χρησιμποιεῖται ὡς προφυλακτικὸν τῶν ἐνδυμάτων κατὰ τοῦ σκόρου.

19) ΟΡΥΖΑ (κ. ῥίζι).— Ἡ **ὄρυζα** εἶνε φυτό ἰθαγενὲς τῆς Κίνας καὶ τῶν Ἰνδιῶν. Φύεται σὲ χῶρες θερμὰ καὶ ἐλώδεις. Οἱ κόκκοι τῆς ποὺ περιέχουν πολλὰς ἀμυλώδεις οὐσίες, ἀποτελοῦν τὴν βάσιν τῆς τροφῆς τῶν κατοίκων τῆς Κίνας, τῆς Ἰνδοκίνας καὶ τῆς βορείου Ἀφρικῆς. Εἶνε σὰν νὰ εἶποῦμε ὁ **σίτος τῶν τροπικῶν**.

Τὸ ῥίζι καλλιεργεῖται σὲ ἐδάφη ποὺ μποροῦν νὰ ποτίζονται εὐκόλα. Τὰ ἐδάφη αὐτὰ εἶνε διηρημένα σὲ ὀρθογώνια, μὲ προχώματα, τὰ ὁποῖα σχηματίζουν **ὕδατοφράκτες**. Τοὺς ὄρυζωνας αὐτοὺς, ἀφοῦ τοὺς ὀργώσουν, τοὺς πλημμυρίζουν ἔπειτα μὲ νερό. Φυτεύουν κατόπιν στὸ ἔδαφος αὐτό, ποὺ ἐπλημμύρησε, τὰ μικρὰ φυτὰ τοῦ ριζιοῦ, τὰ ὁποῖα τὰ πέρνουν ἀπὸ σπορεῖα ποὺ τὰ ἐσχημάτισαν λίγες ἐβδομάδες προηγήτερα. Ἐπὶ δύο ἢ τρεῖς μῆνες οἱ ὄρυζωνες μένουν σκεπασμένοι μὲ νερό καὶ ἡ ὄρυζα εἶνε βυθισμένη μέσα στὸ νερὸ 30 ἑκατοστὰ περίπου. Ὅταν ὠριμάσῃ, τὴν κόβουν, τὴν στιβάζουν καὶ τέλος τῆς βγάζουν τὴ φλούδα καὶ τὴν λιχνίζουν.

Ἡ καλλιέργεια τῆς ὄρυζης εὐδοκίμει στήν Ἰνδοκίνα, Μαδαγασκάρη, Ἰάβα καὶ μερικὰ μέρη τῆς Ἰταλίας. Στὴν Ἑλλάδα ἡ ὄρυζα καλλιεργεῖται σὲ μερικὰ μόνον μέρη καὶ σὲ μικρὴ ἔκτασι.

Ὅπως τὸ ῥίζι ἀποτελεῖ τὴν κυριώτερη τροφή τῶν ἰθαγενῶν τῶν τροπικῶν χωρῶν, ἔτσι καὶ τὸ οἶνόπνευμα ποὺ βγάζουν ἀπὸ τὸ

ρούζι εἶνε τὸ μοναδικὸ ποτό τους.

Τέλος, τὸ ἄμυλον ποὺ βγάζουν ἀπὸ τὸ ρούζι—τὸ ὁποῖον λέγε-
ται πούδρα τοῦ ρούζιου—χρησιμοποιεῖται γιὰ στολισμὸ.

Β'.) Μερικὰ ζῶα τῶν θερμῶν χωρῶν

1) ΟΙ ΠΙΘΗΚΟΙ.—Οἱ *πίθηκοι* εἶνε ζῶα θηλαστικά. Κατοι-
κοῦν στὰ δάση τῶν θερμῶν χωρῶν, ὅπου βρίσκουν πάντοτε ὄξι-
δες, καρπούς, βλαστούς, φύλλα, αὐγά πτηνῶν κλπ., ἀπὸ τὰ ὁποῖα
τρέφονται. Γιὰ νὰ μποροῦν νὰ ἀναρριχῶνται στὰ δέντρα, ἔχουν
καὶ τὰ ἐμπρόσθια καὶ τὰ ὀπίσθια ἄκρα ὅμοια μὲ χεῖρες (τετρα-
χειρα). Δηλ οἱ μεγάλοι δάκτυλοι καὶ τῶν τεσσάρων ἄκρων τους
μποροῦν νὰ τεθοῦν ἀπέναντι στὰ
ἄλλα δάκτυλα καὶ ἐπομένως τὰ ζῶα
αὐτὰ μποροῦν νὰ πιάνουν καὶ μὲ
τὰ 4 ἄκρα καὶ νὰ κάνουν διάφορες
ἐργασίες, ποὺ κανένα ἄλλο ζῶον
δὲν μπορεῖ νὰ κάμῃ.

Οἱ μεγαλύτεροι ἀπὸ αὐτοὺς εἶνε
ὁ *Γορίλλας* (σχ. 12) ποὺ κατοικεῖ
στὴν δυτικὴ Ἀφρική καὶ ζῆ κα-
τὰ οἰκογενεῖας. Ἔχει χροῶμα μαῦρο,
εἶνε χονδροειδής, πολὺ δυνατὸς καὶ
φθάνει εἰς ὕψος δύο μέτρων.



(Σχ. 12.)

Ὁ Χιμπατζής. Αὐτὸς μοιάζει
περισσότερο μὲ τὸν ἄνθρωπο, κατοικεῖ δὲ καὶ αὐτὸς στὴν Δυ-
τικὴ Ἀφρική. Ἔχει τρίχωμα μαῦρο ἢ καστανὸ καὶ φθάνει σὲ
ὕψος 1,5 μέτρο. περίπου.

Ὁ Γίββων. Ὁ Γίββων ζῆ στὴν νοτιοανατολικὴ Ἀσία καὶ
φθάνει τὸ ὕψος παιδιοῦ 6 ἐτῶν περίπου. Τὸ σῶμα του κινεῖται
εὐκόλα καὶ τὰ ἐμπρόσθια ἄκρα του εἶνε πολὺ μακρὰ.

Ὁ Οὐρακοτάγος (σχ. 13) (χοράγκ—οὐτὰν=ἄνθρωπος τῶν
δασῶν). Αὐτὸς κατοικεῖ στὰ δάση τῶν νήσων Βόρνεου καὶ Σου-
μάτρας. Ὅταν στέκεται ὄρθιος, ἔχει τὸ ἀνάστημα παιδιοῦ 14
ἐτῶν. Ὅλο τὸ σῶμα του σκεπάζεται μὲ τρίχες ἐκτὸς τοῦ προσώ-
που, τῶν ὠτῶν καὶ τῶν παλαμιῶν. Τὰ ἐμπρόσθια ἄκρα του εἶνε

Δ. Λεονταρίτου, — Φυσικὴ Ἱστορία

μακρά. Φθάνουν σχεδόν ἕως τοὺς ἀστραγάλους, ὅταν στέκεται ὄρθιος.

Ὁ Οὐρακοτάγκος, ὁ Γίββων, ὁ Χιμπατζῆς καὶ ὁ Γορίλλας, λέγονται ἀνθρωπόμορφοι πίθηκοι, γιατί μοιάζουν μὲ τὸν ἄνθρωπο.

Οἱ πίθηκοι τῆς Ἀφρικῆς ἔχουν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον οὐρά μακροῦ καὶ συλληπτῆριο, μὲ τὴν ὁποία κρεμῶνται ἀπὸ τοὺς κλάδους τῶν δένδρων.

2) Ο ΕΛΕΦΑΣ—(σχ. 14). Εἶνε τὸ μεγαλείτερο ζῷο τῆς ξηρᾶς. Ζῆ σχεδόν 200 ἔτη, μανθάνει εὐκολώτερα ἀπὸ τὸν ἵππον, εἶνε πιστὸς ὅπως ὁ σκύλλος καὶ ἐπιτήδειος ὅπως ὁ πίθηκος.



(Σχ. 13.)



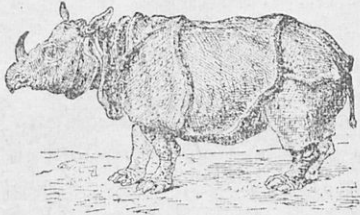
(Σχ. 14.)

Μὲ τὴν προβοσκίδα του, ποὺ τοῦ χρησιμεύει ὡς χεῖρ, σηκώνει πολὺ μεγάλη βάρη, καὶ ἀγωνίζεται κατὰ τῶν ἐχθρῶν του.

Ὁ Ἐλέφας ζῆ μόνον εἰς τοὺς θερμοὺς τόπους τῆς Ἀφρικῆς καὶ Ἀσίας, μέσα στὰ μεγάλα καὶ κατάφυτα δάση, κατὰ ἀγέλας. Τρέφεται ἀπὸ τρυφερὰ δένδρα, ὀπωρικά, ῥύζι κλπ.

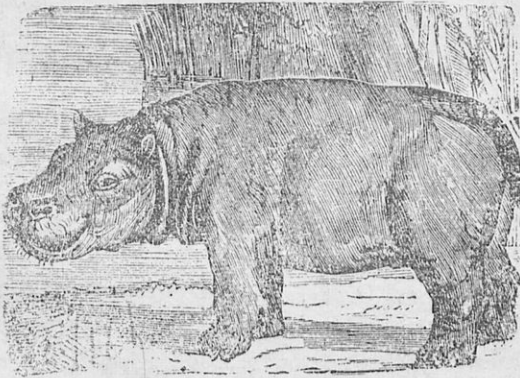
Τὸ δέρμα του εἶνε μαυροπό, σκληρό, ζαρωμένο καὶ σχεδόν χωρὶς τρίχες. Ὁ Ἐλέφας ἐξημερώνεται καὶ χρησιμοποιεῖται τότε ὡς βοηθὸς τῶν ἀνθρώπων. Χρησιμοποιεῖται π. χ. διὰ τὸ τράβηγμα τῶν πλοίων καὶ τῶν ἀμαξῶν, διὰ τὴν μεταφορὰν φορτίων κτλ. Οἱ δύο μεγάλοι χαυλιόδοντες τοὺς ὁποίους χρησιμοποιεῖ ὡς ὄπλα κατὰ τῶν ἐχθρῶν του, παρέχουν τὸ ὠραιότατο ἔλεφαντοκόκκαλο (φίλντισι).

3) Ο ΡΙΝΟΚΕΡΩΣ—(σχ. 15). Ὁ ρινόκερος ὄπως καὶ ὁ ἐλέφας κατοικεῖ μόνον στοὺς θερμοὺς τόπους τῆς Ἀφρικῆς καὶ Ἀσίας καὶ ἔχει μέγεθος σχεδὸν ὅσο ὁ ἐλέφας. Ζῆ σὲ τόπους βαλτώδεις. Τρώγει σκληρὰ καὶ θαμνώδη φυτὰ, μάλιστα τὸ σακχαρο-



(Σχ. 15.)

κάλαμο. Ἀντὶ ὄπλου ἔχει ἐπάνω εἰς τὸ ῥύγχος του ἓνα, καὶ πολλὰς φορὰς δύο, σκληρὰ κέρατα. Τὸ δέρμα του εἶνε πολὺ χονδρὸ, τραχὺ, χωρὶς τρίχες καὶ σκληρὸ σὰν σανίδι, ὥστε δὲν τὸ διαπερῶν οὔτε βόλι οὔτε λόγχη. Ἀπὸ αὐτὸ τὸ χονδρὸ δέρμα του κα-



(Σχ. 16.)

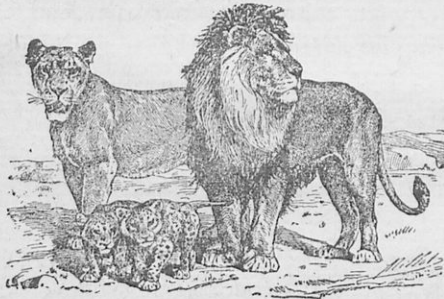
τασκευάζουν οἱ Ἰνδοὶ βέργες καὶ μαστούνια, ἀπὸ δὲ τὰ κέρατά του διάφορα ἀντικείμενα.

4) Ο ἸΠΠΟΠΟΤΑΜΟΣ—(Σχ. 16). Ὁ Ἰπποπόταμος ζῆ στὶς

ὄχθες τῶν ποταμῶν τῆς Ἀφρικῆς. Εἶνε ζῶο νυκτόβιο. Τὸ δέρμα του δὲν ἔχει τρίχες, τὰ πόδια του εἶνε τόσο κοντά, ὥστε ἡ κοιλιὰ του ἐγγίζει σχεδὸν τὸ ἔδαφος. Τὰ πόδια του ἔχουν 4 δάκτυλα, τὰ ὁποῖα συνδέονται μὲ μεμβράνη, διὰ νὰ μπορῇ νὰ κολυμβᾷ. Τρέφεται ἀπὸ φυτικές οὐσίες.

5) Ο ΛΕΩΝ—(Σχ. 17). Τὸ μεγαλοπρεπὲς καὶ φοβερὸ αὐτὸ ζῶο λέγεται καὶ *βασιλεὺς τῶν ζῴων*· κατοικεῖ σὲ ὅλη τὴν Ἀφρικὴ καὶ Ν. Ἀσία. Ἔχει τόσο μεγάλη δύναμι, ὥστε μόνον ὁ ἐλέφας, ὁ ῥινόκερος, ὁ ἵπποπόταμος καὶ ἡ τίγρις μποροῦν νὰ τοῦ ἀντισταθοῦν. Βγαίνει τὴν νύκτα γιὰ νὰ βρῇ τὴν τροφή του, ἡ ὁποία εἶνε, σάρκες μεγάλων ζῴων. Ἐναντίον τοῦ ἀνθρώπου ὀρμᾷ μόνον, ὅταν ἡ πείνα τὸν βιάζη πολὺ ἢ ἐρεθισθῇ ἀπὸ αὐτόν.

Δὲν τοῦ ἀρέσει νὰ καταδιώκη, ἀλλὰ κρύβεται στοὺς θάμνους καὶ παραμονεύει. Σύρετε μὲ τὴν κοιλιὰ ἤσυχα, ἕως ὅτου πλη-



(Σχ. 17.)

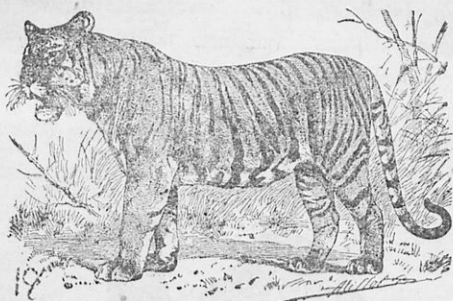
σιάση τὴ λείαν του. Ὁ βρυχηθμὸς του προξενεῖ τρόμο σὲ ὅλα τὰ ζῶα. Ὅταν συλληφθῇ πολὺ μικρὸς, γίνεται ἡμερος ὅπως ὁ οἰκιακὸς κύων.

Ἡ *Λεάινα* (Σχ. 17) εἶνε μικρότερη ἀπὸ τὸν λέοντα, λιγώτερο δυνατὴ καὶ λιγώτερο ὠραία· ἀλλὰ πολλὰς φορές, ὅταν ὑπερασπίζεται τὰ μικρά της (σκύμους), γίνεται φοβερότερη καὶ ἀπὸ τὸν λέοντα.

6) Η ΤΙΓΡΙΣ—(Σχ. 18). Ἡ *Τίγρις* ἔχει σχεδὸν τὸ ἴδιο μέγεθος μὲ τὸν λέοντα καὶ πολλὰς φορές εἶνε καὶ μεγαλειότερη. Ἔχει τὴν ἴδια δύναμι, ἀλλὰ εἶνε πολὺ αἰμοβόρα καὶ μὲ κανένα τρόπο δὲν ἡμερώνει. Κατοικεῖ στὴ μέση καὶ νότια Ἀσία.

ἔχει ὠραῖο δέρμα, καστανοκόκκινο, μὲ πολλές μαυρωπὲς ὁ-
βδώσεις.

Παραμονεύει σὲ δάση καὶ θάμνους, ἀπὸ ὅπου ὁρμᾷ κατὰ τῶν



(Σχ. 18).

ζώων μὲ πηδήματα, ὀλίγα μὲν ἀλλὰ μεγάλα. Ὅταν κυνηγᾷ, εἶνε πολὺ τολμηρὴ καὶ ἄφοβη.

7) Ο ΠΑΝΘΗΡ (σχ. 19).—Ὁ Πάνθηρ εἶνε μικρότερος ἀπὸ τὸν λέοντα. Τὸ χρῶμα του εἶνε λευκοκίτρινο μὲ κηλίδες. Ζῆ δὲ στὴν Ἀσία. Ὁ Πάνθηρ εἶνε φοβερώτερος ἀπὸ τὸν λέοντα καὶ τὴν τίγρι, διότι σύρεται ὅπως ἡ γάτα χωρὶς νὰ ἀκούγεται, περι-



Σχ. 19.



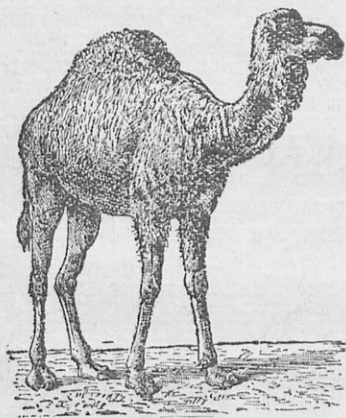
Σχ. 20.

στρέφεται χωρὶς θόρυβο ὅπως τὸ φεῖδι μέσα στοὺς πυκνοὺς θάμνους, ἀναρριχάται σὰν πίθηκος στὰ ψηλότερα δένδρα, πηδᾷ ἐπάνω ἀπὸ ψηλοὺς τοίχους καὶ κολυμβᾷ μὲ τέχνη. ἔχει δυνατὰ δόντια καὶ μεγάλη δύναμι. Πολλὲς φορὲς ἐπιτίθεται καὶ κατὰ τοῦ ἀνθρώπου.

8) Η ΥΑΙΝΑ (σχ. 20).— Ἡ *ύαινα* κατοικεῖ στὴν Ἀφρική

καὶ στὴν δυτικὴ Ἀσία. Τρέφεται πρὸ πάντων ἀπὸ θνησιμαῖα ζῶα καὶ εἶνε ὀκνηρὴ καὶ δειλὴ. Μόνον ὅταν πιέζεται ἀπὸ τὴν πείνα, γίνεται ἐπικίνδυνη καὶ στὸν ἄνθρωπο ἀκόμη. Τὰ προστινὰ πόδια τῆς εἶνε ψηλότερα ἀπὸ τὰ πισινά, ἡ δὲ ράχη τῆς φέρει χαίτη φουντωτή.

9) Η ΚΑΜΗΛΟΣ (σχ. 21).— Ἀπὸ τῆς καμηῆλης ἄλλες μὲν ἔχουν



Σχ. 21.

στὴ ράχη τοὺς δύο καμποῦρες (ὑβους), ἄλλες δὲ μία. Δύο ὑβους ἔχει ἡ *Κάμηλος* ἢ *Βακτριανή*, ἡ ὁποία ζῆ στὴν Ἀσία. Εἰς τὸ σχῆμα 21 παριστάνεται ἡ *Κάμηλος* ἢ *δρομάς*, ἡ ὁποία ἔχει ἓνα ὑβον. Αὕτη ἔχει πατρίδα τὴ δυτικὴ Ἀσία καὶ τὴ Βόρειο Ἀφρικὴ. Ἡ κάμηλος εἶνε ὠφελιμώτατο οἰκιακὸ ζῶο. Χωρὶς τῆς καμηῆλης δὲν θὰ μπορούσαν ποτὲ οἱ κάτοικοι τῶν χωρῶν ἐκεῖνων νὰ συγκοινωνοῦν μεταξὺ τῶν διὰ μέσου τῶν ἐρήμων. Διὰ τοῦτο καὶ τὴν ὠνόμασαν *πλοῖον τῆς ἐρήμου*, γιὰτὶ μπορεῖ νὰ κάνῃ μακρινὰς ὁδοιπορίας μὲ τὰ καραβάνια διὰ μέσου τῶν θερμῶν ἐρήμων καὶ κοιμᾶται φορτωμένη. Περπατεῖ ἥσυχα, σηκώνει φορτίο διπλάσιο ἀπὸ ὅσο σηκώνει ὁ ἡμίονος καὶ μόλις τρώγει ὅσο ὁ ὄνος. Ἀντέχει δὲ πολὺ στὴν πείνα, γιὰτὶ ἡ καμποῦρα τῆς εἶνε γεμάτη μὲ

και από αυτό διατηρείται, όταν δὲν ἔχει τροφή. Ὁ ὄργανισμός της δηλ. ἀπορροφᾷ σιγὰ σιγὰ τὸ λίπος αὐτό. Ἐπίσης μπορεί νὰ ἀνθέξη πολὺν καιρὸ στὴ δίψα. Τὰ δύο δάκτυλα τῶν ποδιῶν της συνδέονται μὲ παχειὰ καὶ σκληρὴ μεμβρᾶνα, ἡ ὁποία σχηματίζει πλατὺ πέλμα καὶ ἔτσι δὲν βυθίζεται στὴν ἄμμο.

Τὸ κρέας τῶν μικρῶν καμήλων εἶνε νόστιμο, τὸ δὲ γάλα χρησιμεύει ὡς τροφή τῶν ἀνθρώπων. Ἀπὸ τὰ οὖρα της καὶ τὴν κόπρῳ της παρασκευάζουν ἄμμωνιακὸν ἄλας (νισαντήρι). Τὸ μαλλί της εἶνε λεπτὸ καὶ τὸ χρησιμοποιοῦν γιὰ κατασκευὴν ὑφάσματος.

10) Η ΚΑΜΗΛΟΠΑΡΘΑΛΙΣ (σχ. 22).—Τὸ ἀλλόκοτο αὐτὸ ζῷο ζῆν στὰ μεσόγεια θερμὰ μέρη τῆς Ἀφρικῆς. Εἶνε τὸ ὑψηλότερο ζῷο τῆς γῆς. Ἡ σπονδυλικὴ της στήλη εἶνε ἔτσι κατασκευασμένη, ὥστε ἡ ὀπίσθια της γέρνει πρὸς τὰ πίσω. Στὸ μέτωπον ἔχει δύο

μικρὰ κέρατα ποὺ σκεπάζονται ἀπὸ τριχωτὸ δέρμα. Ἐχει ὅτα μακρὰ καὶ λαιμὸν μακρόν. Τρέφεται μὲ φύλλα δένδρων καὶ χόρτα. Εἶνε ζῷο δειλὸ, τὸ ὁποῖον δὲν μπορεί νὰ πλησιάσῃ κανεὶς.

11) Η ΛΕΟΠΑΡΘΑΛΙΣ. — Ἡ *λεοπάρδαλις* ζῆν στὴν Ἀφρικὴ, πρὸ πάντων στὴ Σενεγάλη καὶ τὸ ἄκρωτήριον τῆς Καλῆς Ἑλπίδος. Εἶνε σαρκοφάγο ζῷο.

12) Η ΚΑΓΚΟΥΡΩ (σχ. 23).—Τὸ παράδοξο αὐτὸ ζῷο ζῆν στὴν Αὐστραλία. Ἡ κεφαλὴ του, ὁ θώραξ καὶ οἱ μπροστινοὶ του πόδες εἶνε λεπτοὶ καὶ ἀδύνατοι, ἐνῶ τὸ ὀπίσθιο σῶμά του εἶνε πολὺ παχύτερο. Τὸ ὕψος της, ὅταν στέκεται ὄρθια, φθάνει τὸ ἀνάστημα τοῦ ἀνθρώπου. Στὴν κοιλιά τὸ δέρμα

σχηματίζει ἓνα σάκκο (μάρσιπον), μέσα στὸν ὁποῖον βάζει τὸ τέκνο της, ὅταν γεννηθῆ, γιὰ νὰ τελειοποιηθῆ. Ἐπειδὴ τὰ ὀπί-



Σχ. 22.

σθια ἄκρα της εἶνε μακρὰ καὶ δυνατά, δὲν τρέχει ἀλλὰ πηδᾷ. Μπορεῖ νὰ κάμη πηδημάτα μέχρι 10 μέτρων μήκους καὶ 3 μέτρων ὕψους. Τρέφεται ἀπὸ χόρτα καὶ καρπούς.

13) Ο ΒΙΣΩΝ.—Ὁ βίσων εἶνε ζῷο πού συγγενεῦει μὲ τὸν βοῦν. Ζῆ κατ' ἀγέλας στὰ τελματώδη δάση τῆς βορείου Ἀμερικῆς. Τὸν χειμῶνα ἔχει χονδρὲς καὶ μακρὲς τρίχες σὲ ὅλο του τὸ σῶμα· τὴν ἀνοιξι ὁμως μαδᾷ ἢ ράχη του καὶ τὰ ὀπίσθια καὶ



Σχ. 23.

μένει μόνον στὸ στήθος καὶ στὸν τράχηλο πυκνὴ χაίτη. Τὸ κρέας του εἶνε νοστιμώτερον ἀπὸ τὸ κοινὸ βωδινό.

14) ΑΝΤΙΛΟΠΗ Η ΑΙΓΑΓΡΟΣ.—Αὐτὴ μοιάζει μὲ τὴ γίδα. Ζῆ στὰ ψηλὰ βουνὰ τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς Ἀσίας. Στὴν Ἑλλάδα ζῆ ἐπάνω στὸν Παρνασσὸ καὶ τὸ Βελοῦχι. Τὸ κρέας της εἶνε νοστιμώτατο καὶ τὸ δέρμα της μαλακό.

15) Ο ΟΡΝΙΘΟΡΡΥΓΧΟΣ.—Ὁ ὀρνιθόρρυγχος εἶνε ζῷο θηλαστικὸ ὑδροβίο. Τὸ σῶμα του εἶνε κυλινδρικό. Τὰ πέντε δάκτυλα τῶν ποδιῶν του εἶνε ἐνωμένα μὲ δέρμα καὶ ἔτσι μπορεῖ νὰ κολυμβᾷ. Ἀντὶ γιὰ χεῖλη ἔχει μαλακὸ ράμφος, ὅμοιο μὲ τὸ ράμφος τῆς πάπιας. Ἄν καὶ εἶνε θηλαστικὸ, γεννᾷ αὐγά, τὰ ὁποῖα κλώθει ὅπως τὰ πτηνά. Τὰ νεογνά, πού βγαίνουν ἀπὸ

τὰ αὐγά, τρέφονται μὲ γάλα, πού ἐτοιμάζεται στοὺς ἀτελεῖς μα-
στοὺς τῆς μητρός τους.

16) Ο ΚΟΝΔΩΡ.—Ὁ *κόνδωρ* εἶνε ἓνα ἀπὸ τὰ μεγαλείτερα
πηνά. Τὸ πτέρωμά του εἶνε μαῦρο. Τὸ ἀρσενικὸ φέρει στὸ
μέτωπο ὅπως καὶ ὁ πετεινὸς κόκκινο σαρκῶδες λειρὶ καὶ κάτω
ἀπὸ τὸν λάρυγγα μικρὸ σάρκωμα. Τρέφεται δὲ κυρίως ἀπὸ θνη-
σιμαῖα ζῶα. Κατοικεῖ στὰ ψηλὰ βουνὰ τῆς δυτικῆς Ν. Εὐρώπης
καὶ στὰς Ἄνδεις.

17) Η ΣΤΡΟΥΘΟΚΑΜΗΛΟΣ.—Ἡ *στρουθοκάμηλος* (σχ. 24)
εἶνε τὸ μεγαλείτερο πτηνόν. Ἔχει πτέρυγες, ἀλλὰ δὲν πετιᾷ. Τρέχει
ὅμως γρηγορώτερα καὶ ἀπὸ τὸ ἄλογο. Οἱ πόδες της καὶ ὁ τρά-
χηλος εἶνε πολὺ μακροί. Στὰ πόδια ἔχει δύο δάκτυλα. Βρίσκεται
στὶς θερμὲς ἀμμώδεις ἐρήμους τῆς Αἰθιοπίας καὶ Ἀραβίας,



Σχ. 24.

ὅπου γεννᾷ κάθε χρόνο ἐπάνω στὴν ἄμμο 30—40 αὐγά, ἴσα
κατὰ τὸ μέγεθος μὲ κεφαλὴ παιδιοῦ. Τὰ αὐγά αὐτὰ τὰ θερμαί-
νει μόνο τῆ νύκτα, τὴν δὲ ἡμέρα θερμαίνονται ἀπὸ τὸν ἥλιο.
Τρέφεται ἀπὸ γλόη, σιτηρὰ, σαῦρες, ἀκρίδες, ποντικούς κτλ.
Σήμερον ἀνατρέφεται στὴν Ν. Ἀφρική ὡς οἰκιακὸ ζῶο γιὰ τὰ
πολύτιμα φτερά πού ἔχει τὸ ἀρσενικὸ στὶς φτεροῦγες καὶ στὴν
οὐρά. Τὰ φτερά αὐτὰ στολίζουν τὰ γυναικεῖα καπέλα.

Στὴ μεσημβρινῆ Ἀφρική ὑπάρχουν κτήματα, στὰ ὁποῖα
ἀνατρέφονται περισσότερα ἀπὸ 1000 τέτοια ἡμερα πτηνά.
Ἐπειδὴ ἐκεῖ περνοῦν ζωὴ ἥσυχη καὶ τρέφονται πολὺ καλλί-
τερα, γεννοῦν περισσότερα αὐγά, ἕως 60. Τὰ αὐγά αὐτὰ τὰ
βάζουν μέσα σὲ εἰδικούς φούρνους (ἐκκολαπτικοὶ κλίβανοί), ὅπου
ἡ θερμοκρασία διατηρεῖται ἡ ἴδια ἕως ὅτου ἐκκολαφθοῦν οἱ
νεοσσοί. Τοὺς νεοσσοὺς αὐτοὺς ἀνατρέφουν καλὰ καὶ κάθε ὀκτώ

μῆνες κόπτουν τὰ φτερά τους ἀπὸ τὶς φτερούγιες καὶ ἀπὸ τὴν οὐρά.

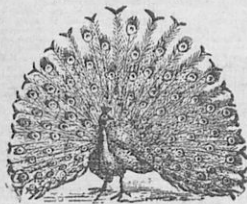
18) Η ΕΜΟΥ.—Αὐτὴ εἶνε στρουθοκάμηλος ποὺ ζῆ στὴν Αὐστραλία. Στὰ πόδια της ἔχει τρία δάκτυλα.

19) ΟΙ ΨΙΤΤΑΚΟΙ.—Οἱ **ψιττακοὶ** (παπαγάλοι) κατοικοῦν στὶς θερμὲς χῶρες. Ὑπάρχουν πολλὰ εἶδη ψιττακῶν, διαφόρου μεγέθους, ἀπὸ τοῦ μεγέθους τοῦ στρουθίου μέχρι σχεδὸν τοῦ μεγέθους τῆς ὄρνιθος. Ἔχουν διάφορα χρώματα ὠραιότατα καὶ ζωηρότατα. Τρέφονται ἀπὸ καρπούς, σπέρματα, μάτια φυτῶν καὶ τρυφερὰ φύλλα. Τὸ ῥάμφος τους εἶνε δυνατὸ, χονδρὸ καὶ κυρτό. Μποροῦν μὲ αὐτὸ νὰ σπάζουν καὶ τὸ σκληρότερον καρύδι. Τὰ πόδια τους εἶνε κατάλληλα γιὰ ἀναρρίχῃσι. Ἔχουν 4 δάκτυλα, ἐκ τῶν ὁποίων τὰ δύο διευθύνονται πρὸς τὰ ἔμπροσ καὶ τὰ ἄλλα δύο πρὸς τὰ ὀπίσω. Ἔτσι μποροῦν νὰ πιάνουν τοὺς κλάδους καὶ νὰ ἀναρριχῶνται. Σὲ αὐτὸ τοὺς βοηθεῖ καὶ τὸ κυρτὸ ῥάμφος τους, μὲ τὸ ὁποῖο πιάνονται ἀπὸ τοὺς κλάδους.

Οἱ ψιττακοὶ ἔχουν γλῶσσα σαρκώδη, γιὰ τοῦτο μποροῦν νὰ ἀρθρώνουν λέξεις. Μανθάνουν εὐκόλα νὰ ἐπαναλαμβάνουν λέξεις καὶ ὀλόκληρες προτάσεις. Ἄλλὰ δὲν μποροῦν νὰ σχηματίσουν νέες προτάσεις· ἀπλῶς ἐπαναλαμβάνουν ἐκεῖνες ποὺ ἔμαθαν.

Οἱ ψιττακοὶ ἔχουν πολλοὺς ἐχθροὺς καὶ ἰδίως τὸν ἄνθρωπο, ὁ ὁποῖος τοὺς καταδιώκει, ὅμι μόνον διότι εἶνε βλαβεροὶ (ληλατοῦν τὰ καρποφόρα δένδρα), ἀλλὰ καὶ γιὰ τὰ ὠραῖα φτερά τους. Μὲ τὰ φτερά αὐτὰ στολίζουν οἱ ἰθαγενεῖς πολλῶν θερμῶν χωρῶν τοὺς τοίχους τῶν δωματίων τους. Ἐπίσης τὰ χρησιμοποιοῦν γιὰ νὰ κατασκευάζουν βεντάγιες (διπίδια) κλπ.

20) Ο ΤΑΩΣ (τὸ παγῶνι) (σχ. 25).—Τὸ **παγῶνι** εἶνε πτη-



Σχ. 25.

νὸ ὠραιότατο καὶ ἀξιοθαύμαστο, γιὰ τὸ υπερήφανον σχῆμα του, τὴν ὠραία ποικιλία καὶ τὰ στιλπνὰ χρώματα τῶν φτερῶν του. Φαίνεται ὅτι κατάγεται ἀπὸ τὶς ἀνατολικὰς Ἰνδίες, ὅπου καὶ μέχρι σήμερον βρίσκεται ἄγριο. Ἐγενε ὁμως ἀπὸ πολλῶν αἰῶνων πτηνὸ οἰκια-

κό. Κυρίως τὸ ἀνατρέφουν διὰ τὴν ὠραιότητα τῶν φτερῶν του.

21) ΠΑΡΑΔΕΙΣΙΑ ΠΤΗΝΑ.—Τὰ *παραδείσια πτηνά* εἶνε τὰ ὠραιότερα πτηνά. Βρίσκονται μόνον στὶς θερμὲς χῶρες καὶ πρὸ πάντων στὴ Νέα Γουϊνέα. Τρέφονται μὲ κόκκους φυτῶν, μοσχοκάρυδα, μεγάλες πεταλοῦδες καὶ μικρὰ πτηνά. Ὑπάρχουν περὶ τὰ 9 εἶδη, ἐκ τῶν ὁποίων τὰ ὠραιότερα εἶνε :



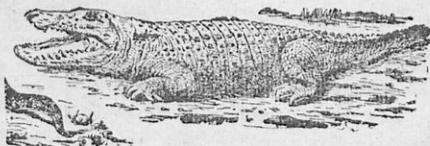
Σχ. 26.

α) *Τὸ πτηνὸν τοῦ παραδείσου* (σχ. 26), τὸ ὁποῖον ἔχει στὴν κεφαλὴ καὶ στὸν τράχηλο χρυσοκίτρινα φτερά, κάτω δὲ ἀπὸ τὸ λαιμὸ γυαλιστερά, πράσινα καὶ τριχῶδη φτερά. Ἡ ῥάχη, οἱ φτεροῦγες, τὸ στήθος καὶ ἡ κοιλία σκεπάζονται μὲ στακτοκόκκινα φτερά. Πρὸ πάντων ὁμως εἶνε ἀξιοθαύμαστα τὰ πολλά, μακρὰ, λεπτότατα, ἄσπρα, κίτρινα καὶ στακτιὰ φτερά ποὺ ἔχει στὰ πλευρὰ καὶ στὴν οὐρά.

β) *Τὸ παραδεισόπτηνο τὸ βασιλικό*, τὸ ὁποῖον ἔχει ὠραιότατα γυαλιστερά χρώματα καὶ στὸ στήθος λωρίδα πράσινη, ἡ ὁποία λάμπει σὰν μέταλλο γυαλισμένο.

γ) *Τὸ παραδεισόπτηνο τὸ μεγαλοπρεπές*, τὸ ὁποῖον ἔχει πραγματικῶς φτερά μεγαλοπρεπῆ. Ἡ κεφαλὴ, ἡ ῥάχη καὶ ἡ οὐρὰ ἔχουν φτερά στακτιὰ γυαλιστερά, οἱ φτεροῦγες κίτρινα, ὁ λαιμὸς, τὸ στήθος καὶ ἡ κοιλία γαλανοπράσινα γυαλιστερά κτλ.

22) Ο ΚΡΟΚΟΔΕΙΛΟΣ (σχ. 27).—Ὁ *κροκόδειλος* μοιάζει μὲ



Σχ. 27.

μεγάλῃ σαύρα. Ἔχει μῆκος 5—8 μέτρων, ζῆ σὲ ὅλες τὶς

θερμὲς χῶρες καὶ ἰδίως στοὺς μεγάλους ποταμούς, ἄλλοτε μὲν μέσα στὸ νερό, ἄλλοτε δὲ στὴν ξηρά. Ἔχει δέρμα σκληρότατο, πὺν ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλὰς λειπίδες τετραγωνικῆς. Ἡ κεφαλὴ του εἶνε πλατεῖα καὶ πλακουτσή, καὶ ἔχει ὄυγχος ὅμοιο μὲ τὸ ὄυγχος τοῦ χοίρου. Τὸ στόμα του εἶνε μεγάλο καὶ σχισμένο βαθειά. Γλῶσσα δὲν ἔχει, ἀλλὰ ἔχει δόντια λευκά, δυνατὰ καὶ μυτερά.

Ἔχει τέσσερα μικρὰ καὶ ἄσχημα πόδια πὺν μοιάζουν μὲ σαῦρες. Τὰ μπροστινὰ πόδια του ἔχουν 5 δάκτυλα, τὰ δὲ πισινὰ 4, εἶνε δὲ ὅλα ἐνωμένα μὲ δέρμα γιὰ νὰ μπορῆ νὰ κολυβᾷ στὸ νερό.

Εἶνε σαρκοφάγος, τρέφεται ἀπὸ ψάρια, πτηνά, πρόβατα, αἰγες, ὄνους, ἄλογα, βόδια, καμήλες καὶ διάφορα ἄλλα ζῶα.

Ἄν καὶ φοβᾶται τὸν ἄνθρωπο καὶ ἀποφεύγει αὐτόν, ἐν τούτοις πολλὰς φορὰς ἀντίσταται κατ' αὐτοῦ ἢ τὸν ἔξαπατᾷ ὅπως, καὶ πολλὰ ἄλλα ζῶα, μὲ μεγάλη πανουργία· ἄλλοτε μὲν προσποιεῖται τὸν νεκρό, ἄλλοτε δὲ πλέει ἀνάσκελα κοντὰ στίς ὄχθες καὶ φαίνεται σὰν ξύλο. Καὶ ἂν τότε γελασθοῦν ἄνθρωποι ἢ ἄλλα ζῶα καὶ πλησιάσου, ὁρμᾷ ἐναντίον τους γογγύρα, τὰ σέρνει στὸ νερό καὶ τὰ τρώγει.

Ὁ κροκόδειλος γεννᾷ κάθε χρόνο 200 αὐγά. Ἐπειδὴ δὲ στὰ μέρη πὺν ζῆ ὁ κροκόδειλος, τὴ νύκτα κάνει πολὺ κρύο, γιὰ νὰ τὰ προφυλάξῃ σκάβει μὲ τὰ πισινὰ του πόδια στὴν ἄμμο ἕνα λάκκο βάθους μισοῦ μέτρου καὶ ἐκεῖ βάζει τὰ αὐγά του. Κατόπιν σκεπάζει τὸ λάκκο μὲ ἄμμο καὶ κάθεται ἐπάνω σ' αὐτόν κατὰ τὴν νύκτα. Ὅταν πρόκειται νὰ βγοῦν τὰ νεογνά, παράγουν ἕνα ἰδιαίτερο ἦχο καὶ τότε ἡ μητέρα τους σκάβει καὶ βγάζει τὰ νεογνά, ἀπὸ τὴν ἄμμο. Τὰ νεογνά ἀμέσως μόλις ἐκκολαφθοῦν, παρακολουθοῦν τὴ μητέρα τους στὸ νερό.

Αὐτὸ πὺν λένε ὅτι ὁ κροκόδειλος κλαίει σὰν μικρὸ παιδί, γιὰ νὰ ἔξαπατᾷ τοὺς ἄνθρώπους (κροκοδείλεια δάκρυα), εἶνε μῦθος.

23) Ὁ ΒΟΑΣ καὶ ὁ ΠΥΘΩΝ — Ὁ Βόας καὶ ὁ Πύθων εἶνε μεγάλα φείδια τῶν θερμῶν χωρῶν. Ἔχουν μῆκος 6—8 μέτρων καὶ πάχος ὅσον ὁ μηρὸς ἀνδρός. Ἐν τούτοις δὲν εἶνε ἐπικίνδυνοι στὸν ἄνθρωπο, γιὰτὶ δὲν ἔχουν δηλητήριο. Γιὰ νὰ θανατώσουν τὴ λεία τους τυλίγονται στὸ σῶμα της καὶ τὴ σφίγγουν

ὥστε νὰ μὴ μπορῆ νὰ ἀναπνεύσῃ. Κατόπιν ἀλείβουν τὸ σῶμα της μὲ σάλιο καὶ τὸ καταπίνουν ἀμάσσητο. Αὐτὸ τὸ κατορθώνουν μόνο γιὰ μικρὰ ζῶα, π. χ. ποντικούς, κόττες, πάπιες κ. ἄ., γιὰτὶ τὸ στόμα τους εἶνε πολὺ στενόν.

24) Ὁ ΚΡΟΤΑΛΙΑΣ (σχ. 28).—Καὶ ὁ *κροταλιάς* εἶνε μεγάλο φεῖδι. Ἔχει μῆκος περίπου 2 μέτρα, εἶνε ὁμως πιὸ ἐπικίνδυνος, γιὰτὶ εἶνε δηλητηριώδης. Ζῆ στὶς θερμὰς χώρες καὶ στὰ νησιά τῆς Ἀμερικῆς. Λέγεται δὲ *κροταλιάς*, γιὰτὶ στὴν οὐρά του ἔχει πολλοὺς σκληροὺς (κερατοειδεῖς) δακτυλίους, οἱ ὁποῖοι κάνουν κρότο, ὅταν τὸ ζῶον κινῆται.



Σχ. 28

Πολλὲς φορές μπαίνει στὰ σπίτια, ἀλλὰ τὸν φανερῶνουν οἱ φωνὲς τῶν οἰκιακῶν ζῴων. Ὅλα τὰ τετράποδα καὶ τὰ πτηνὰ τὸν μισοῦν πολὺ ὥστε ὅταν τὸν ἰδοῦν, ἀμέσως προσπαθοῦν νὰ τὸν διώξουν μὲ φωνές, ὅπως διώχνουν τὰ μικρὰ πουλιὰ τὶς κουκουβάγιες. Ἀπ' αὐτὸ προῆλθε ἡ πρόληψι τῶν κατοίκων τῶν μερῶν στὰ ὁποῖα ζῆ ὁ κροταλιάς, ὅτι αὐτὸς γοητεύει μὲ τὸ βλέμμα του τοὺς σκίουρους ποὺ βρίσκονται στὰ δένδρα καὶ τὰ μικρὰ πουλιὰ καὶ ἔτσι πλησιάζουν μόνα τους καὶ τὰ τρώγει. Ἡ ἀλήθεια εἶνε, ὅτι μόλις τὸν ἰδοῦν οἱ σκίουροι καὶ τὰ πουλιὰ, τὸν κυνηγοῦν μὲ φωνές, καὶ τυφλωμένα ἀπὸ τὸ θυμὸ (ὅπως συμβαίνει καὶ μὲ τὴν κουκουβάγια), πλησιάζουν ἀπὸ ἀπροσεξία τόσο πολὺ πρὸς αὐτόν, ὥστε ἐκεῖνος τὰ ἀρπάζει χωρὶς κόπο.

2) Εὐκρατοὶ χῶροι (1)

Μποροῦμε νὰ διαιρέσωμε τὶς χῶρες αὐτὲς σὲ δύο ζῶνες, οἱ ὁποῖες ἔχουν ἰδιαιτέρη ἢ κάθε μιὰ χλωρίδα.

α) Μίαν εὐκρατον ζώνην θερμὴν, με *χλωρίδα Μεσογειακὴν*.

β) Μίαν εὐκρατον ζώνην ψυχράν, με *χλωρίδα τῶν δασῶν*.

Α) ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΧΛΩΡΙΣ. — *Στέππαι*. — Ἡ χλωρίς αὐτὴ ὑπάρχει σὲ ὅλη τὴν παραλία τῆς Μεσογείου, στὴν Ἰσπανία, Γαλλία, Ἰταλία, Ἑλλάδα καὶ στὴ βόρειο Ἀφρική, στὴν Τύνιδα καὶ Ἀλγερίαν. Αὐτὴ περιλαμβάνει δένδρα με φύλλωμα πάντοτε πράσινο, ὅπως εἶνε ἡ πράσινη δρυς, ἡ δάφνη, ἡ ἐλαία, ἡ ροδιά, ἡ πορτοκαλλιὰ κλπ.

Ἡ γλυκύτης τοῦ κλίματος καὶ οἱ βροχές, πού πέφτουν μόνο τὸ χειμῶνα, δίδουν στὴ βλάστησι ἓνα ἰδιαιτέρο χαρακτῆρα. Ἐπειδὴ ἡ ξηρὰ ἐποχὴ εἶνε ἀρκετὰ μακρὰ, βρῖσκεται ἐκεῖ πλῆθος ἀπὸ σαρκώδη φυτὰ, πού ἔχουν πολὺ χυμὸ, πόςες δηλ. οἱ ὁποῖες προστατεύονται ἀπὸ τὴν ἐξάτμισι με ἄφθονο χνοῦδι.

Πρὸς ἀνατολὰς τῆς Μεσογείου, ἀπὸ τὴ Ρωσσία ἕως τὴν Κίνα, ὑπάρχουν λειμῶνες ξηροί, τῶν ὁποίων ἡ βλάστησι εἶνε ὀμαλὴ καὶ τοὺς ὁποίους ὀνομάζομε *στέππες*. Τὸ κλίμα ἐκεῖ εἶνε πολὺ ψυχρὸ κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ πολὺ θερμὸ καὶ ξηρὸ κατὰ τὸ θέρος. Ἐπίσης ἐκεῖ βρῖσκονται μόνον ἀγρωστοειδῆ, θάμνοι ἀκανθώδεις καὶ φυτὰ σαρκώδη. Στὶς χῶρες αὐτὲς οἱ καλλιέργειες δὲν μποροῦν νὰ ἀναπτυχθοῦν παρὰ ὅπου ὑπάρχουν κοντὰ ρεῦματα νεροῦ. Ἐν τούτοις οἱ ἀπέραντοι αὐτοὶ ξηροὶ λειμῶνες διατρέχονται ἀπὸ φυλὲς νομαδικές, τῶν ὁποίων τὰ ποίμνια τρέφονται ἀπὸ τὴν ἰσχνὴ αὐτὴ βράστησι.

(1) Αἱ εὐκρατοὶ χῶροι περιλαμβάνονται μεταξὺ τῶν δύο τροπικῶν καὶ τῶν δύο πολικῶν κύκλων. Οἱ πολικοὶ κύκλοι εἶνε δύο κύκλοι παράλληλοι πρὸς τὸν Ἰσημερινὸν πού βρῖσκονται κοντὰ στοὺς πόλους καὶ σὲ ἴση ἀπόστασιν ἀπὸ αὐτοῦ. Ὁ ἓνας βρῖσκεται κοντὰ στὸ βόρειο πόλο καὶ λέγεται *βόρειος πολικὸς κύκλος* καὶ ὁ ἄλλος κοντὰ στὸ νότιο πόλο καὶ λέγεται *νότιος πολικὸς κύκλος*. Λέγονται δὲ εὐκρατοὶ αἱ χῶραι αὐταί, γιατί ἐκεῖ ἡ θερμοκρασία δὲν εἶνε οὔτε πολὺ ὑψηλὴ, οὔτε πολὺ χαμηλὴ. (Βλέπε σχῆμα στὴ πρώτη σελίδα).

Ἐὰν τοῦναντίον διευθυνθοῦμε πρὸς δυσμὰς τῆς Μεσογείου, δηλ. πρὸς τὴν Ἀμερικὴν, θὰ βροῦμε στὸ ἴδιο πλάτος μὲ τις Ἀσιατικὰς στέππες, ἀπέραντους λειμῶνες, τῶν ὁποίων τὸ κλίμα μᾶς ἐνθυμίζει τὸ κλίμα τῶν στεππῶν καὶ ἐπιτρέπει τὴν ἀνάπτυξιν χλωρίδος σχεδὸν ὁμοίας. Σὲ τέτοιους λειμῶνες τοῦ Μεξικοῦ βρίσκονται ἀφθονα σαρκώδη φυτὰ, ὅπως ἡ ὀπουντία καὶ ὁ κάκτος, τὰ ὁποῖα ἀντέχουν σὲ μακρὰ ξηρασία. Ἡ ὁμοιότης τῶν λειμῶνων αὐτῶν μὲ τις στέππες εἶνε μεγαλείτερη, ἐὰν λάβωμε ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ Καλιφορνία, ποῦ βρίσκεται πρὸς δυσμὰς τῶν χωρῶν αὐτῶν, ὅπως ἡ Μεσόγειος εἶνε πρὸς δυσμὰς τῶν στεππῶν, ἔχει βλάστησιν πλούσια καὶ διαφορετικὴ. Ἡ βλάστησι αὐτὴ ἀποτελεῖται ἀπὸ εἶδη διαφορετικὰ ἀπὸ τὰ εἶδη τῆς Μεσογείου, ἀλλὰ ἔχει τὴν ἴδια ὄψιν, τοῦλάχιστον εἰς τὰ παράλια. Διότι βρίσκομε στὰ ἐδάφη τῆς Κάτω—Καλιφορνίας τὸ ἴδιο τοπίο μὲ γιγαντιαῖα δένδρα, ποῦ φθάνουν τὰ 18 μέτρα ὕψος, Ὀπουντίες, Ἰοῦκες κλπ.

Β) ΧΛΩΡΙΣ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ. Αὐτὴ σκεπάζει τὸ μεγαλείτερον μέρος τῆς Γαλλίας, Γερμανίας, τὰς Βρετανικὰς νήσους καὶ τὴν Ἰρλανδίαν, τὴν Σκανδιναυίαν καὶ σχεδὸν ὅλο τὸ βόρειο μέρος τῆς Ῥωσσίας.

Ἐδὼ βρίσκομε δύο διαφορετικὰς ζῶνας 1) τὴ ζώνην τῶν δασῶν ποῦ περιλαμβάνουν πρὸ πάντων τὴν δξυά, τὴν δρυὴν καὶ τὴν σημύδαν· 2) τὴ ζώνην τῶν δασῶν τῶν Κωνοφόρων, ποῦ περιλαμβάνουν πρὸ πάντων τὴν ἐλάτην, τὴν πεύκην καὶ μερικὰ ἄλλα κωνοφόρα. Ἡ ζώνη αὐτὴ σκεπάζει τὸ βόρειο τῆς Σουηδίας καὶ τῆς Ῥωσσίας.

Στὴν βόρειο Ἀμερικὴ μιὰ ἀνάλογη δασώδης ζώνη σκεπάζει τις Ἠνωμένους Πολιτεῖες καὶ τὸν Καναδᾶ, ἀλλὰ τὰ εἶδη διαφέρουν κατὰ τὸ πλεῖστον ἀπὸ τὰ εἶδη τῆς Εὐρώπης.

Α'.) Μερικὰ φυτὰ τῆς εὐκράτου χώρας μὴ συνήθη στὴν Ἑλλάδα.

1) Η ΙΣΑΤΙΣ.—Πρὶν νὰ μεταφερθῇ τὸ Ἰνδικὸ ἀπὸ τις Ἰνδίες, κατασκευάζετο τὸ γνήσιο γαλάζιο χρῶμα μόνον ἀπὸ τὴν Ἰσατι. Διὰ τοῦτο τὴν ἐκαλλιέργουν μὲ ἐπιμέλεια στὴ Γερμανία καὶ Γαλλία. Ἀλλὰ καὶ τώρα τὴν ἀνακατεύουν μὲ Ἰνδικὸ καὶ κα-

τασκευάζουν πολὺ καλὸ χροῶμα γαλάζιο, μαυρωπό, πράσινο, κόκκινο καὶ ἄλλα χρώματα.

Ἡ Ἴσατις εἶνε φυτὸ πού ζῆ δύο χρόνια. Ἀφοῦ σπαρῆ, βγάξει τὸν πρῶτο χρόνο πολλὰ φύλλα κοντὰ στὸ ἔδαφος. Τὸ δεύτερο χρόνο βλαστάνει λεπτὸς καὶ στερεὸς βλαστὸς, ὁ ὁποῖος φέρει φύλλα ὅμοια μὲ τὰ φύλλα τῆς πεύκης καὶ μικρὰ κίτρινα ἄνθη. Τὸ δεύτερο χρόνο ὅλα τὰ κατώτερα φύλλα ἀρχίζουν νὰ κιτρινίζουν. Τὰ τινάζουν τότε μὲ ἓνα σιδερένιο ἐργαλεῖο. Τὰ δὲ νέα φύλλα πού βλαστάνουν πάλιν, τὰ μαζεύουν. Τὰ φύλλα αὐτὰ τὰ πλένουν ἀμέσως καὶ τὰ ξεραίνουν στὸν ἀέρα καὶ ἔτσι τὰ πωλοῦν στὰ βαφεῖα.

2) ΣΤΡΥΧΝΟΣ Ο ΓΛΥΚΟΠΙΚΡΟΣ.—Αὐτὸς φυτρώνει στοὺς φράκτες καὶ στοὺς σκιερὸς τόπους ὅλης τῆς Εὐρώπης. Εἶνε θάμνος καὶ ζῆ 9—10 χρόνια. Μεγαλώνει πολὺ καὶ περιτυλίγεται ἐπάνω στοὺς θάμνους πού εἶνε κοντὰ στοὺς τοίχους καὶ στὰ παλούκια. Τὰ φύλλα αὐτοῦ καὶ οἱ ῥίζες χρησιμοποιοῦνται ἀπὸ τοὺς ἰατροὺς γιὰ τὴ θεραπεία τῆς ἀρθρίτιδος καὶ ἄλλων ἀσθενειῶν. Ἐπίσης χρησιμοποιοῦνται γιὰ τὴ θεραπεία τῆς ψώρας καὶ ἄλλων δερματικῶν ἀσθενειῶν. Τὸν Ἰούλιο καὶ Αὐγουστο ἀνθίζει καὶ ἀπὸ τὰ ἄνθη του σχηματίζονται ἔπειτα μικροὶ κόκκινοὶ καρποὶ δηλητηριώδεις.

3) Η ΚΟΧΛΙΑΡΙΑ.—Αὐτὴ φυτρώνει ἄγρια σὲ παραθαλάσσιους τόπους τῆς Ἀγγλίας, Ἰσπανίας, Ὀλλανδίας κλπ. Εἰς δὲ τὴ Γερμανία καλλιεργεῖται σὲ κήπους. Ὁ βλαστὸς αὐτῆς διαιρεῖται σὲ πολλοὺς κλάδους πού ἔχουν φύλλα στρογγυλά, πρᾶσινα. Τὸν Μάιο καὶ Ἰούνιο παράγει μικρὰ καὶ λευκὰ ἄνθη. Εἶνε φυτὸ πολυτιμότερο, γιὰτὶ θεραπεύει μιὰ ἀσθένεια τῶν ναυτῶν, τὸ *σκορβοῦτο*.

Τρώγεται ὡμὸ ὡς σαλάτα ἢ πίνεται ὁ χυμὸς αὐτοῦ. Ἐπίσης κατασκευάζουν ἀπὸ αὐτὴν οἶνοπνευματώδες ποτό, τὸ ὁποῖον ὠφελεῖ σὲ πολλὰς ἀσθένειες.

4) ΕΛΛΕΒΟΡΟΣ Ο ΜΕΛΑΝΟΣ (Σκάρφη ἢ Μελανή).—Αὐτὸς φυτρώνει ἄγριος στοὺς ὄρεινους τόπους τῆς Αὐστρίας, Συρίας, Ἐλβετίας καὶ Ἰταλίας καὶ σὲ πολλοὺς κήπους τῆς Γερμανίας. Ἀπὸ τίς ῥίζες του βλαστάνουν πολλοὶ βλαστοὶ παχεῖς, στίς κορυφὰς τῶν ὁποίων φυτρώνουν 7—9 φύλλα ὀδοντωτά.

Ἀπὸ τῆ ῥίζα φυτρώνει ἀμέσως καὶ ὁ μίσχος τοῦ ἄνθους του. Ἀνθίζει τὸν Μάρτιον καὶ Ἀπρίλιον. Εἶνε φυτὸ δηλητηριώδες. Οἱ ἰατροὶ χρησιμοποιοῦν τὴ ῥίζα του μὲ πολλὴ προσοχὴ γιὰ τὴ θεραπεία διαφόρων ἀσθενειῶν.

5) Η ΦΙΣΤΙΚΙΑ (Πιστακία ἢ γνησία).—Ἡ *φιστικιά* (σχ. 29) εἶνε δένδρον αὐτοφυὲς τῆς Ἀσίας καὶ τῆς Ἀφρικῆς. Καλλιεργεῖται στὴν Περσία, Ἀραβία, στὶς Ἰνδίες, στὴ Συρία, Αἴγυπτο, Ἀλγερία, Ἰταλία, Γαλλία καὶ στὴν Ἑλλάδα εἰς τὴν Ἀττικὴν, τὴν Αἴγινα, τὸ Πήλιον καὶ εἰς ἄλλα μέρη παραλία.

Ἡ φιστικιά εἶνε δένδρον, τὸ ὁποῖον φθάνει εἰς ὕψος 5—10 μέτρων. Ἔχει φύλλα σύνθετα καὶ ὁ κορμὸς τῆς χρῶμα στακτί. Εὐδοκιμεῖ περισσότερο στὶς κοιλάδες καὶ στοὺς χαμηλοὺς λόφους παρὰ στὶς πεδιάδες.

Πολλαπλασιάζεται μὲ σπέρματα, τὰ ὁποῖα σπέρνονται σὲ μεγάλα δοχεῖα κατὰ τὸν Δεκέμβριον καὶ Ἰανουάριον. Ἀπὸ τὰ σπέρματα προέρχονται ἄγριες φιστικιές, οἱ ὁποῖες ἀργότερα ἐμβολιάζονται καὶ μεταφυτεύονται κατόπιν στὴν ὀριστικὴ τους θέσι.

Ἡ καρποφορία τῶν δένδρων αὐτῶν, ποὺ προέρχονται ἀπὸ σποράν, ἀρχίζει ἀπὸ τὸ ὄγδοον ἔτος τῆς ἡλικίας των καὶ ἐξακολουθεῖ ἐπὶ 100 καὶ πλέον ἔτη.

Ὁ καρπὸς ὀριμάζει περὶ τὰ τέλη Αὐγούστου καὶ μαζεύεται ραβδιζόμενος ἐλαφρὰ μὲ καλάμι. Εἶνε καρπὸς νοστιμώτατος καὶ πολὺ θρεπτικός, καὶ τρώγεται δὲ νωπὸς ἢ ξηρὸς. Χρησιμοποιεῖται ἐπίσης εἰς τὴν ζαχαροπλαστικὴν.



(Σχ. 29.)

Β. Μερικά ζῶα τῶν εὐκράτων χωρῶν μὴ συνήθη εἰς τὴν Ἑλλάδα

1) ΕΝΥΔΡΙΣ Η ΚΟΙΝΗ (Βίδρα).— (Σχ. 30). Ἡ *Βίδρα* ζεῖ κοντὰ στοὺς ποταμοὺς καὶ στὶς λίμνες τῆς Κεντρικῆς καὶ Ν. Εὐρώπης καὶ τρέφεται ἀπὸ ψάρια καὶ καβούρια. Κολυμβᾷ καὶ βουτᾷ στὸ



Σχ. 30

νερὸ μὲ μεγάλη ἐπιδεξιότητα καὶ εἶνε ζῶο πανουργότατο. Τὸ



Σχ. 31

δέρμα τῆς εἶνε γυαλιστερὸ καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς γουναρικό.
2) Η ΕΛΑΦΟΣ (Σχ. 31).— Ἡ Ἑλαφος βρίσκεται σὲ ὅλη τὴν

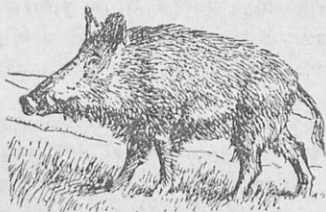
Ευρώπη και Ἀσία, ἀποφεύγει μόνον τοὺς πολὺ ψυχροὺς καὶ πολὺ θερμοὺς τόπους. Φέρει στὸ κεφάλι του κέρατα μὲ κλάδους κωνικούς, τὰ ὁποῖα ἀλλάσσει κάθε ἀνοιξὶ καὶ ἀποκτᾷ ἄλλα νέα. Τὸ θέρος τρώγει γεννήματα, κάμπιες τῶν ἐλάτων καὶ ἄλλων δένδρων καὶ ρεῖκια. Τὸν δὲ χειμῶνα μούσκλια καὶ φλοῦδες δένδρων.

Ἡ θηλυκὴ ἔλαφος δὲν ἔχει κέρατα· γεννᾷ δὲ ἓνα μόνον νεογνόν, τὸ ὁποῖον θηλάζει ἐπὶ τρεῖς μῆνες.



Σχ. 32

Πολλὲς φορὲς βρίσκεται κατ' ἀγέλας καὶ εἰς τὰ πυκνὰ δάση τῆς Γερμανίας. Ἔχει χρῶμα μαῦρο ἢ στακτοκίτρινο. Ἔχει κεφαλὴ καὶ ρύγχος μακρότερα καὶ αὐτιά ὀρθότερα καὶ ὀξύτερα ἀπὸ τὰ ἀντίστοιχα τοῦ ἡμεροῦ χοίρου. Ἀπὸ τὴν κάτω σιαγόνα



Σχ. 33



αὐτοῦ βγαίνουν δύο σκληροὶ καὶ κυρτοὶ χαυλιόδοντες. Οἱ ἀγριόχοιροι τρέχουν μὲ μεγάλη ταχύτητα, κολυμποῦν δὲ εὐκόλα καὶ ἀναπαιτικά. Ὅλες οἱ παραλλαγές τοῦ ἡμεροῦ χοίρου κατὰγονται ἀπὸ αὐτόν.

5) ΚΑΣΤΩΡ. Ὁ *Κάστωρ* (σχ. 34) εἶνε ἓνα ἀπὸ τὰ ἀξιολογώτερα ζῷα. Ζῆ στὶς ψυχρὰς καὶ εὐκρατές χώρες τῆς Εὐρώπης, τῆς Ἀσίας καὶ Ἀμερικῆς. Ἄφθονοι κάστορες βρίσκονται στὴν Βόρειον Ἀμερικὴν, σὲ τόπους ἔρημους, κοντὰ στὶς ὄχθες τῶν μεγάλων ποταμῶν.



Σχ. 34

Τὸ σῶμα τοῦ κάστορος ἔχει μῆκος ἓνα μέτρο σχεδόν, ἢ δὲ οὐρὰ του εἶνε ἴση μὲ τὸ μισὸ τοῦ σώματος. Τὰ πόδια του τὰ μὲν προσθινὰ εἶνε πολὺ κοντὰ, τὰ δὲ πισινὰ πολὺ μακρύτερα καὶ ἔχουν τὰ δάκτυλα ἐνωμένα μὲ σκληρὰς μεμβρᾶνες. Ὡστε μὲ τὴν βοήθεια αὐτῶν καὶ τῆς οὐρᾶς ὁ κάστωρ κολυμβᾷ καὶ βουτᾷ πολὺ καλά.

Τὸ χρῶμα τοῦ δέρματός του εἶνε καστανόμαυρο, ἀλλὰ βρίσκονται καὶ κάστορες κατάμαυροι καὶ κάτασπροι.

Τὸ δέρμα εἶνε χρησιμώτατο, ἐπειδὴ κατασκευάζουν ἀπὸ αὐτὸ γούνες· ἀπὸ δὲ τὶς τρίχες του κάνουν λεπτὰ καπέλα τὰ Καστόρια, λεπτὰ ὀσῦχα, χειρόκτια κτλ.

Κάτω ἀπὸ τὴν οὐρὰ του, κοντὰ στὰ πισινὰ πόδια, φέρει δύο ἀδένες οἱ ὁποῖοι ἐκκρίνουν μιὰ οὐσία κιτρινωπή, ὅμοια μὲ τὸ κερί, ἢ ὁποῖα λέγεται *καστόριον* καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς φάρμακο.

Οἱ κάστορες ἀγαποῦν τόπους ἔρημους, ἥσυχους, δασώδεις καὶ μὲ πολλὰ νερά. Τὴν κατοικία του τὴν κατασκευάζει μὲ πολ-

λή τέχνη στα νερά τῶν ποταμῶν. Πρὸς τοῦτο διαλέγει νερὸ κα-
τάσκιο εἰς τοὺς πλατεῖς κόλπους τῶν ποταμῶν καὶ κατασκευάζει
κατὰ πρῶτον ἓνα μὲτρον κατὰ πλάτος τοῦ ποταμοῦ, γιὰ νὰ λιμνά-
ζη τὸ νερὸ. Τὸ θεμέλιο τοῦ μὲτρου αὐτοῦ οἰκοδομεῖ με κομένους
κορμούς δένδρων, κοντὰ δὲ εἰς αὐτοὺς ἐμπήγει πλαγίως παλού-
κια, στὰ ὁποῖα περιπλέκει κλάδους καὶ στὸ κενὸν ἀνάμεσα
ρίχνει χῶμα καὶ πηλὸ. Κατόπιν κατασκευάζει τὸ θεμέλιο τῆς
οἰκίας του με κομμάτια πελεκημένων δένδρων· ἔπειτα οἰκοδομεῖ
τὸν τοῖχον ἐπάνω στὸ θεμέλιο καὶ ἐπάνω εἰς τὸν τοῖχο κατα-
σκευάζει στέγη θολωτή. Τέλος σκεπάζει ὅλη τὴν κατοικία με
χῶμα πυκνὸ, πατημένο.

Μιά τέτοια οἰκία ἔχει γενικῶς τρία πατώματα· ἓνα κάτω ἀπὸ
τὸ νερὸ, ἓνα στὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ καὶ ἓνα ψηλότερα. Ἐπί-
σης ἔχει καὶ δύο εἰσόδους, μιὰ κοντὰ στὴν ὄχθη καὶ ἄλλη κάτω
ἀπὸ τὸ νερὸ.

Ἡ Κάστωρ τρώγει ῥίζες, πράσινες φλοῦδες, καρπούς, διά-
φορα χόρτα καὶ καλάμια καθὼς καὶ ψάρια καὶ καβούρια. Συλ-
λαμβάνεται δὲ με δυνατὰ δίκτυα, βρόχους, παγίδες καὶ με σκύ-
λους.

6) ΑΡΚΤΟΣ Η ΚΟΙΝΗ (ἄρκουδα).— Ἡ ἄρκτος εἶνε ζῷον ὀγ-
κῶδες. Τὸ σῶμά της ἔχει μῆκος 1,5—2 μέτρα. Εἶνε ζῷον παμφάγο,
τρώγει σκουλήκια, ἔντομα, καρπούς, χόρτα, ψωμί, ῥίζες, φύλλα,
κλάδους, σάρκες ζῴων κλπ. Τὸ σῶμα της σκεπάζεται με τρίχες
μακρὰς καὶ σκληρὰς, κάτω δὲ ἀπὸ τὸ δέρμα της ἔχει παχὺ στρώ-
μα λίπους. Ἡ κεφαλὴ της εἶνε μεγάλη καὶ καταλήγει σὲ ὄξυ
θύγχος.

Ἡ ἄρκτος εἶνε ζῷον πελματοβάμον, βαδίζει δηλ. στηριζομένη
σὲ ὀλόκληρο τὸ πέλμα τοῦ ποδός, ἔχει δὲ καὶ στὰ τέσσαρα
πόδια ἀπὸ 5 δάκτυλα με μυτερὰ καὶ δυνατὰ νύχια. Μολονότι ἔχει
σῶμα χονδροειδές, μπορεῖ νὰ τρέχη καὶ νὰ κολυμβᾷ εὐκόλα, νὰ
ἀνεβαίνει στὰ δένδρα, νὰ στέκεται ὀρθία καὶ νὰ βαδίζη καὶ με
τὰ πιασινὰ πόδια.

Ζῆ στὰ Πυρρηναῖα, τὰς Ἄλπεις, τὰ Καρπάθια, τὴ Ρω-
σίαν καὶ τὴ Σιβηρίαν. Στὴ χώραν μας ζῆ στὸν Ὀλυμπο καὶ τὴν
Πίνδο.

Τὸν χειμῶνα ἀποσύρεται σὲ κοιλάματα δένδρων ἢ μέσα σὲ

λυγίζουσαν εύκολα και μπορούν να πλεχθούν. Διά τουτο τους χρησιμοποιούν για την κατασκευην κοφινιών και καλαθιών. Το ξύλο της είνε λεπτοουργικόν και ο φλοιός της βαφικός και βυρσοδεψικός.

Υπάρχουσαν πολλά είδη Ίτιάς: η λευκή, η *Ερυθρά*, η *Κλαίουσα* κλπ.

Η Ίτιά ύπάρχει σε όλες τις εύκρατες χώρες, αλλά διατηρείται και στις ψυχρές χώρες. Είνε το τελευταίο δένδρο που βρίσκομε η αναβαίνοντες στα ψηλά βουνά η προχωρούντες προς τις πολικές χώρες. Αλλά τότε έχει ύψος *όλίγων εκατοστομέτρων* και διά τουτο λέγεται *Νανώδης Ίτιά*.

2. ΤΑ ΒΡΥΑ.— Τα φυτά αυτά έχουν *βλαστόν* και *φύλλα*, αλλά δέν έχουν *ρίζες*. Αναπτύσσονται προ πάντων σε ύγρα μέρη, είνε δε βλαβερά φυτά γιατί καταπνίγουσαν τα χρήσιμα χόρτα.

Τα βρύα πολλαπλασιάζονται με *σπόρια*. Έχουσαν δηλ. ένα μακρόν νήμα που ξεγοκοῦται στην κορυφήν και σχηματίζει ένα είδος σάκκου (σχ. 35). Μέσα εις αυτόν τόν σάκκον ύπάρχουσαν μικροί σπόροι, οι οποίοι λέγονται *σπόρια*. Αυτά πέφτουσαν στην γη, βλαστάνουσαν και παράγουσαν νέα βρύα.

3. ΟΙ ΛΕΙΧΗΝΕΣ.— Οι *λειχήνες* σχηματίζουσαν ένα είδος φλούδας (σάν κόρα ψωμιού), πράσινης η υποκίτρινης η κάποτε μικρούς θάμνουσαν επάνω στούς παληούς τοίχουσαν και τούς κορμούσαν τών δένδρων, (σχ. 36). Οι λειχήνες είνε συνοικισμός δύο φυτών: ενός *φύκουσαν* και ενός *μύκητος*. Ο μύκης συγκρατεί την αναγκαία ύγρασία για το φύκος και το φύκος ἀφομοιώνει τόν άνθρακα του αέρου.



Σχ. 35

Ένας *βατώδης λειχήν* χρησιμεύει ως τροφή τών Ταράνδων. Χάρη στον συνοικισμόν ο οποίος τούς ἀποτελεί, οι *λειχήνες* μπορούσαν να ζούσαν επάνω στούς ξηρότερουσαν βράχουσαν. Σχηματίζουσαν εκεί λίγη φυτική



Σχ. 36

γη, όπου να βρύα μπορούσαν κατόπιν να εύδοκιμήσουσαν. Έπάνω στα λείψανα τών βρύων φυτρώνουσαν άλλα φυτά και έτσι οι λειχήνες αρχίζουν το σχηματισμό *καλλιεργησίμου εδάφουσαν*.

Β. Μερικά ζῶα τῶν ψυχρῶν χωρῶν

1) Η ΤΑΡΑΝΔΟΣ (σχ. 37). Οἱ *Τάρανδοι* εἶνε ἓνα ἀπὸ τὰ σπουδαιότερα δῶρα τοῦ Θεοῦ πρὸς τὰ ψυχρότατα μέρη τοῦ ἡμισφαιρίου μας. Ἡ Λαпонία π.χ. θὰ ἦτο ἀδύνατον νὰ κατοικηθῆ χωρὶς τὴν Τάρανδον.



Σχ. 37

Οἱ Τάρανδοι βρῖσκονται ἄγριοι καὶ ἡμεροὶ. Οἱ Λάπωνες δὲν κοπιάζουν καθόλου γιὰ τὴν συντήρησι τῶν Ταράνδων, διότι αὐταὶ βόσκουν μόναί τους, τρώγοντας κυρίως λειχήνας. Τοῦναντίον δὲ τὰς χρησιμοποιοῦν κατὰ διαφόρους τρόπους σὲ ὅλες σχεδὸν τὶς ἀνάγκες τους.

Τὰς χρησιμοποιοῦν π. χ. ὡς ἵππους εἰς τὰ ἔλκηθρα καὶ κάμνουν πολὺ γρήγορες ὁδοιπορίες. Ἄρμέγουν τὶς θυλικὰς δύο φορὰς τὴν ἡμέρα καὶ πέρνουν καλὸ καὶ θρεπτικὸ γάλα. Καὶ τὸ ἐλάχιστο μέρος τοῦ σώματος τῆς ταράνδου χρησιμοποιεῖται ἀπὸ τοὺς Λάπωνας. Τὸ κρέας καὶ τὸ γάλα τῆς εἶνε ἡ συνειθισμένη τροφή τους, τὸ λίπος τῆς εἶνε τὸ βούτυρό τους· ἀπὸ τὸ αἷμα τῆς κατασκευάζουν λουκάνικα· εἰς τὴν κύστιν αὐτῆς φυλάνε τὸ ρακὶ τους· ἀπὸ τὸ δέρμα τῆς κατασκευάζουν ἐνδύματα, ὑποδήματα, στρώματα καὶ σκηνές. Ἀπὸ τὰ νεῦρα τῆς κάμνουν ράμματα, ἀπὸ τὰ ἔντερα τῆς σχοινιά καὶ ἀπὸ τὰ ὄστα τῆς μαχαίρια, κουτάλια καὶ ἄλλα σκεύη.

Εἶνε δηλ. ἡ Τάρανδος γιὰ τὰ ψυχρὰ μέρη ὅ,τι εἶνε ἡ κάμηλος γιὰ τὶς θερμὰς καὶ ἀμμώδεις ἐρήμους τῆς Ἀφρικῆς καὶ Ἀραβίας.

Τὸ χροῶμα τῆς εἶνε στακτὶ ὑποκόκκινο, εἰς δὲ τὸ λαιμὸ καὶ τὴ ράχη ἔχει μεγάλας ἄσπρες γραμμές. Τὰ κέρατά τῆς ἀποτελοῦνται ἀπὸ πολλοὺς στρογγυλοὺς κλάδους, τὰ ἀλλάσσει δὲ τὸν χειμῶνα ὅπως ἡ ἔλαφος.

Τὸ θηλυκὸ ἔχει χροῶμα πειὸ μαῦρο καὶ τὰ ἄκρα τῶν κεράτων του εἶνε πλατεῖα καὶ ὀδοντωτά.

Ἡ Σιβηριακὴ τάρανδος διαφέρει ἀπὸ τὴ Λαπονικὴ μόνο κατὰ

τὸ λευκὸ χρῶμα καὶ τὰ κέρατα.

2) Η ΛΕΥΚΗ ΑΡΚΤΟΣ (σχ. 38). Αὐτὴ ζῆ μόνον στὶς βόρειες χῶρες, Γροινλανδία, Σπιτσμβέργη, Νέαν Ζέμβλαν καὶ ἄλλα νησιά τῆς παγωμένης θαλάσσης. Εἶνε κάτασπρη, καὶ φοβερὸν σαρκοφάγον ζῷον. Τρώγει ψάρια, φῶκες, θαλασ-



Σχ. 38

σίους ἵππους, φαλαίνας· ξεθάφτει πτώματα ὀσμῆ κατὰ τῶν ἀνθρώπων καὶ δὲν φοβᾶται τὸ πλῆθος αὐτῶν. Ταξειδεύει ἐπάνω σὲ πάγους πὺν πλέουν καὶ κολυμβᾷ ἀρκετὰ καλά. Τὸν χειμῶνα κρύβεται κάτω ἀπὸ τὸ χιόνι. Τὴν κυνηγοῦν κυρίως γιὰ τὸ δέρμα της, πὺν εἶνε πολυτιμότεον.

3) ΤΟ ΣΑΡΘΕΡΙΟΝ ΤΟ ΑΡΚΤΙΚΟΝ. (Σαμοῦρι). Τὸ Σαμοῦρι βρίσκειται στὴν Σιβηρία, Καμτσιάτκα, στὰ νησιά πὺν εἶνε μεταξὺ Ἀσίας καὶ Ἀμερικῆς καὶ σὲ ὅλη τὴν βόρειο Ἀμερικῆ. Ζῆ σὲ ὑπόγειους λάκκους καὶ σὲ κοιλώματα δένδρων, τρώγει δὲ νυφίτσες, σκίουρους, λαγούς, πτηνὰ κλπ. Τὸ δέρμα του εἶνε ἀπὸ τὰ πολυτιμότεα γουναρικά, καὶ ἔχει τόσο μεγαλύτερη ἀξία, ὅσο πειὸ μαῦρο καὶ πειὸ γυαλιστερό εἶνε.

Ἡ Θάλασσα

1) ΘΑΛΑΣΣΑΙ ΚΑΙ ΩΚΕΑΝΟΙ. Θάλασσα συνήθως λέμε ὅλο μαζὶ τὸ ἀλμυρὸ νερὸ πὺν σκεπάζει τὰ 3)4 περίπου τῆς Γῆς.

Κυρίως ὅμως θάλασσα λέγεται ἡ ἔκτασι τοῦ ἀλμυροῦ νεροῦ, πὺν κλείνεται ἀπὸ τὰ περισσότερα μέρη ἀπὸ ξηράς, ὅπως π. χ.

ἡ Μεσσόγειος θάλασσα, ἡ Μαύρη θάλασσα, ἡ Ἐρυθρὰ θάλασσα κλπ.

Ὠκεανοὶ δὲ λέγονται μεγάλες ἀνοικτὲς θάλασσες, πού σκεπάζουν τὸ μεγαλύτερο μέρος τῆς Γῆς: ὅπως π. χ. ὁ Ἀτλαντικός, ὁ Εἰρηνικὸς ὠκεανὸς κλπ.

Τὸ νερὸ τῶν θαλασσῶν καὶ τῶν ὠκεανῶν εἶνε ἄλμυρὸ καὶ λίγο πικρὸ, γιατί περιέχει διαλυμένα διάφορα ἄλατα, π. χ. μαγειρικὸν ἄλας καὶ ἄλλα.

2) ΧΡΩΜΑ. Τὸ χρῶμα τῶν θαλασσῶν καὶ τῶν ὠκεανῶν εἶνε διαφορετικόν. Συνήθως ὅταν ἡ ἐπιφάνειά τους εἶνε ἀκίνητη, ἔχει χρῶμα γαλάζιο ὅμοιο σχεδὸν μὲ τὸ γαλάζιο χρῶμα τοῦ οὐρανοῦ, τὸν ὁποῖον ἀντανακλᾷ. Πολλὲς φορὲς ὅμως τὸ χρῶμα τους μεταβάλλεται καὶ γίνεται πράσινο, γαλακτῶδες κτλ., γιατί πλεόν στην ἐπιφάνειαν διάφορα μικροσκοπικὰ ζῳάρια. Πολλὲς φορὲς κατὰ τὴ νύκτα καὶ ἰδίως ὅταν εἶνε τρικυμία, ἡ θάλασσα παρουνιάζει **φωσφορισμό**, δηλ. φῶς πρασινωπὸ. Αὐτὸ προέρχεται ἀπὸ ἓνα μικρὸ ζῳύφιο, τοῦ ὁποῖου τὸ μῆκος εἶνε μικρότερο ἀπὸ ἓνα χιλιοστὸ τοῦ χιλιοστοῦ τοῦ μέτρου καὶ τὸ ὁποῖον ἐκπέμπει κατὰ τὶς νύκτες πρασινωπὸ φῶς. Τὸ ζῳύφιο αὐτὸ λέγεται **νυκτολαμπίς**.

3) ΒΑΘΟΣ. Τὸ βάθος τῶν θαλασσῶν εἶνε διαφορετικόν. Ἡ Μεσσόγειος θάλασσα ἔχει μέγιστον βάθος 700 περίπου μέτρα, ἀλλὰ στοὺς ὠκεανοὺς τὸ μεγαλύτερο βάθος πλησιάζει περίπου τὰ 11.000 μέτρα.

4) ΚΥΜΑΤΑ. Ὅταν πνέη ἄνεμος ἐλαφρὸς καὶ κανονικὸς, τὸ νερὸ τῆς θαλάσσης σχηματίζει κατ' ἀρχὰς τὴν ἐπιφάνεια ζάρες, πού σιγὰ σιγὰ γίνονται κύματα. Τὰ κύματα ἀποτε εἶνε πολὺ μεγάλα. Μποροῦν νὰ φθάσουν ὕψος καὶ 16 μέτρων.

5) Ἡ ΖΩΗ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ. Μέσα στὴ θάλασσα ζῆ κόσμος δλόκληρος ἀπὸ φυτὰ καὶ ζῳα.

Τὸ μεγαλύτερο μέρος τῶν φυτῶν τῆς θαλάσσης ἀνήκει στὰ **φύκη**.

Ζῳα ὅμως ζουν πολλὰ, ἀπὸ τὰ ἀτελέστερα ἕως τὰ τελειότερα. Ἀπὸ αὐτὰ ἄλλα μὲν ζοῦν στὸ βυθὸ ἢ προσκολλημένα ὅπως π.χ. οἱ σπόγγοι, τὰ κοράλια κλπ., ἢ ἐλεύθερα ὅπως οἱ καρκνῖοι,

ἄλλα δὲ κολυμβοῦν ἢ πλέουν στὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ, ὅπως π. χ. διάφορα ψάρια, σουπιές, κταπόδια, κλπ.

Ἐπίσης καὶ πτηνὰ πολλὰ ζοῦν στὴν ἐπιφάνεια τῆς θαλάσσης.

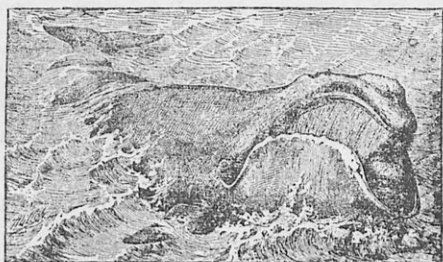
6) Α΄.) Ἀπὸ τὰ φυτὰ τῆς θαλάσσης εἶνε καὶ τὸ ΣΑΡΓΑΣΟΝ. Τὸ *σάργασον* εἶνε ἓνα ἀπὸ τὰ φύκη τῆς θαλάσσης. Ἔχει βλαστό (θαλλὸ) πολὺ περίπλοκο, ὃ ὁποῖος παρουσιάζει ἓνα εἶδος φύλλων ὀδοντωτῶν.

Ἐπάνω στοὺς κλάδους του βρίσκεται πλῆθος ἀπὸ μικρὲς φουσκές γεμᾶτες ἀπὸ ἀέρα. Οἱ φουσκές αὐτὲς εἶνε πλωτῆρες, χρήσιμοι γιὰ νὰ κρατοῦν τὸ φυτὸ στὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ.

Τὰ σάργασα σχηματίζουν στίς δίνες τῶν ρευμάτων τῆς θαλάσσης μεγάλους λειμώνας ἀπὸ τοὺς ὁποῖους ὁ γνωστότερος εἶνε ἡ *θάλασσα τῶν Σαργάσων* ποὺ εἶχε τόσο τρομάξει ἄλλοτε τοὺς ναῦτες τοῦ Κολόμβου. Ἡ θάλασσα αὐτὴ βρίσκεται στὸν Ἄτλαντικὸν μεταξὺ τῶν Ἀζορῶν, τῶν Καναρίων καὶ τῶν νήσων τοῦ Πρασίνου Ἀκρωτηρίου. Τὰ φύκη αὐτὰ ἔχουν ἀποσπασθῆ ἀπὸ τὶς ἀκτὲς τῆς Ἀμερικῆς καὶ ἔχουν παρασυρθῆ ἔπειτα ἀπὸ τὰ ρεύματα τῆς θαλάσσης.

Β'.) Μερικά ζῷα τῆς θαλάσσης μὴ συνειθισμένα στὴν Ἑλλάδα

1) Η ΦΑΛΑΙΝΑ (σχ. 39). Ἡ *Φάλαινα* εἶνε τὸ μεγαλείτερον ζῷον τῆς Γῆς. Τὸ μῆκος της φθάνει ἕως 25 μέτρα καὶ ζυγίζει ὄσο ζυγίζουν 30 ἑλέφαντες μαζὺ ἢ 200 βόες.



Σχ. 39

Ἡ φάλαινα, ἂν καὶ εἶνε θηλαστικὸ ζῷον, ἐν τούτοις εἶνε τέλεια κατασκευασμένη γιὰ νὰ ζῆ στὸ νερὸ. Τὰ μπροστινὰ ἄκρα της εἶνε ἀληθινὰ πτερύγια, τὰ δὲ πισινὰ δὲν εἶνε ἀνεπτυγμένα. Οἱ ῥώθωνές της ἢ *φουσητήρες* βρίσκονται στὴν κορυφὴ τῆς κεφαλῆς, γιὰ νὰ μὴ εἶνε ὑποχρεωμένη νὰ βγῆ ὀλόκληρη ἀπὸ τὸ νερὸ γιὰ νὰ ἀναπνεύσῃ. Βγάζει μόνο τὸ ἐπάνω μέρος τῆς κεφαλῆς. Τὰ δόντια της ἔχουν ἀντικατασταθῆ ἀπὸ πλατεῖα κερατοειδῆ ἐλάσματα, τὰ ὁποῖα φέρει στὴν ἄνω σιαγόνα.

Τρέφεται ἀπὸ μικρὰ ψάρια καὶ ἄλλα μικρὰ ζῷα τῆς θαλάσσης. Κάτω ἀπὸ τὸ δέρμα της ἔχει παχὺ στρώμα ἀπὸ λίπος, ποὺ εἶνε κακὸς ἀγωγὸς τῆς θερμότητος καὶ τὴν προφυλάσσει ἀπὸ τὸ ψυχρὸ. Διότι ζῆ στὶς βόρειες θάλασσες, ὅπου τὸ νερὸ εἶνε πολὺ ψυχρὸ. Γεννᾷ ἕνα νεογνόν, τὸ ὁποῖον θηλάζει.

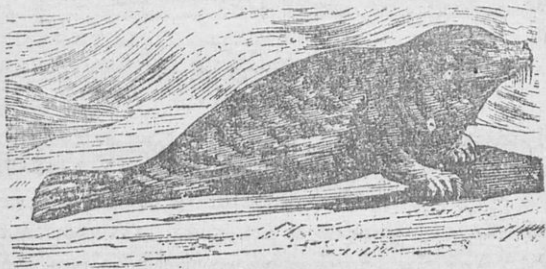
Οἱ ἄνθρωποι κυνηγοῦν πολὺ τὴ φάλαινα γιὰ τὴν ἄλιεία της φέρει εἰς αὐτοὺς μεγάλα κέρδη.

Ἀπὸ τὸ λίπος της βγάζουν πολλὰς χιλιάδες ὀκάδες λάδι, ποὺ

χρησιμεύει για να αλείφουν τα δέρματα και να κατασκευάζουν σαποῦνι. Ἀπὸ τὰ κερατοειδῆ ἐλάσματά της κατασκευάζουν *μπαλαῖνες*, πού εἶνε χρήσιμες γιὰ τὴν κατασκευὴ ὀμβρελῶν καὶ κορσέδων.

Τέλος, τὸ κρέας της καὶ τὰ ὀστά της ξηραίνονται σὲ φούρνους, τρίβονται καὶ μεταβάλλονται σὲ σκόνη καὶ ἔπειτα χρησιμοποιοῦνται ὡς λίπασμα.

2) Η ΦΩΚΗ (σχ. 40). Ἡ *Φώκη* εἶνε ζῷο θηλαστικὸ πού ζῆι στὸ νερό. Στὴν ξηρὰ βγαίνει, μόνον ὅταν θέλῃ νὰ ἀναπαυθῆ ἢ νὰ γεννήσῃ ἢ νὰ θηλάσῃ τὸ νεογνὸ της. Ζῆ σὲ ὅλες τὶς θάλασσες ἀλλὰ πρὸ πάντων στὶς βόρειες. Τρέφεται μὲ ψάρια καὶ μὲ μαλακόστρακα. Τὸ σῶμα της μακραίνει πρὸς τὰ πίσω. Τὰ ἐμπρόσθια ἄκρα της εἶνε κοντά, τὰ δὲ δάκτυλα εἶνε ἐνωμένα, μὲ δέρμα. Ἔτσι τὰ ἄκρα αὐτὰ τῆς χρησιμεύουν ὡς περὺγια γιὰ νὰ κολυμβᾷ. Τὰ κάτω ἄκρα της διευθύνονται πρὸς τὰ πίσω



Σχ. 40.

καὶ τῆς χρησιμεύουν ὡς τιμόνι. Οἱ κάτοικοι τῶν ψυχρῶν χωρῶν ζοῦν ἀπὸ τὸ κυνήγι τῶν φωκῶν. Τὸ κρέας της τὸ μεταχειρίζονται γιὰ τροφή, τὸ λίπος τους γιὰ βούτυρο καὶ ὡς λάδι γιὰ τοὺς λύχνους τους, ἀπὸ τὸ δέρμα της κατασκευάζουν ἐνδύματα, πλοιάρια καὶ σκηνές, ἀπὸ τὰ ἔντερα της κλωστές, ὑποκάμισα καὶ παραθύρα, ἀπὸ τὰ ὀστά της ὄπλα καὶ κυνηγητικὰ ἐργαλεῖα.

3) ΟΝΙΣΚΟΣ. Οἱ ὄνισκοι εἶνε ψάρια, πού ζοῦν κυρίως στὶς βόρειες θάλασσες καὶ τρέφονται ἀπὸ ἄλλα μικρότερα ψάρια καὶ πρὸ πάντων ἀπὸ ρέγγες καὶ σαρδέλες. Ἀπὸ ἓνα εἶδος αὐτῶν παρασκευάζεται ὁ πασιὸς *βακαλῶς* πού εἶνε θρεπτικωτάτη

τροφή. Ἀπὸ τὸ σηκότι ἑνὸς ἄλλου εἴδους τῶν ὀνίσκων βγάζουν τὸ **μουρουνδάδο**, πού εἶνε ἀπὸ τὰ δυναμωτικώτερα φάρμακα γιὰ τὰ παιδιά.

4) Η ΑΡΙΓΓΗ (ρέγκα). Ὅλοι γνωρίζουμε τὴ ρέγκα. Αὐτὴ εἶνε ψάρι, πού ζῆ καὶ στὴ Μεσόγειο θάλασσα. Ἔχει σῶμα στενὸ καὶ κολυμβᾷ μὲ μεγάλη τέχνη. Τρέφεται ἀπὸ πολὺ μικρὰ μαλακόστρακα καὶ φύκη.

Πολλαπλασιάζεται, ὅπως καὶ ὅλα τὰ ψάρια, μὲ αὐγά, πού τὰ γεννᾷ σὲ ρηχὰ νερά. Γι' αὐτό, ὅταν ἔλθῃ ὁ καιρὸς νὰ γεννήσουν, μαζεύονται πολλὲς μαζὶ κοντὰ στὶς ἀκτὲς τῶν βορείων χωρῶν γιὰ νὰ γεννήσουν τὰ αὐγά τους. Ἐκεῖ τὶς περιμένουν οἱ ἄλιεῖς καὶ τὶς πιάνουν μὲ δίχτυα πού τὰ ρίχνουν ἀπὸ τὸ βράδυ καὶ τὰ σηκώνουν τὸ πρωῖ. Τὶς ρέγγες πού πέρνουν ἀπὸ αὐτά, τὶς ἀλατίζουν καὶ τὶς βάζουν σὲ βουέλια. Μερικὲς ἀπὸ αὐτὲς τὶς καπνίζουν, ἀφοῦ τὶς βάλουν προηγουμένως ἐπὶ 24 ὥρες στὴ σαλαμούρα.

5) ΜΑΛΑΚΟΠΤΙΛΟΣ ΝΗΣΣΑ.—Ἡ **μαλακόπτιλος νήσσα** εἶνε ὅμοια μὲ τὴν ἡμερη νήσσα (πάπια). Ζῆ στὰ βόρεια μέρη τῆς Εὐρώπης, Ἀσίας καὶ Ἀμερικῆς. Τὰ φτερά της ἄλλοῦ μὲν εἶνε ἄσπρα, ἄλλοῦ δὲ μαῦρα. Κατασκευάζει φωλῆα ἀπὸ τὰ λεπτά καὶ μαλακὰ φτερά τοῦ λαιμοῦ της, πού εἶνε πολύτιμα.

6) Ο ΦΟΙΝΙΚΟΠΤΕΡΟΣ. Ὁ **φοινικόπτερος** ἔχει σῶμα λεπτό, ῥάμφος μαλακὸ καὶ μακρὰ πόδια. Ζῆ κυρίως μέσα στὰ ἔλη καὶ ἔχει νόστιμο κρέας. Εἶνε πτηνὸ τῆς Β. Ἀμερικῆς καὶ τῶν χωρῶν πού εἶνε γύρω στὴ Μεσόγειο.

Τρέφεται ἀπὸ αὐγά, ψάρια, μαλακόστρακα, μαλάκια καὶ σκουλήκια, τὰ ὅποια βρίσκει μέσα στὴν ὑγρὴ ἄμμο καὶ τὴ λάσπη. Κατασκευάζει τὴ φωλιά του κοντὰ στοῦ νερό, ὅπου τὸ θηλυκὸ γεννᾷ 2—3 αὐγά ὅμοια μὲ τὰ αὐγά τῆς χήνας.

Ὁ φοινικόπτερος, ὅταν πιασθῆ σὲ μικρὴ ἡλικία, ἐξημερώνεται εὐκόλα.

7) ΜΕΛΕΑΓΡΙΝΗ Η ΜΑΡΓΑΡΙΤΟΦΟΡΟΣ. Ἡ **Μελεαγρίνη** εἶνε μικρὸ μαλάκιο, ὅμοιο μὲ τὰ μύδια. Ζῆ στὶς ἀκτὲς τῆς Κεϋλάνης, στὸν Περσικὸ κόλπο, στὴν Ἐρυθρὰ θάλασσα καὶ σὲ ἄλλα μέρη. Λέγεται δὲ **μαργαριτοφόρος**, γαὶ παράγει πολύτιμα μαργαριτάρια. Ὅταν μέσα σὶὸ σῶμα της μλῆ κανένα σκου-

λήκη ἢ ἄλλο ξένο σῶμα, τὸ σῶμα της ἐρεθίζεται. Ἐπειδὴ δὲ δὲν μπορεῖ νὰ διώξῃ τὸ ξένο σῶμα, ἐκκρίνει ἀπὸ ἰδιαίτους ἀδένες μιὰ μαργαρώδη ὕλη μὲ τὴν ὁποία σκεπάζει σιγὰ σιγὰ τὸ ξένο σῶμα καὶ τότε παύει ὁ ἐρεθισμός. Ἔτσι γίνονται τὰ μαργαριτάρια.

Τὰ μαλάκια αὐτὰ ψαρεύονται ἀπὸ τοὺς κατοίκους τῶν μερῶν στὰ ὁποῖα ζοῦν, ὅπως καὶ οἱ σπόγγοι, δηλ. ἢ μὲ σκάφανδρα ἢ καὶ χωρὶς αὐτά, μὲ δύτες.

Ἀφήνουν ἔπειτα νὰ σαπίσῃ τὸ σαρκῶδες μέρος τοῦ σώματος τους καὶ πέρνουν τότε τὰ μαργαριτάρια, πού εἶναι κολλημένα στὸ ἐσωτερικὸ μέρος τοῦ ὄστράκου τους.

8) ΠΟΡΦΥΡΑ. Οἱ *Πορφύρες* εἶνε μικρὰ μαλάκια. Ἄπαν τοῦν σὲ ὅλες σχεδὸν τὶς θάλασσες καὶ πρὸ πάντων στὶς θερμές. Τέτοια εἶνε καὶ ἡ *Πορφύρα* ἢ *Περσικὴ*, τῆς ὁποίας τὸ κέλυφο εἶνε αὐγοειδές. Τὸ ζῷο, πού βρίσκεται μέσα στὸ κέλυφος αὐτό, φέρει ἀδένα, ὁ ὁποῖος ἐκκρίνει μιὰ οὐσία πολὺ κόκκινη, πού λέγεται καὶ αὐτὴ πορφύρα καὶ χρησιμοποιεῖται στὴ βαφικὴ. Στὴν ἀρχαιότητα μὲ τὴν πορφύρα αὐτὴ ἔβαφαν τὰ φορέματα τῶν ἡγεμόνων. Κέντρον βιομηχανικὸν τῆς πορφύρας ἦτο τότε ἡ Φοινίκη.

Ἡ πορφύρα κατ' ἀρχὰς ἦτο ὑγρὸ χωρὶς χροῶμα. Τὴν ἔβαζαν κατόπιν στὸν ἥλιο καὶ ἀποκτοῦσε τὸ περίφημο κόκκινο χροῶμα της. Εἶχε δὲ τὸ χροῶμα αὐτὸ πολὺ μεγάλη ἀξία.

9) ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΧΕΛΩΝΗ. Οἱ *Χελῶνες* εἶνε ἐρπετά, τῶν ὁποίων τὸ σῶμα κλείνεται μέσα σὲ θήκη ἀπὸ κόκκαλο. Τὸ



Σχ. 41.

κόκκαλο αὐτὸ σκεπάζεται μὲ πλάκες κεράτινες (σχ. 41).

Οἱ χελῶνες ζοῦν ἄλλες μὲν στὴ ξηρὰ, ἄλλες μέσα στὰ γλυκὰ νερά, δηλ. στὶς λίμνες, στοὺς ποταμούς, στὰ ἔλη κτλ., καὶ ἄλλες στὴ θάλασσα. Ἐνα εἶδος θαλασσίας χελῶνης εἶνε καὶ ἡ

γιγάντιος ἢ *μύδας*, τῆς ὁποίας τὸ μῆκος μπορεῖ νὰ φθάσῃ ἕως 2 μέτρα καὶ τὸ βάρος της ἕως 400 ὀκάδες. Τὰ δάκτυλα τῶν ποδιῶν της ἐνώνονται μὲ δέσμα γιὰ νὰ μπορῇ νὰ κολυμβᾷ. Ζῆ στὶς θάλασσες τῶν θερμῶν χωρῶν καὶ τρώγει φύκη, καβούρια, γαρίδες, ἀστακοὺς κτλ.

Γεννᾷ στὴν ἀκτὴ 200 ἕως 300 ἀυγά, τὰ ὁποῖα σκεπάζει μὲ ἄμμο. Ἐκεῖ ἐκκολάπτονται ἀπὸ τὴν θερμότητα τοῦ ἡλίου.

Οἱ ἄνθρωποι κυνηγοῦν τὴν θαλασσίαν χελώνην γιὰ τὸ κρέας της, ποὺ τρώγεται καὶ εἶνε νόστιμο, γιὰ τὰ ἀυγά της καὶ γιὰ τὸ ὄστρακό της ἀπὸ τὸ ὁποῖο κατασκευάζουν κτένια, ταμπακιέρες, κουμπιὰ καὶ ἄλλα.

Μερικὰ ὄρυκτὰ τῶν ξένων χωρῶν.

1) ΟΡΥΚΤΑ. Ὅρυκτὰ λέγομεν τὰ σώματα ποὺ τὰ βρῖσκομε ὅπως εἶνε συνήθως μέσα στὸ ἔδαφος.

Τὰ ὄρυκτὰ δὲν ἔχουν ὄργανα, ἀπὸ ἐκεῖνα ποὺ χρησιμεύουν γιὰ τὴ ζωὴ, π.χ. ὄργανα πέψεως, ἀναπνοῆς, κινήσεως κλπ. Γιὰ τοῦτο τὰ ὄρυκτὰ τὰ λέμε *ἀνόργανα* σώματα.

Ἀπὸ τὰ ὄρυκτὰ ἄλλα μὲν ἀποτελοῦνται ἀπὸ τὴν ἴδια οὐσία καὶ τὰ λέμε *ἀπλᾶ ὄρυκτὰ*, ἄλλα δὲ ἀποτελοῦνται ἀπὸ διάφορες οὐσίες καὶ τὰ λέμε *σύνθετα ὄρυκτὰ*.

Ἐπίσης μερικὰ ὄρυκτὰ ἔχουν κανονικὸ σχῆμα, ὅπως π.χ. ὁ ἀδάμας καὶ τὰ λέμε *ἔμμορφα* ἢ *κρυσταλλικά*, ἄλλα δὲ δὲν ἔχουν κανονικὸ σχῆμα ὅπως π.χ. οἱ γαιάνθρακες καὶ τὰ λέμε *ἄμορφα*.

2) ΤΟ ΟΡΥΚΤΟ ΑΛΑΣ. Μέσα στὸ ἔδαφος καὶ πολλὰς φορὰς στὴν ἐπιφάνεια αὐτοῦ, ἄλλα πρὸ πάντων σὲ μεγάλα βάθη, βρῖσκονται στρώματα ἀπὸ ἀλάτι ποὺ εἶνε περισσότερο ἢ λιγώτερο καθαρό. Τὸ ἀλάτι αὐτὸ τὸ λέμε *ὄρυκτὸ ἄλας*.

Οἱ τόποι, στοὺς ὁποίους βγαίνει τὸ ἀλάτι αὐτό, λέγονται *ἀλατωρυχεῖα*.

Τὰ σπουδαιότερα ἀλατωρυχεῖα στὴν Εὐρώπῃ εἶνε στὴν Πολωνία. Τὰ ἐκμεταλλεύονται σὲ βάθος μεγαλειότερο ἀπὸ 400 μέτρα, ὅπου βρῖσκεται μεγάλο στρώμα ἀπὸ καθαρὸ ἀλάτι. Στὰ ἀλατωρυχεῖα ὅπου τὸ ἀλάτι εἶνε ἀνατενυμένο μὲ ἄλλες οὐσίες, διευθύνουν καθαρὸ νερὸ ἐπάνω στὸ στρώμα τοῦ ἄλατος. Τὸ νερὸ

αὐτὸ τὸ ἀφήνουν νὰ διαλύσῃ πολὺ ἅλατι καὶ ἔπειτα τὸ ἀναρρο-
φοῦν μὲ τρόμπες, τὸ ἀφήνουν ἀκίνητο σὲ δεξαμενὲς γιὰ νὰ κα-
τακαθήσουν οἱ ξένες οὐσίες καὶ ἔπειτα τὸ ἐξατμίζουν θερμαίνον-
τες αὐτὸ μέσα σὲ δοχεῖα ξέβαθα. Τότε τὸ ἅλατι κατακάθεται ὑπὸ
μορφὴν μικρῶν κρυστάλλων (σχ. 42).



Σχ. 42.

3. ΟΙ ΓΑΙΑΝΘΡΑΚΕΣ. *Οἱ γαιάνθρακες* εἶνε φυσικοὶ ἄνθρα-
κες, ποὺ βρίσκονται σὲ μεγάλο βάθος μέσα στὸ ἔδαφος, ἀπὸ τὸ
ὁποῖον τοὺς βγάξουν. Τέτοιοι εἶνε ὁ *λιθάνθραξ* καὶ ἡ *τύρφη*.
Πολλὲς φορὲς βλέπομεν ἐπάνω στοὺς λιθάνθρακες ἀποτυπώματα
φυτῶν (σχ. 43), τὸ ὁποῖον ἀποδείχνει ὅτι οἱ ἄνθρακες αὐτοὶ



Σχ. 43.

ἔσηματίσθησαν σὲ πολὺ παλαιὰ ἐποχὴ, κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ γῆ
ἦτο σκετασμένη ἀπὸ δάση. Τὰ λείψανα τῶν δασῶν αὐτῶν κατε-
χώσθησαν ἀργότερα καὶ ἐκεῖ μέσα μετεβλήθησαν σιγά-σιγά σὲ
λιθάνθρακες.

Διὰ νὰ φθάσουν ἕως τοὺς λιθάνθρακες, ἀνοίγουν πηγάδια καὶ
σὲ κάθε στρῶμα ποὺ συναντοῦν ἀνοίγουν διαδρόμους καὶ στοές.
Τὰ πηγάδια καὶ οἱ στοές ἀποτελοῦν τὸ *ἀνθρακωρυχεῖον*.

Ο άνθρακίτης είνε λιθάνθραξ πολὺ παλαιός. Είνε μαύρος, ξηρός, ἀνάβει μὲ δυσκολία καὶ καίγεται ἀργά. Παράγει ὅμως πολλὴν θερμότητα.

Ο Διγνίτης τοῦναντίον είνε εἶδος λιθάνθρακος νεωτέρου.

Η Τύρφη είνε μία οὐσία μαυρωπὴ καὶ σπογγώδης, πολὺ πτωχὴ εἰς ἄνθρακα· προέρχεται δὲ ἀπὸ τὸ σάπισμα μέσα στὸ νερὸ μερικῶν φυτῶν, ὅπως π.χ. είνε τὰ βρύα καὶ ἄλλα πού φυτρῶνουν εἰς ἐλώδεις τόπους. Ἐὰν ἡ θερμοκρασία δὲν περιᾶ τοὺς 10° καὶ ἐὰν τὸ νερὸ είνε καθαρό, τὰ φυτὰ αὐτὰ μεγαλώνουν κατ' ἀρχὰς μὲ ζωηρότητα, ἔπειτα ὅμως ξεραίνεται ἡ βάσις τους, ἐνῶ τὸ ἐπάνω μέρος ἐξακολουθεῖ νὰ ζῆ.

Ὅλες οἱ ξερὲς αὐτὲς οὐσίες στιβάζονται καὶ ἀποτελοῦν πολλὰ στρώματα ἀπὸ μιὰ μαύρη οὐσία, ἡ ὁποία είνε ἡ **τύρφη**.

Ἡ τύρφη δὲν καίγεται εὐκόλα καὶ ἀναπτύσσει λίγη θερμότητα καὶ πολὺ καπνὸ.

4) ΤΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΝ. Τὰ **πετρέλαια** είνε ὑγρὰ ἀναφλέξιμα, τὰ ὁποῖα βρίσκονται μέσα στὸ ἔδαφος, στὶς Ἠνωμένες Πολιτεῖες τῆς Ἀμερικῆς, στὰ παράλια τῆς Κασπίας θαλάσσης, στὴ Ρουμανία, Γαλικία καὶ ἄλλα μέρη.

Τὰ ὑγρὰ αὐτὰ **μαξεύονται** σὲ μερικὰ μέρη καὶ σχηματίζουν ὑπόγειες λίμνες, ὅπου πλέουν ἐπάνω σὲ ἄλυμνρὸ νερὸ.

Διὰ νὰ **βγάλουν** τὸ πετρέλαιο, ἀνοίγουν πηγάδια πολλὰς φορὲς μεγάλου βάθους. Μερικὲς φορὲς τὸ πετρέλαιο ἀναβλίζει μόνο του καθὼς ἀναβλύζει τὸ νερὸ σὲ ἀρτεσιανὰ πηγάδια· πολλὰς φορὲς ὅμως τὸ ἀναρροφοῦν μὲ τρόμπες πού ἐργάζονται μὲ ἀτμό.

Ἐπειδὴ τὸ πετρέλαιο αὐτὸ είνε ἀκάθαρο, τὸ ἀποσταίνουν σὲ θερμοκρασία πού ὀλονὲν γίνεται μεγαλείτερη. Πέρνουν τότε διάφορα προϊόντα, π.χ. τὸν **πετρελαϊκὸν αἰθέρα**, τὴν **βενζίνη**, πού χρησιμοποιοῦμε γιὰ τὴν κίνησι τῶν μηχανῶν τῶν αὐτοκινήτων κλπ., τὸ **φωτιστικὸ πετρέλαιο**, τὸ ὁποῖον χρησιμοποιοῦμε γιὰ φωτισμὸ μὲ εἰδικὲς λάμπες καὶ τέλος τὰ **βαρεῖὰ ἔλαια**.

Ἀπὸ αὐτὰ βγάζουν τὴν **παραφίνη** πού είνε ἕνα εἶδος ἄσπρου κεριοῦ καὶ χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν κατασκευὴ λαμπάδων, καὶ τὴ **βαζελίνη** πού χρησιμοποιεῖται στὰ φαρμακεῖα.

5) ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝ. (Κεχοιμπάρι). Τὸ **ἤλεκτρο** είνε ἑτερίνι μεγάλων κωνοφόρων δένδρων, πού ἐχώθησαν στὴ γῆ πρὸ χι-

λιάδων ἐτῶν. Τὸ ἕτεσίνι αὐτὸ ἐκεῖ ἔγινε στερεὸ καὶ σήμερον τὸ βγάζουν ἀπὸ τὸ ἔδαφος ὡς ὄρυκτό.

ἔχει χροῶμα ὅμοιον μετὰ τὸ χροῶμα, ποὺ ἔχει τὸ μέλι ἢ κίτρι- νόλευκο καὶ εἶνε διαφανές. Ὅταν τρίβεται, ἀναδίδει εὐχάριστη μυρωδιά καὶ ἀποκτᾷ ἠλεκτρικὰς ἰδιότητες (ἐξ οὗ καὶ ἠλεκτρισμός).

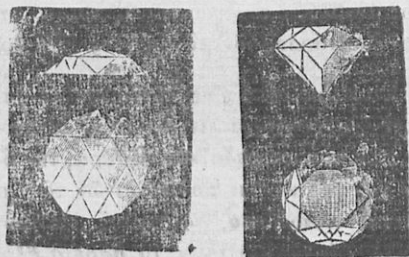
Τὸ ἠλεκτρο χρησιμεύει γιὰ τὴν κατασκευὴν διαφόρων κοσμη- μάτων, κομβίων, καπνοσυρίγγων, κομβολογιῶν κλπ.

6) ΟΙ ΠΟΛΥΤΙΜΟΙ ΛΙΘΟΙ. *Πολύτιμοι λίθοι* λέγονται διά- φορα ὄρυκτὰ ποὺ ἔχουν ὠραῖο χροῶμα, διαφάνεια, λάμψιν καὶ μεγάλη σκληρότητα. Οἱ ἰδιότητες αὐτὰς δίδουν εἰς αὐτὰ μεγάλην ἀξία. Ὁ ἄνθρωπος τοὺς μεταχειρίζεται ἀπὸ τοὺς ἀρχαιοτάτους χρόνους γιὰ στολισμό. Τέτοιοι εἶνε :

α) Ὁ Ἄδάμας (διαμάντι). Ὁ ἀδάμας εἶνε καθαρώτατος κρυ- σταλλωμένος ἄνθραξ. Εἶνε τὸ σκληρότερον ἀπὸ ὅλα τὰ ὄρυκτὰ. Τὰ πολυτιμότερα εἶδη αὐτῶν εἶνε ἐντελῶς χωρὶς χροῶμα ὑπάρ- χουν ὁμως καὶ κίτρινοι, καστανοί, κόκκινοι, γαλάζιοι καὶ μαῦροι ἀδάμαντες μικροτέρας ἀξίας.

Βρίσκεται συνήθως εἰς τὴν Κεϋλάνην, τὸ Βόρνεον, τὴ Βραζι- λία, Ν. Ἀφρική, τὰ Οὐράλια ὄρη κλπ.

Οἱ περισσότερον διαφανεῖς ἀδάμαντες χρησιμοποιοῦνται γιὰ τὴν κατασκευὴν κοσμημάτων (σχ. 44). Οἱ πολὺ μικροὶ χρησιμο-



(Σχ. 44.)

ποιοῦνται γιὰ τὴν λείανσιν τῶν ἄλλων πολυτίμων λίθων, γιὰ τὴν χάραξιν τοῦ γυαλιοῦ κλπ.

β) *Κορούνδιον*. Τοῦτο εἶνε ἔπειτα τὸν ἀδάμαντα τὸ σκληρό-

τερο ορυκτό. Τὸ κορούνδιον ὅταν ἔχη χροῶμα γαλάζιο, λέγεται *σάπφειρος* (ζαφείρι)· ὅταν δὲ ἔχη χροῶμα κόκκινο, λέγεται *ρουβίνιον* (ρουμπίνι). Ρουμπίνια καὶ ζαφείρια ἀπαντοῦν στὴν Κεϋλάνη, Κεντρικὴ Ἀσία καὶ σὲ ἄλλα μέρη.

γ) *Σμάραγδος* (σμαράγδι) καὶ *Βήρυλλος*. Τὰ ορυκτὰ αὐτὰ ἔχουν μεγάλη ἀξία. Ὁ σμάραγδος ἔχει χροῶμα λαμπρῶς πράσινο ἢ μηλοπράσινο, ἡ δὲ βήρυλλος διάφορα ἄλλα χρώματα.

Ὁ σμάραγδος ἀπαντᾷ στὴν Αἴγυπτο, Ἰρλανδία καὶ ἄλλα μέρη, ἡ δὲ βήρυλλος στὰ Οὐράλια ὄρη, τὴ Βραζιλία καὶ ἄλλα μέρη.

δ) *Τοπάζιον*. Τὸ *Τοπάζιον* εἶνε ορυκτὸ χωρὶς χροῶμα καὶ διαφανές, κάποτε ὅμως εἶνε κιτρινόλευκο, ἐρυθρόλευκο, ἰόχρουν, πράσινο. Εἶνε ἐπειτα ἀπὸ τὸ κορούνδιο καὶ τὸν ἀδάμαντα τὸ σκληρότερο ορυκτό.

Τὸ τοπάζιο εἶνε πολύτιμος λίθος, ἰδίως ὅταν εἶνε διαφανὲς καὶ ἔχη ὠραῖο χροῶμα.

Ἐκτὸς τῶν παραπάνω ὑπάρχουν καὶ ἄλλοι λίθοι μισοπολύτιμοι. Τέτοιοι εἶνε ὁ *ἀμέθυστος* (χροῶμα ἰώδες), ὁ *αἰλουρόφθαλμος* (ἐλαϊόχρους), τὸ *σάρδιον* (αἱματόχρους), ὁ *ὄνυξ* (φέρει ἐναλλοῦς ταινίες ἄσπρες καὶ καστανές), ὁ *Ἰασπις* (ἐρυθρὸς ἢ κίτρινος) κλπ.

7) Ὁ ΧΡΥΣΟΣ. Ὁ χρυσὸς ἀπαντᾷ στὴ φύσι ἐλεύθερος καὶ ἀποτελεῖ φλέβες μέσα σὲ διάφορα πετρώματα. Βρίσκεται ἀκόμη καὶ μέσα στὴν ἄμμο, ποὺ σχηματίστηκε ἀπὸ τὰ πετρώματα αὐτὰ μὲ τὴν ἐπίδρασι τοῦ ἀέρος καὶ τοῦ νεροῦ. Πλουσιώτατα χρυσορυχεῖα ὑπάρχουν στὴ Καλλιφορνία, Βραζιλία, Αὐστραλία, στὰ Οὐράλια ὄρη καὶ στὸ Ἀκρωτήριο τῆς Καλῆς ἐλπίδος.

Ἰδιότητες. Ὁ χρυσὸς ἔχει λαμπρὸ κίτρινο χροῶμα. Ὅταν βρίσκεται σὲ κατάστασι λεπτῆς σκόνης, παρουσιάζει χροῶμα στακτοπράσινο. Εἶνε μαλακὸς καὶ στὸν ἀέρα δὲν ἀλλοιώνεται. Ἐπειδὴ εἶνε μαλακὸ μέταλλο, τὸν ἀνακατεῦουν μὲ χαλκὸ κατὰ διάφορες ἀναλογίαις.

Ἐξαγωγή. Γιὰ νὰ πάρουν τὸν χρυσόν, πλένουν τὰ χώματα μέσα στὰ ὁποῖα βρίσκεται. Ἀναταράσσουν δηλ. τὰ χώματα αὐτά, μέσα σὲ ἄγγεῖα, μὲ πολὺ νερό. Τότε ὁ χρυσός, ἐπειδὴ εἶνε βαρύτερος, πέφτει στὸν πυθμένα, ἡ δὲ ἄμμος ποὺ εἶνε ἐλαφρότερη μένει στὸ νερὸ ποὺ χύνεται.

Γιὰ νὰ βγάλουν τὸν χρυσὸν μέσα ἀπὸ τὶς πέτρες τὶς σπάζουν καὶ τὶς ἀνακατεύουν μὲ ὑδράργυρο. Τότε ὁ ὑδράργυρος ἐνώνεται μὲ τὸ χρυσὸ καὶ σχηματίζει μιὰ ἔνωσι πού λέγεται *ἀμάλαμα* τοῦ χρυσοῦ. Τὸ ἀμάλαμα αὐτὸ ζεσταίνεται ἔπειτα, καὶ τότε ὁ μὲν ὑδράργυρος ἐξατμίζεται, μένει δὲ ὁ χρυσός.

8) Ὁ ΛΕΥΚΟΧΡΥΣΟΣ (Πλάτινα). Ὁ *λευκόχρυσος* βρίσκεται ἢ ὡς λεπτὴ ἄμμος στὴ Βραζιλία, τὴ Βόρνεο καὶ τὰ Οὐράλια ὄρη ἢ ἀνακατευμένος μὲ σίδηρο καὶ μερικὰ ἄλλα μέταλλα. Ἀπὸ τὴν ἄμμο ἢ ἀπὸ τὰ μείγματά του βγάζουν τὸ λευκόχρυσο μὲ διάφορες μεθόδους.

Ἰδιότητες. Ὁ λευκόχρυσος ἔχει χροῶμα στακτόλευκο. Στὸν ἀέρα δὲν ἀλλοιώνεται.

Χρῆσις. Ὁ λευκόχρυσος, ἐπειδὴ λυώνει πολὺ δύσκολα καὶ δὲν ἀλλοιώνεται στὸν ἀέρα, χρησιμεύει γιὰ τὴν κατασκευὴ συρμάτων καὶ χημικῶν σκευῶν καθὼς καὶ στὴν κατασκευὴ ἀντικειμένων πολυτελείας π.χ. ἀλύσων, ὥρολογίων, καπνοθηκῶν κλπ.

9) Ὁ ΑΡΓΥΡΟΣ (ἄσημι). Ὁ *ἄργυρος* βρίσκεται στὴ φύσι ἐλεύθερος σὲ διάφορα σχήματα. Ἀπαντᾶται στὴ Σαξωνία, Βοημία, Σιβηρία, Οὐγγαρία, Νορβηγία, Καλλιφορνία, Χιλή καὶ στὸ Μεξικὸ.

Ἰδιότητες. Ὁ ἄργυρος εἶνε τὸ λευκότερο ἀπὸ ὅλα τὰ μέταλλα. Στὸν ἀέρα δὲν ἀλλοιώνεται.

Χρῆσις. Χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν κατασκευὴ νομισμάτων, σκευῶν πολυτελείας καὶ διαφόρων κοσμημάτων. Χρησιμοποιεῖται ἀκόμη γιὰ τὴν ἐπαργύρωσι διαφόρων μετάλλων μικρᾶς ἀξίας ὡς καὶ γιὰ τὴν κατασκευὴ τῶν κατόπτρων.

Ἐπειδὴ ὁ ἄργυρος εἶνε μαλακὸ μέταλλο, τὸν ἀνακατεύουν μὲ χαλκὸ κατὰ διάφορες ἀναλογίες.

Ἀπὸ τὰ ὄρυκτὰ πού περιέχουν ἄργυρον, τὰ σπουδαιότερα εἶνε ὁ *Ἀργυρίτης* καὶ ὁ *Κεραργυρίτης*.

10) Ὁ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ. Ὁ *ὕδραργυρος* βρίσκεται ἐλεύθερος σὲ πολὺ μικρὲς ποσότητες, ὑπὸ μορφήν μικρῶν καὶ γυαλιστερῶν σταγόνων.

Ἰδιότητες. Ὁ ὑδράργυρος εἶνε τὸ μόνο μέταλλο, πού εἶνε ὑγρό. Ὄταν θερμαίνεται, διαστέλλεται κανονικά. Γιὰ τοῦτο χρησιμοποιεῖται στὴν κατασκευὴ θερμομέτρων. Στὸν ἀέρα δὲν

ἀλλοιώνεται. Ὁ ὑδράργυρος ὅταν ἀνακατευθῆ μετὰ διάφορα μέταλλα, σχηματίζει κράματα, τὰ ὁποῖα λέγονται **ἀμαλγάματα**.

Χρῆσις. Ὁ ὑδράργυρος, ὅπως ξυμῆθαμε, χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν ἐξαγωγή τοῦ χρυσοῦ καθὼς καὶ τοῦ ἀργύρου ἀπὸ τὰ ὀρυκτά τους. Ἐπίσης χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν κατασκευὴ θερμομέτρων, βαρομέτρων, ἀραιομέτρων κλπ. Πολλὲς ἐνώσεις τοῦ ὑδραργύρου χρησιμοποιοῦνται ὡς φάρμακα.

Τὸ μόνο ὀρυκτὸ, ἀπὸ τὸ ὁποῖο βγαίνει ὁ ὑδράργυρος, εἶνε τὸ **κιννάβαρι**.

11) Τὸ ΑΡΓΙΛΛΙΟΝ (ἀλουμίνιο). Τὸ **ἀργίλλιον** εἶνε μέταλλο λευκὸ, ἐλαφρὸ, ὑποκῦανο, τὸ ὁποῖον βγαίνει ἀπὸ διάφορα ὀρυκτά (ποῦ περιέχουν ἀργίλλιον) μετὰ τὴν ἠλεκτρικὴ κάμινο.

Ἐπειδὴ τὸ ἀργίλλιον εἶνε πολὺ ἐλαφρὸ καὶ δὲν ἀλλοιώνεται στὸν ἀέρα, χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν κατασκευὴ πολλῶν ἀντικειμένων, π.χ. κοσμημάτων, ἐπιστημονικῶν ὀργάνων, οἰκιακῶν σκευῶν, μουσικῶν ὀργάνων κλπ.

12) Τὸ ΝΙΚΕΛΙΟΝ. Τὸ **νικέλιον** δὲν βρίσκεται ἐλεύθερο στὴ φύσι, ἀλλὰ ἐνωμένο μετὰ θεῖον καὶ ἀρσενικὸ καὶ ἀποτελεῖ ὀρυκτά, ἀπὸ τὰ ὁποῖα τὸ βγάζουν.

Ἰδιότητες καὶ χρῆσις. Εἶνε μέταλλον λευκὸ καὶ γυαλιστερό. Τὸ νικέλιον ἀνακατευμένο μετὰ χαλκὸ καὶ ψευδάργυρο ἀποτελεῖ τὸν **νεάργυρον** (ἀρζαντὸ), μετὰ τὸν ὁποῖον κατασκευάζουν διάφορα ἀντικείμενα. Τέλος, χρησιμεύει καὶ διὰ τὴν **ἐπινικέλωσι** διαφόρων ἀντικειμένων ἀπὸ χυτοσίδηρο.

13) Ὁ ΧΑΛΚΟΣ. Ὁ **χαλκὸς** ἀπαντᾷ ἐλεύθερος εἰς τὴν Β. Ἀφρικὴν, Σιβηρίαν, Ἰαπωνίαν, Αὐστραλίαν, Κίναν καὶ Σουηδίαν. Ἐπειδὴ βγαίνει πολὺ εὐκόλα ἀπὸ τὰ ὀρυκτά ποῦ τὸν περιέχουν, ἦτο γνωστὸς στοὺς ἀνθρώπους ἀπὸ τοὺς ἀρχαιότατους χρόνους. Σὲ ἐποχὰς προϊστορικὰς, πολὺ πρὶν νὰ εἰσέλθῃ ὁ σίδηρος στὴν ὑπηρεσίαν τοῦ ἀνθρώπου, κατασκευάζοντο διάφορα ὄργανα καὶ αἰχμηρὰ ὄπλα ἀπὸ χαλκὸ.

Ἰδιότητες. Ὁ χαλκὸς ἔχει χρῶμα κόκκινο. Στὸν ὑγρὸν ἀέρα σκεπάζεται ἀπὸ πράσινη σκουριά. Ὁ χαλκὸς ἀνακατευμένος μετὰ ἄλλα μέταλλα σχηματίζει σπουδαιότατα κράματα, ὅπως π.χ. τὸν ὀρεῖχαλκο, τὸν μπροῦτζο κλπ.

Χρῆσις. Ἀπὸ τὸν χαλκὸν κατασκευάζονται μαγειρικὰ σκευή,

ἀποστακτικαὶ συσκευαί, διάφορα μηχανήματα, ἀγάλματα, ἤλεκτρικὰ σύρματα κλπ. Πρέπει ὅμως τὰ διάφορα χάλκινα μαγειρικὰ σκεύη νὰ γανώνωνται, διότι ὅλες οἱ ἐνώσεις τοῦ χαλκοῦ εἶνε δηλητηριώδεις.

Τὰ κυριώτερα ὄρυκτά, ἀπὸ τὰ ὁποῖα βγάζουν χαλκό, εἶνε ὁ *κυπρίτης*, ὁ *ἄξουρίτης* καὶ ὁ *μαλαχίτης*.

14) Ὁ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ (τζίγκος). Τὸ μέταλλο αὐτὸ δὲν βρίσκεται ἐλεύθερο στὴ φύσι, ἀλλὰ πάντοτε ἐνωμένο μὲ ἄλλα σώματα. Τὰ σπουδαιότερα ὄρυκτά ἀπὸ τὰ ὁποῖα τὸν βγάζουν εἶνε ὁ *σφαλερίτης* καὶ ὁ *καλαμίτης*.

Ἰδιότητες καὶ χρήσεις. Ὁ ψευδάργυρος ἔχει χροῶμα λευκὸ ὑποκίανο. Δὲν σκουριάζει εὐκόλα. Γιὰ τὸ λόγο αὐτὸ καὶ ἐπειδὴ εἶνε φθινός, τὸν χρησιμοποιοῦν γιὰ νὰ κατασκευάζουν στέγες, τεπόζιτα νεροῦ, λούκια, καὶ διάφορα ἄλλα ἀντικείμενα. Ἐπίσης γιὰ νὰ σκεπάζουν τὴν σίδηρον γιὰ νὰ τὸν προφυλάτῃ ἀπὸ τὴν σκουριὰ (γαλβανισμένη λαμαρίνα). Ἐπίσης χρησιμεύει στὶς ἤλεκτρικὰς στῆλες καὶ γιὰ τὴν κατασκευὴν κραμάτων, ἀπὸ τὰ ὁποῖα σπουδαιότερα εἶνε ὁ *ὄρειχαλκος* καὶ ὁ *νεάργυρος*.

16) Ὁ ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΣ. (καλάϊ). Καὶ ὁ *κασσίτερος* δὲν βρίσκεται ἐλεύθερος στὴ φύσι, καὶ τὰ ὄρυκτά ποὺ τὸν περιέχουν εἶνε σπάνια. Τὸ μόνον ὄρυκτὸ ἀπὸ τὸ ὁποῖον βγάζουν κασσίτερο εἶνε ὁ *κασσιτερίτης*, ὁ ὁποῖος ἀπαντᾷ στὴν Ἀγγλία, Βοημία καὶ ἄλλα μέρη.

Ἰδιότητες καὶ χρήσεις. Ὁ κασσίτερος εἶνε μέταλλο ἀργυροχρουν καὶ πολὺ γιαλιστερό.

Χρησιμοποιεῖται γιὰ τὸ γάνωμα τῶν χαλκίνων καὶ σιδηρῶν μαγειρικῶν σκευῶν, ἐπειδὴ δὲν ἀλλοιώνεται στὸν ἀέρα καὶ δὲν εἶνε δηλητηριώδης.

Τὰ φύλλα τοῦ κασσιτέρου χρησιμοποιοῦνται διὰ τὴν περιτύλιξι τῆς σοκολάτας, τοῦ βουτύρου, τοῦ κακάου, τοῦ τείου κλπ.

Ὁ *Δευκοσίδηρος* (τενεκὲς) εἶνε φύλλο σιδήρου σκεπασμένο μὲ κασσίτερο.

ΠΑΡΟΡΑΜΑΤΑ

Σελίς 16 στίχος 16,22 καὶ 35 ἀντὶ ῥίξι νὰ γραφῆ *ῥύξι*.

- » 22. Εἰς τὸ τέλος τοῦ τελευταίου στίχου νὰ προστεθῆ ἡ λέξις—*λίπος*—.
- » 32 στίχος 4 ἐκ τῶν κάτω, ἀντὶ Συρίας νὰ γραφῆ *Συρίας*.
- » 33 στίχ. 5 ἀντὶ (Πιστακία ἢ γνησία) νὰ γραφῆ (*Πιστακία ἢ γνησία*).
- » 35 στίχ. 2 ἀντὶ «φέρει στὸ κεφάλι του» νὰ γραφῆ «φέρει στὸ κεφάλι *της*».
- » 39 στίχ. 10 ἀντὶ «τὴν Σπιτοβέργην νέας Ζηλανδία» νὰ γραφῆ «τὴν *Σπιτοβέργην, νέαν Ζηλανδία*».
- » 43 στίχ. τελευταῖος. Ἀντὶ καρκνῖος νὰ γραφῆ *καρκίνος*.
- » 46 στίχ. 8 ἐκ τῶν κάτω, ἀντὶ «τὸ λίπος τους» νὰ γραφῆ τὸ *λίπος της*.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ο ΦΥΤΙΚΟΣ ΚΑΙ ΖΩΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΞΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΤΡΟΠΙΚΑΙ ΧΩΡΑΙ

	Σελίς
Ἡ Ἔρημος	3
Μερικά φυτά τῶν θερμῶν χωρῶν: ὁ φοῖνιξ . . .	5
Ἡ φραγκοσυκιά	6
Συκῆ ἢ ἔλαστικοφόρος	7
Τὸ κακαόδενδρο	7
Ἡ τεῖτα	8
Τὸ ἀρτόδενδρο	9
Ἡ καφέα	9
Ἡ βανανέα	11
Τὸ Ἰνδικόν	12
Βανίλλια ἢ ἀρωματικὴ	12
Τὸ πιπέρι	13
Εὐγενία ἢ καρυόφυλλος	13
Ἡ κανέλλα	14
Μυριστικὴ ἢ εὐώδης	14
Ἡ κιγγόνη	14
Εὐκάλυπτος	14
Καμφορέα	15
Ἡ ὄρυζα	16

ΜΕΡΙΚΑ ΖΩΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

Οἱ πίθηκοι	17
Ἐο ρινόκερος	19
Ἐο ἵπποπόταμος	19
Ἐο λέων	20
Ἐο τίγρις	20
Ἐο πάνθηρ	21
Ἐο ὕαινα	21
Ἐο κάμηλος	22
Ἐο καμηλοπάρδαλις	23
Ἐο λεοπάρδαλις	23
Ἐο καγκρουρῶ	23
Ἐο Βίσων	24
Ἐο ὀρνιθόρριγχος	24
Ἐο στρουθοκάμηλος	25
Ἐο ἔμου	26
Οἱ ψιττακοὶ	26
Ἐο ταῶς	26
Πτηνὰ παραδείσια	27
Ἐο κροκόδειλος	27
Ἐο βόας καὶ ὁ πύθων	28
Ἐο κροταλίας	29

ΕΥΚΡΑΤΟΙ ΧΩΡΑΙ

Μεσογειακὴ χλωρίς	30
Χλωρίς τῶν δασῶν	31

ΜΕΡΙΚΑ ΦΥΤΑ ΤΗΣ ΕΥΚΡΑΤΟΥ ΧΩΡΑΣ ΜΗ ΣΥΝΗΘΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ἐο ἴσατις	31
Ἐο στρύχνος ὁ γλυκόπικρος	32
Ἐο κοχλιαρία	32
Ἐο ἐλέβορος ὁ μελανός	32
Ἐο φιστικιά	33

ΜΕΡΙΚΑ ΖΩΑ ΤΩΝ ΕΥΚΡΑΤΩΝ ΧΩΡΩΝ
ΜΗ ΣΥΝΗΘΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ἐνυδρίς ἡ κοινὴ	34
Ἡ ἔλαφος	34
Ὁ ἀγριόχοιρος	35
Ἡ δορκὰς	35
Ὁ κάστωρ	36
Ἄρκτος ἡ κοινὴ	37
Ψυχραὶ χῶραι.—Τάρανδος	39

ΜΕΡΙΚΑ ΦΥΤΑ ΤΩΝ ΨΥΧΡΩΝ ΧΩΡΩΝ

Ἡ νανώδης ἰτέα	39
Τὰ βρύα	40
Οἱ λειχήνες	40

ΜΕΡΙΚΑ ΖΩΑ ΤΩΝ ΨΥΧΡΩΝ ΧΩΡΩΝ

Ἡ τάρανδος	41
Ἡ λευκὴ ἄρκτος	42
Σαρθέριον τὸ ἀρκτικόν	42
Ἡ θάλασσα καὶ οἱ ὠκεανοὶ	42

ΜΕΡΙΚΑ ΖΩΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ
ΜΗ ΣΥΝΕΙΘΙΣΜΕΝΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ἡ φάλαινα	45
Ἡ φώκη	46
Ὁνίσκος	46
Ἡ ἀρίγγη	47
Ἡ μαλακόπιλος νῆσσα	47
Ὁ φοινικόπτερος	47
Μελεαγρίνη ἡ μαργαριτοφόρος	47
Πορφύρα	48
Ἡ θαλασσία χελώνη	48

ΜΕΡΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ ΤΩΝ ΞΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ

᾽Ορυκτὸν ἄλας	49
Οἱ γαιάνθρακες	50
Τὸ πετρέλαιον	51
Τὸ ἤλεκτρον	51
Πολύτιμοι λίθοι.—ἀδάμας	52
Κορούνδιον	52
Σμάραγδος	53
Τοπάζιον	53
Χρυσὸς	53
Λευκόχρυσος	54
᾽Αργυρος	54
᾽Υδράργυρος	54
᾽Αργίλλιον	55
Νικέλιον	55
Χαλκὸς	56
Ψευδάργυρος	56
Κασσίτερος	56



0020561277
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ
ΠΕΤΡΟΥ Α. ΠΑΠΑΚΟΥ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ

ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟΝ
ΠΕΤΡΟΥ Δ. ΠΕΣΜΑΤΖΟΓΛΟΥ
ΠΕΣΜΑΤΖΟΓΛΟΥ 3^ο ΑΘΗΝΑΙ

ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

ΔΙΟΝ. Π. ΛΕΟΝΤΑΡΙΤΟΥ

Καθηγητοῦ εἰς τὸ Πρακτικὸν Λύκειον Ἀθηνῶν

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1) ΧΗΜΕΙΑ | Ε' καὶ ΣΤ' Τάξεως Δημοτικοῦ |
| 2) ΦΥΣΙΚΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ | » » » |
| 3) ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ | Ε' Τάξεως Δημοτικοῦ |
| 4) ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ | ΣΤ' » » |

ΣΤΟ ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ ΜΑΣ
ΘΑ ΒΡΗΤΕ ΟΛΑ ΤΑ ΣΧΟΛΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ
ΠΕΣΜΑΤΖΟΓΛΟΥ 3^ο