

ΚΥΜΠΕΡΗ ΚΑΦΕΝΤΖΗ

Φυσική Ιστορία

ΜΕΤΕΡ

-73

ΠΡΩΤΗ ΕΚΔΟΣΗ 1973. ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΤΟΥ ΔΟΚΤΟΡΑ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΝΙΚΟΛΑΪΔΗ
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΔΙΟΥ 36 Ν. Νικολαΐδη 10) ΑΘΗΝΑΙ

ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

ΤΕΥΧΟΣ Β'

ΔΙΑ ΤΗΝ Δ' ΤΑΞΙΝ ΤΟΥ ΔΗΜ. ΣΧΟΛΕΙΟΥ

ᾠΗ

ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟΝ ΕΤΟΣ ΣΥΝΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Γ' ΚΑΙ Δ'
ΔΙΑ ΤΑΞΕΙΣ ΣΥΝΔΙΔΑΣΚΟΜΕΝΑΣ

ΝΕΑ ΕΚΔΟΣΙΣ

ΕΚΔΟΣΙΣ: ΔΙΟΝ. & ΒΑΣ. ΛΟΥΚΟΠΟΥΛΟΥ
ΣΤΑΔΙΟΥ 38—(ΣΤΟΑ ΝΙΚΟΛΟΥΔΗ 10)

ΑΘΗΝΑΙ

Πᾶν γνήσιον ἀντίτυπον πρέπει νὰ φέρῃ τὴν ὑπογραφὴν τοῦ
συγγραφέων.

Γ. Βασιλείου

ΜΕΡΟΣ Α΄
ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ
ΦΥΤΑ ΤΟΥ ΑΓΡΟΥ
ΣΙΤΗΡΑ

1. 'Ο σίτος (τὸ σιτάρι)

Ποῦ φυτρώνει: 'Ο σίτος εἶναι φυτὸ *μονοετές* (ζῇ ἕνα χρόνο).

Σπέρνεται σὲ ὅλα τὰ ἐδάφη καὶ εὐδοκίμει σ' ὅλα τὰ κλίματα, ἀπὸ τὰ πρὸ θερμὰ ὠς τὰ πρὸ ψυχρά. Στὰ πεδινὰ ἐδάφη ἀναπτύσσεται καλύτερα καὶ δίνει περισσότερους καρπούς.

Γνωρίσματα: Ἡ ρίζα τοῦ ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλὰ μικρὰ *παράρρηξα*, ποὺ φυτρώνουν ἀπ' εὐθείας ἀπὸ τὸ βλαστὸ λίγο κάτω ἀπὸ τὴν ἐπιφάνεια τοῦ χώματος. 'Ο βλαστὸς τοῦ γίνεται ὡς ἕνα μέτρο ψηλός, φέρει κατὰ διαστήματα κόμπους, εἶναι κούφιος ἀπὸ μέσα καὶ λέγεται *καλάμι*.

Τὰ φύλλα τοῦ εἶναι στενά, μακριὰ καὶ πράσινα, ὅταν ὅμως ὁ σίτος ἀρχίσῃ νὰ ὠριμάζῃ, παίρνουν χρῶμα ξανθοάσπρο.

Τὰ ἄνθη τοῦ φυτρώνουν κατὰ τὸ τέλος Μαΐου στὴν κορυφὴ τοῦ καλάμιου. Φυτρώνουν πολλὰ μαζί, εἶναι πολὺ μικρά, ἔχουν στὴν ἄκρῃ κάτι τρίχες μακριές ποὺ λέγονται *ἀγάνες* καὶ ὅταν ὠριμάσουν μεταβάλλονται σὲ σπόρους, σὲ κόκκους (τὸ σιτάρι).

'Ολος ὁ βλαστὸς τοῦ σιταριοῦ λέγεται καὶ *σιάχυσ*. Ἡ κορυφὴ τοῦ βλαστοῦ ποὺ φυτρώνουν τὰ ἄνθη εἶναι ὁ κυρίως σιάχυσ καὶ λέγεται καὶ *κεφάλι*.



Σιτάρι

Καλλιέργεια τοῦ σιταριοῦ: Τὸ σιτάρι σπέρνεται τὸ φθινόπωρο, ἀφοῦ προηγουμένως ἔχουμε ὀργώσει καλὰ καὶ λιπάνει τὸ χωράφι στὸ ὁποῖο θὰ τὸ σπείρουμε.

Ἡ σπορὰ σὲ μικρὲς ἐκτάσεις γίνεται μὲ τὸ χέρι σκορπιστά, σὲ μεγάλες ὁμως ἐκτάσεις γίνεται μὲ *σπαρτικὲς μηχανές*.

Τὴν ἄνοιξη τὸ σιτάρι ἔχει μεγαλώσει ἀρκετά. Τότε πρέπει νὰ τὸ βοτανίζουμε, νὰ ἀφαιροῦμε δηλαδὴ τὰ ἄλλα χόρτα (ζιζάνια) ποὺ φύτρωσαν μαζί του καὶ νὰ τὸ ποτίζουμε ἂν ἀργήσῃ πολὺ νὰ βρέξῃ.

Κατὰ τὰ μέσα Ἰουνίου τὸ σιτάρι παίρνει χρῶμα ξανθό-ασπρο. Αὐτὸ δείχνει πὼς ὥριμασε. Τότε γίνεται ὁ *θερισμός*.

Σὲ μικρὲς ἐκτάσεις καὶ ἰδίως στὰ ὀρεινὰ μέρη ὁ θερισμὸς γίνεται μὲ τὰ *δρεπάνια*. Στὶς μεγάλες ὁμως ἐκτάσεις, στοὺς κάμπους, ὁ θερισμὸς γίνεται μὲ τὶς *θεριστικὲς μηχανές*. Μετὰ τὸ θερισμὸ ἀκολουθεῖ ὁ *ἀλωνισμὸς* μὲ *ἀλωνιστικὲς μηχανές*. Τελευταῖα χρησιμοποιήθηκαν μηχανές ποὺ θερίζουν καὶ ἀλωνίζουν ταυτοχρόνως.

Χρησιμότης τοῦ σιταριοῦ: Ἀπὸ τὸ σιτάρι γίνεται ἡ κυριώτερη τροφή μας, τὸ *ψωμί*. Τὸ ψωμί εἶναι ἀπαραίτητη τροφή στὸν ἄνθρωπο, διότι περιέχει τὸ *ἄμυλο*.

Τὸ σιτάρι γιὰ νὰ γίνῃ ψωμί πρέπει προηγουμένως νὰ ἀλεσθῇ, νὰ μεταβληθῇ σὲ *ἀλεύρι*, τὸ ὁποῖο ζυμώνεται μὲ νερὸ καὶ λίγο ἀλάτι καὶ ψήνεται ἔπειτα στὸ φούρνῳ. Ἀπὸ τὸ ἀλεύρι γίνονται, ἐκτὸς τοῦ ψωμοῦ, τὰ *μακαρόνια* καὶ τὰ διάφορα οἰκιακὰ παρασκευάσματα, ὡς π.χ. *οἱ χυλοπῆτες*. Ἐπίσης ἀπὸ τὸ σιτάρι κομμένο καὶ βρασμένο μὲ γάλα, γίνεται ὁ *τραχανάς*.

Ἀπὸ τὸ καλάμι τοῦ σιταριοῦ γίνεται τὸ *ἄχυρο*, ποὺ χρησιμεύει ὡς τροφή τῶν χορτοφάγων ζώων, τὸ χειμῶνα.

Εἶδη σιταριοῦ: Ὑπάρχουν πολλὰ εἶδη σιταριοῦ. Τὰ πιὸ γνωστὰ στὴν πατρίδα μας εἶναι τὰ ἑξῆς: *μανολοῦ, ἐξάρι, καμπέρα, μεντάνα, μαυραγάνι, νούμερο* κλπ.

Στὰ ὀρεινὰ μέρη τῆς πατρίδος μας καλλιεργεῖται ἓνα εἶδος σιταριοῦ μὲ πτωχὴ ἀπόδοση, ποὺ λέγεται *διμηνιό*, ἢ *διμηνίτης*, διότι σπέρνεται τὸ Μάϊο καὶ θερίζεται τὰ τέλη Ἰουλίου.

Αρρώστειες καὶ ἐχθροὶ τοῦ σιταριοῦ: Τὸ σιτάρι ἕως ὅτου ὥριμάσει περνάει πολλοὺς κινδύνους. Τέτοιοι εἶναι: 1) Ὁ *λίβας*, ὁ ξηρὸς καὶ δυνατὸς ἀέρας ποὺ φυσάει πολλὰς φορὲς τὴν ἄνοιξη ἀπὸ τὰ νοτιοδυτικὰ καὶ καταστρέφει τὰ σιτάρια, ἂν

τὰ πετύχη στοῖ δέσιμο τοῦ καρποῦ. 2) Τὸ *πέσιμο*, ὅταν τὰ στάχυα ὠριμάσουν γέρνουν ἀπὸ τὸ βάρος τοῦ καρποῦ. Ἄν τότε φυσηθῇ δυνατὸς ἀέρας γέρνει ὅλο τὸ καλάμι καὶ πέφτει στὸ χῶμα ὅπου σαπίζει. 3) Ἡ *σκωρία*, ἀρρώστεια ποὺ τὸ προσβάλλει ὅταν τὴν ἀνοιξὴ βρέχῃ συχνὰ χωρὶς νὰ φυσᾷ ἀέρας. 4) Ὁ *δαυλίτης*, μικρόβιο ποὺ προσβάλλει τοὺς σπόρους τοῦ σιταριοῦ, οἱ ὁποῖοι μαυρίζουν καὶ καταστρέφονται. Γιὰ νὰ τὸ προφυλάξουμε ἀπὸ τὴν ἀρρώστεια αὐτὴ περνᾶμε τοὺς σπόρους πρὶν τοὺς σπείρουμε ἀπὸ διάλυση γαλαζόπετρας. 5) Οἱ *ἀρουραῖοι ποντικοί*, ποὺ καταστρέφουν τὶς ρίζες του. Αὐτοὺς τοὺς καταστρέφουμε ρίχνοντας στὴν τρύπα των λίγη βρώμη μουσκεμμένη μὲ δηλητήριο. 6) Οἱ *ἀκρίδες*, ποὺ καταστρέφουν τὰ φύλλα καὶ τὸν καρπὸ. Τὶς καταστρέφουμε μὲ πετρέλαιο ὅταν ἀκόμα εἶναι μικρές.

Τὸ περισσότερο σιτὰρι παράγεται στὶς πεδιάδες τῆς Θράκης, τῆς Μακεδονίας, τῆς Θεσσαλίας καὶ τῆς Βοιωτίας.

Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες ἐγνώριζαν καὶ πολὺ εἶχαν ἀναπτύξει τὴν καλλιέργεια τοῦ σιταριοῦ. Τὸ εἶχαν ἀφιερῶσει στὴ θεὰ Δήμητρα, ἡ ὁποία ἦταν προστάτις τῆς γεωργίας, γι' αὐτὸ καὶ σήμερα τὸ σιτὰρι, τὸ κριθάρι, ἡ βρώμη κλπ., ἐκτὸς τῆς ὀνομασίας τῶν *σιτηρᾶ*, λέγονται καὶ *Δημητριακοὶ καρποί*.

2. Ἄλλα σιτηρὰ

1. Ἡ *κριθὴ* (τὸ κριθάρι).—Τὸ κριθάρι μοιάζει μὲ τὸ σιτὰρι μὲ τὴ διαφορὰ ὅτι δὲν γίνεται τόσο ψηλὸ ὅσο ἐκεῖνο. Ὁ βλαστὸς του εἶναι κούφιος ἐσωτερικῶς, τὰ φύλλα του εἶναι πλατύτερα καὶ οἱ κόκκοι του λίγο χονδρότεροι ἀπὸ τοὺς κόκκους τοῦ σιταριοῦ.

Σπέρνεται τὸ φθινόπωρο καὶ καλλιεργεῖται ὅπως καὶ τὸ σιτὰρι, ὠριμάζει ὅμως γρηγορώτερα.

Καλλιεργεῖται γιὰ τοὺς σπόρους του, ποὺ χρησιμεύουν, καθὼς καὶ ἡ καλαμιὰ του, ὁ σανός, γιὰ τροφὴ τῶν ζώων καὶ στὴν παρασκευὴ τῆς μύρας.

2. Ἡ *βρώμη*.—Ἡ βρώμη ἀνήκει καὶ αὐτὴ στὰ σιτηρὰ καὶ καλλιεργεῖται ὅπως τὸ σιτὰρι. Μοιάζει μὲ τὰ ἄλλα σιτηρὰ, μὲ τὴ διαφορὰ ὅτι ὁ βλαστὸς τῆς εἶναι λεπτότερος καὶ τὰ φύλλα

της στενότερα, ὁ δὲ καρπὸς τῆς στενόμακρος καὶ οἱ σπόροι τῆς φυτρώνουν δύο-δύο μαζί.

Ἡ βρώμη καλλιεργεῖται γιὰ τοὺς σπόρους τῆς, ποὺ χρησιμεύουν ὡς τροφή τῶν ζώων, ἰδίως τῶν ἀλόγων. Ἀπὸ τοὺς σπόρους τῆς βρώμης κατασκευάζουν ἓνα εἶδος σούπας (τὸ κουάκερ), ποὺ χρησιμοποιοῦν ὅσοι πάσχουν ἀπὸ τὸ στομάχι τους.

3. **Ἡ σίκαλη.**—Ἡ σίκαλη ἢ βρίζα περιέχει μεγάλη ποσότητα ἀμύλου καὶ λευκωμάτων καὶ πλησιάζει τὸ σιτάρι σὲ θρεπτική ἀξία. Τὸ φυτὸ τῆς μοιάζει μὲ τὸ σιτάρι, σπέρνεται ὅμως ἑνωρίτερα, εὐδοκιμεῖ καὶ σὲ ἄγονα ἀκόμη ἐδάφη καὶ γίνεται ψηλότερη ἀπὸ τὸ σιτάρι. Τὰ φύλλα τῆς εἶναι πιὸ στενὰ καὶ πιὸ μακριὰ ἀπ' τὰ φύλλα τοῦ σιταριοῦ. Ἡ σίκαλη ἀντέχει στὸ κρύο καὶ καλλιεργεῖται στὰ βόρεια μέρη, ὅπου τὴ χρησιμοποιοῦν γιὰ τὴν παρασκευὴ ψωμοῦ.

4. **Ὁ ἀραβόσιτος.**—Ὁ ἀραβόσιτος ἢ ἀραποσίτι ἢ καλαμπόκι εἶναι μονοετὲς φυτὸ καὶ ἀνήκει στὰ σιτηρά, δὲν σπέρνεται ὅμως τὸ φθινόπωρο ὅπως τὰ ἄλλα σιτηρά, ἀλλὰ τὴν ἄνοιξη, ὁπότε ἔχει περάσει τὸ πολὺ κρύο. Ἀγαπᾷ τὴ ζέστη καὶ τὸ συχνὸ πότισμα, γι' αὐτὸ δὲν εὐδοκιμεῖ στὰ πολὺ ψυχρὰ κλίματα, καὶ ὠριμάζει τὸν Αὐγουστο.

Ἡ ρίζα τοῦ ἔχει πολλὰ παράρριζα καὶ εἰσχωρεῖ βαθειὰ στὸ χῶμα. Ὁ βλαστὸς τοῦ γίνεται ψηλὸς ὡς 3 μέτρα, εἶναι κούφιος, φέρει κατὰ διαστήματα κόμπους καὶ λέγεται **κάλαμος** (καλαμποκιά). Τὰ φύλλα τοῦ εἶναι μακριὰ καὶ στενὰ. Ὁ βλαστὸς στὴν κορυφὴ σχηματίζει μιὰ φοῦντα, ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλὰ μικρὰ κιτρινόασπρα ἄνθη. Ὁ καρπὸς τοῦ, τὸ **ἀραποσίτι**, ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλοὺς κόκκους ποὺ φυτρώνουν στὴ σειρὰ ἐπάνω στὸ κοτσάνι, καὶ εἶναι σκεπασμένοι μὲ πολλὰ πλατεῖα, πράσινα φύλλα. Στὴν ἄκρῃ τοῦ κοτσανιοῦ ὑπάρχει μιὰ δέσμη ἀπὸ πολλὰς λεπτὲς κοκκινωπὲς τρίχες.

Ὁ ἀραβόσιτος περιέχει θρεπτικὲς οὐσίες. Ἀπὸ τὸ ἄλευρό τοῦ γίνεται ἄζυμο ψωμί, ἢ γνωστὴ **μπομπότα**. Ἀλλὰ καὶ ὡς τροφή τῶν ζώων χρησιμοποιοῦνται οἱ κόκκοι τοῦ ἀραβοσίτου, ἰδίως τῶν πουλερικῶν, ἢ δὲ καλαμιὰ καὶ τὰ φύλλα τοῦ χρησιμοποιοῦνται ὡς τροφή τῶν μεγάλων ζώων, ἰδίως τῶν βοδιῶν, τὸ χειμῶνα.

Ο Σ Π Ρ Ι Α

3. Τὰ φασόλια

Ποῦ καὶ πότε σπέρνονται : Τὰ φασόλια εὐδοκιμοῦν σὲ ὅποιοδῆποτε ἔδαφος. ἄρκει τὸ χῶμα νὰ εἶναι ἀφράτο καὶ ποτιστικό καὶ τὸ κλίμα τοῦ τόπου θερμό, γι' αὐτὸ καὶ σπέρνονται τὴν ἀνοιξη (Μάρτιο ἢ Ἀπρίλιο).

Γνωρίσματα : Τὰ φασόλια ἀνήκουν στὰ μονοετῆ φυτά, διότι σπέρνονται τὴν ἀνοιξη, καρποφοροῦν τὸ καλοκαίρι καὶ τὸ φθινόπωρο ξηραίνονται. Εἶναι ἀπὸ τὰ φυτὰ ποὺ ἀναπτύσσονται πολὺ γρήγορα. Ἡ ρίζα των εἰσχωρεῖ στὸ χῶμα, ἴσα πρὸς τὰ κάτω, καὶ ἔχει γύρω της πολλὰ μικρὰ παράρριζα, μὲ τὰ ὁποῖα ἀπορροφᾷ ἀπὸ τὸ ἔδαφος τίς θρεπτικὰς οὐσίες ποὺ χρειάζονται γιὰ νὰ ἀναπτυχθῇ τὸ φυτό. Ὁ βλαστὸς των διευθύνεται πρὸς τὰ ἑπάνω, εἶναι ὁμῶς λεπτός καὶ πολὺ ἀδύνατος, ὥστε δὲν μπορεῖ νὰ ὑψωθῇ χωρὶς στήριγμα, γι' αὐτὸ μπῆχνουν διπλά του ἓνα καλάμι ἢ ἓνα ξύλο μακρὺ, γύρω στὸ ὁποῖο σκαρφαλώνει. Τὰ φύλλα των εἶναι σύνθετα, φυτρώνουν δηλαδὴ τρία μαζὶ ἀπὸ τὸ ἴδιο κοτσάνι, εἶναι μεγάλα, πλατεῖα καὶ ἔχουν σχῆμα καρδιᾶς, φυτρώνουν δὲ κατὰ τέτοιον τρόπον ὥστε δὲν κρύβει τὸ ἓνα τὸ φῶς τοῦ ἄλλου. Τὰ ἄνθη των εἶναι μικρὰ μὲ πέντε πέταλλα (φυλλαράκια), ἔχουν χρῶμα ἄσπρο ἢ κόκκινο καὶ μοιάζουν μὲ μικρὰς πεταλοῦδες.



Φασολιά

Οί καρποί των εἶναι στενόμακροί καὶ ἀποτελοῦνται ἀπὸ τὴν ἐξωτερικὴν πράσινην φλούδα (λωβιά), μέσα στὴν ὁποία εἶναι κλεισμένοι οἱ σπόροι (τὰ φασόλια). Τὰ λωβιά πρὶν ὠριμάσουν ἔχουν χρῶμα πράσινο, ὅταν ὠριμάσουν γίνονται ξανθόασπρα.

Τὰ φασόλια, τὰ κουκιά, τὰ μπιζέλια, τὰ ρεβύθια, ἡ φακὴ, ὅλα μαζί λέγονται *δσπρια*.

Καλλιέργεια : Τὰ φασόλια σπέρνονται τὴν ἀνοιξὴ στὶς βραγιῆς τῶν κήπων ἢ σὲ χωράφια σὲ μικροὺς λάκκους, ποὺ ἀνοίγουμε μὲ τὸ σκαλιστήρι 30 ἕως 40 πόντους μακριὰ τὸν ἕνα ἀπὸ τὸν ἄλλο, 3—5 σπόρους μαζί, ποὺ τοὺς σκεπάζουμε ἐλαφρὰ γιὰ νὰ διευκολύνουμε τὸ φύτρωμα καὶ ὅταν φυτρώσουν τὰ παραχώνουμε ἐλαφρὰ καὶ τὰ ποτίζουμε συχνά.

Σὲ ὅλα σχεδὸν τὰ μέρη τῆς Ἑλλάδος καλλιερгоῦνται φασόλια, μεγάλες ὅμως ποσότητες παράγονται στὴν Θεσσαλίαν, Μακεδονίαν, Θράκην, Μεσσηνίαν, Λακωνίαν.

Χρησιμότης : Τὰ φασόλια εἶναι ἀπὸ τὰ χρησιμώτερα καὶ πιὸ ὠφέλιμα δσπρια στὸν ἄνθρωπο, γιὰτὶ περιέχουν πολὺ ἄμυλο καὶ ζάχαρη. Εἶναι πολὺ νόστιμο φαγητὸ καὶ μαγειρεύονται χλωρά, μὲ τὰ λωβία των ἢ ξηρὰ οἱ σπόροι των.

Ἀρρώστειες : Τὰ φασόλια προσβάλλονται ἀπὸ διάφορες ἀρρώστειες. Οἱ σοβαρότερες εἶναι ἡ *μελίγκρα* καὶ ἡ *σκουριά* τῶν φύλλων.

4. Τὰ κουκιά

Ποῦ καὶ πότε σπέρνονται : Τὰ κουκιά σπέρνονται τὸ φθινόπωρο, καρποφοροῦν τὴν ἀνοιξὴ καὶ ξηραίνονται στὶς ἀρχὰς τοῦ καλοκαιριοῦ.

Σπέρνονται στὴ σειρὰ καὶ σὲ ἀπόσταση 30—40 πόντους ἢ μίαν σειρὰ ἀπὸ τὴν ἄλλη 2—3 σπόροι μαζί, σὲ μικροὺς λάκκους, ποὺ τοὺς σκεπάζουμε ἐλαφρὰ γιὰ νὰ διευκολύνουμε τὸ φύτρωμά των.

Ὅταν φυτρώσουν, τὰ σκαλίζουμε καὶ τὰ βοτανίζουμε ἕως ὅτου μεγαλώσουν ἀρκετὰ καὶ ὅταν ἀρχίσουν νὰ δένουν καρποὺς τὰ κορφολογᾶμε γιὰ νὰ δυναμώσουν οἱ καρποί.

Γνωρίσματα : Τὰ κουκιά εἶναι καὶ αὐτὰ φυτὰ μονοετῆ, ἀναπτύσσονται δὲ πολὺ γρήγορα. Ἡ ρίζα των, ὅπως καὶ ἡ ρίζα τῶν

φασολιών, έχει πολλά παράρριζα, με τὰ ὁποῖα ἀπορροφᾷ τὴν τροφή της ἀπὸ τὸ ἔδαφος. Ὁ βλαστός των γίνεται ἕως ἑνα μέτρο ψηλός, εἶναι κούφιος ἐσωτερικῶς καὶ ἔχει κατὰ διαστήματα κόμπους, ἀπὸ τοὺς ὁποῖους φυτρώνουν τὰ φύλλα των, τὰ ὁποῖα εἶναι σύνθετα καὶ ἔχουν τὸ σχῆμα τοῦ αὐγοῦ. Τὰ ἄνθη των εἶναι μικρά, ἄσπρα καὶ φυτρώνουν στὸ μέρος ποὺ φυτρώνουν τὰ κοτσάνια τῶν φύλλων.

Τὰ κουκιά ἀνθίζουν τὸ Φεβρουάριο καὶ στὶς ἀρχὲς Μαρτίου τὰ ἄνθη μεταβάλλονται σὲ καρπούς. Οἱ καρποὶ εἶναι στενόμακροί, με φλούδα χονδρὴ στὸ ἐξωτερικὸ μέρος ποὺ κλείνει μέσα της τοὺς σπόρους (τὰ κουκιά). Ἡ φλούδα στὴν ἀρχὴ εἶναι πράσινη, ὅταν ὁμως ὠριμάσουν τὰ κουκιά, μαυρίζει.



Κουκιά

Χρησιμότης : Τὰ κουκιά περιέχουν καὶ αὐτά, ὅπως τὰ φασόλια ἄμυλο καὶ ζάχαρη καὶ εἶναι θρεπτικὴ τροφή γιὰ τὸν ἄνθρωπον. Μαγειρεύονται χλωρὰ με τὰ λωβιά μαζί, ἢ ξηρὰ τὸ χειμῶνα.

Ἀρρώστειες : Τὰ κουκιά ὡς φυτὰ προσβάλλονται ἀπὸ μιά ἀρρώστεια ποὺ λέγεται *λύκος*. Ἄν φυτρώσῃ λύκος ἀνάμεσα στὰ κουκιά τὸν ξεριζώνουμε.

Τὸν καρπὸ τῶν κουκιῶν προσβάλλει μιά μυγίτσα ποὺ λέγεται *βερούχος*. Αὐτὸς καταστρέφεται ἂν βουτήξουμε τὰ κουκιά, πρὶν τὰ σπείρουμε, 8—10 ὥρες σὲ διάλυση διθειοῦχου ἄνθρακος.

Λ Α Χ Α Ν Ι Κ Α

5. Οί πατάτες

Γνωρίσματα—καλλιέργεια: Οί πατάτες φυτεύονται σέ άμ-
μώδη έδάφη δυο φορές τó χρόνο, 'Ιανουάριο έως Μάρτιο καί
τόν Αύγουστο καί ώριμάζουν οί πρώτες τόν Σεπτέμβριο καί οί
άλλες τó Δεκέμβριο.

Φυτεύονται κατά γραμμές σέ μικρούς λάκκους καί κάνουν
μέσα στό χώμα πολλές μικρές ρίζες, πού στήν άκρη κάθε μιās
σχηματίζεται ένα μικρό στήν άρχή έξόγκωμα, τó όποίο σιγά-
σιγά μεγαλώνει καί γίνε-
ται έως ένα μήλο.

Τό έξόγκωμα αύτό λέ-
γεται **κόνδυλος** καί είναι ή
γνωστή μας πατάτα.

Οί πατάτες είναι φυτό
πολύ άποδοτικό, γιατί δ-
ταν τó χωράφι είναι άμμώ-
δες καί τίς περιποιηθούμε
καλά, μπορεί νά παράγη
έως 4000 κιλά τó στρέμ-
μα, ένώ γιά σπόρο χρειά-
ζονται γιά κάθε στρέμμα
80 έως 120 κιλά πατά-
τες, τίς όποίες φυτεύουμε
άφοϋ προηγουμένως τίς
κόψουμε σέ 3—5 κομμάτια,
ανάλογα μέ τά **φύτρα** πού
έχει κάθε πατάτα. Σέ 8λα
σχεδόν τά μέρη τής Έλ-
λάδος εύδοκίμοϋν καί καλ-
λιεργούνται πατάτες.



Πατάτα

Χρησιμότης—άρρώστειες: Οί πατάτες είναι άπό τίς πιό χρή-
σιμες τροφές τοϋ άνθρώπου, διότι είναι τροφή πολύ θρεπτική,
χωνευτική καί φθηνή. Περιέχουν άμυλο, ζάχαρη καί λεύκωμα
πού είναι ούσιες χρήσιμες γιά τήν διατροφή του.

Τά φύλλα τοϋ βλαστοϋ των, πού είναι έξω άπό τó έδαφος,
προσβάλλονται άπό περονόσπορο ή τά τρώνε οί άκρίδες όποτε

οί πατάτες ξηραίνονται, τούς δὲ κονδύλους των πού εἶναι μέσα στοῦ χῶμα τούς τρυπᾶνε καί τούς καταστρέφουν ὁ κολοκυθοκόφτης καί ἄλλα σκουλήκια.

Γιά νά τίς σώσουμε ἀπό τόν περονόσπορο καί τίς ἀκρίδες, ραντίζουμε τά φύλλα μὲ γαλαζόπετρα καί γιά νά τίς γλυτώσουμε ἀπό τὰ σκουλήκια, ἀπολυμαίνουμε τίς πατάτες πρὶν τίς φυτέψουμε, μὲ διθειοῦχο ἄνθρακα ἢ φορμόλη.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΦΥΤΑ

6. Τὸ βαμβάκι

Γνωρίσματα: Τὸ βαμβάκι εἶναι μονοετές φυτό. Ἡ ρίζα του εἶναι ξυλώδης καί εἰσχωρεῖ ἴσα καί βαθιὰ στή γῇ, φέρει δὲ γύρω της πολλὰ παράρριζα.

Ὁ βλαστός της εἶναι ξυλώδης καί γίνεται ἕως ἓνα μέτρο ψηλός. Τά φύλλα του εἶναι μεγάλα, σὲ σχῆμα καρδιάς. Τά ἄνθη του εἶναι ἄσπρα - καφέ καί κίτρινα καί ἔχουν τὸ σχῆμα καί τὸ μέγεθος ἑνὸς μικροῦ ποτηριοῦ, γι' αὐτὸ σὲ πολλὰ μέρη λέγονται **ποτήρια**. Ὁ καρπὸς του λέγεται **καρύδι**, γιατί εἶναι μεγάλος ὅσο ἓνα καρύδι καί κλείνει μέσα του τὸ καθ' ἑαυτοῦ **βαμβάκι**, τὸ ὁποῖο σκεπάζει τούς σπόρους του. Οἱ σπόροι εἶναι μαῦροι, μικροὶ καί σὲ κάθε καρύδι ὑπάρχουν 15 ἕως 20.



Βαμβάκι

Καλλιέργεια: Τὸ βαμβάκι σπέρνεται τὴν ἀνοιξὴ σὲ πεδινὰ εὐφορὰ καί ποτιστικὰ χωράφια. Σπέρνεται στὰ πεταχτά, ἢ κατὰ γραμμές. Ἡ σπορὰ κατὰ γραμμές εἶναι ἡ πιὸ καλή, διότι ἔτσι ἀερίζεται καί ἡλιάζεται ὅλο τὸ φυτὸ καί κάνει περισσότερους καρπούς.

Πρὸ τῆς σπορᾶς τὸ χωράφι πρέπει νᾶχη ὀργωθῇ 2 ἔως 3 φορές σταυρωτά. Μετὰ τὴ σπορὰ σβαρνίζουμε τὸ μέρος γιὰ νὰ σκεπαστοῦν μὲ χῶμα ὅλοι οἱ σπόροι. Ὅταν φυτρώσῃ τὸ βαμβάκι καὶ μεγαλώσῃ κάμποσο, τὸ σκαλίζουμε γιὰ νὰ ἀφαιρέσουμε τὰ ξένα φυτὰ (ζιζάνια) ποὺ φυτρώνουν μαζί καὶ ἔπειτα τὸ ποτίζουμε. Κατὰ τὸ σκάλισμα τὸ ἀραιώνουμε ἔάν φύτρωσῃ πυκνά.

Τὸ σκάλισμα καὶ τὸ πότισμα γίνονται 4 ἔως 5 φορές, ἔως τὰ μέσα τοῦ Αὐγούστου, ὅποτε ἀρχίζει νὰ κἀνῃ ἄνθη. Τότε κόβουμε τὶς κορυφὰς τῶν βλαστῶν, γιὰ νὰ δυναμώσουν οἱ καρποί, τὰ καρύδια. Τὰ πρῶτα καρύδια ἀρχίζουν νὰ φαίνονται στὰ τέλη Αὐγούστου. Στὴν ἀρχὴ εἶναι πράσινα, ὠριμάζοντας ὁμοῦς παίρνουν ἓνα σκοῦρο καφὲ χρῶμα, σκάζουν καὶ ξεχύνεται ἀπὸ μέσα των ἄσπρο ἄσπρο τὸ βαμβάκι. Τότε ἀρχίζει τὸ μάζεμα καὶ διαρκεῖ ἔως τὰ μέσα περίπου Ὀκτωβρίου. Τὰ καρύδια δὲν σχηματίζονται καὶ δὲν ὠριμάζουν ὅλα μαζί, γι' αὐτὸ τὸ μάζεμα δὲν γίνεται μιὰ φορὰ μόνον, γίνεται δύο καὶ τρεῖς φορές (πρῶτο χέρι, δεύτερο χέρι καὶ τρίτο χέρι, ὅπως λένε).

Ἐνα στρέμμα βαμβάκι χρειάζεται γιὰ νὰ σπαρῇ 8 ἔως 10 κιλά σπόρο καὶ μπορεῖ νὰ κάμῃ 200—300 κιλά βαμβάκι.

Ἀρρώστειες-ἐχθροί: Τὸ βαμβάκι προσβάλλεται ἀπὸ μιὰ ἀρρώστεια, ποὺ λέγεται *πασιαρᾶς*. Αὕτῃ προσβάλλει τὰ φύλλα του, τὰ ὁποῖα κιτρινίζουν καὶ πέφτουν καὶ τὸ ὅλο φυτὸ ξηραίνεται.

Ἐπίσης οἱ *κάμπιες* καὶ οἱ *ἀκρίδες* κάνουν μεγάλη καταστροφὴ στὰ φύλλα του.

Τὸ βαμβάκι ὡς βιομηχανικὸ φυτὸ : Ὅταν τὸ βαμβάκι μαζευτῇ, τὸ φέρνουν στὰ *ἐκκοκκιστήρια*, στὰ ὁποῖα ἔχουν μηχανήματα ποὺ ξεχωρίζουν τὸ βαμβάκι ἀπὸ τοὺς σπόρους. Τὸ ἐκκοκκισμένο βαμβάκι, δηλαδή τὸ καθαρὸ χωρὶς σπόρους, τὸ κάνουν δέματα (μπάλες) καὶ τὸ μεταφέρουν στὰ *νηματουργεῖα*, τὰ ὁποῖα πάλιν ἔχουν μηχανήματα ποὺ κάνουν τὸ βαμβάκι νῆμα. Τὸ νῆμα αὐτὸ μεταφέρεται σὲ ἄλλα ἐργοστάσια, τὰ ὕφαντουργεῖα, ὅπου ὕφαινεται καὶ γίνεται ὕφασμα. Ἔτσι γίνονται τὰ *βαμβακερὰ ὑφάσματα*.

Οἱ σπόροι ἀπὸ τὸ ἐκκοκκιστήριον μεταφέρονται σὲ ἄλλα ἐργοστάσια, ὅπου πιέζονται σὲ μεγάλα πιεστήρια καὶ βγάζουν λάδι, τὸ *βαμβακόλαδο*, τὸ ὁποῖο χρησιμοποιεῖται στὴν κατασκευὴ σάπωνος. Τὸ μέρος τοῦ σπόρου ποὺ μένει μετὰ τὸ στί-

ψιμο, ή **βαμβακόπητα**, είναι ή καλύτερη τροφή των ζώων τὸ χειμῶνα.

Βαμβακοπαραγωγὰ μέρη : Στὴν Ἑλλάδα καλλιεργεῖται σχεδὸν σὲ ὅλα τὰ πεδινὰ μέρη, μεγάλες ὅμως ποσότητες βαμβακιοῦ παράγονται στὶς πεδιάδες Θηβῶν, Λεβαδείας, Λοκρίδος, Λαμίας, Σερρῶν, Γιαννιτσῶν, Ἀργους, Γυθείου, Ἐδέσσης κλπ. Βιομηχανικὰ ἐργοστάσια τὰ ὁποῖα ἐπεξεργάζονται τὸ βαμβάκι, ἐκτὸς τοῦ Πειραιῶς, ὑπάρχουν καὶ στὶς πόλεις Λεβάδεια, Πάτρα, Βόλο, Ἐδεσσα, Νάουσσα.

7. Ὁ καπνός

Γνωρίσματα : Ὁ καπνός εἶναι μονοετὲς φυτὸ καὶ ποώδες. Ἡ ρίζα του εἶναι ξυλώδης μὲ πολλὰ παράρριζα καὶ εἰσχωρεῖ ἴσια βαθιὰ στὸ ἔδαφος. Ὁ βλαστὸς του γίνεται ὡς ἓνα μέτρο ψηλὸς καὶ τὰ φύλλα του εἶναι πλατιά, μεγάλα, σὲ σχῆμα αὐγοῦ καὶ φυτρώνουν ἀπ' εὐθείας ἀπὸ τὸ βλαστὸ χωρὶς κοτσάνι. Τὰ ἄνθη του εἶναι μικρά, ἄσπρα, κίτρινα, ἢ κόκκινα, ἔχουν τὸ σχῆμα μικροῦ χωνιοῦ καὶ βγαίνουν τὸν Ἰούνιο. Οἱ σπόροι του εἶναι πολὺ μικροί, στρογγυλοὶ καὶ μαῦροι, κλείνονται δὲ μέσα σὲ μιὰ φούσκα ποὺ λέγεται **κάψα**.

Καλλιέργεια : Ὁ καπνὸς σπέρνεται τὸν Ἰανουάριο σὲ σπορεῖα προφυλαγμένα ἀπὸ τὸ κρύο. Ὅταν τὰ φυτὰ τοῦ σπορείου κάμουν 3 ἕως 4 φύλλα, κατὰ τὸν Ἀπρίλιο, τὰ βγάζουμε ἀπὸ τὸ σπορεῖο καὶ τὰ μεταφυτεύουμε στὸ χωράφι ποὺ εἶναι ὠργωμένο 2—3 φορές καὶ λιπασμένο μὲ ἓνα εἶδος λιπάσματος ποὺ λέγεται **ἀσβεστοκαλιοῦχο** κατὰ γραμμές. Στὶς ἀρχές Ἰουλίου μαζεύουμε τὰ κάτω φύλλα, τὰ περνᾶμε σὲ σπάγγο καὶ τὰ βάζουμε στὸν ἥλιο νὰ ξεραθοῦν. Τὸ ἴδιο κάνουμε καὶ μὲ τὰ πάρα πάνω, τὰ δεῦτερα, τὰ τρίτα κλπ.



Καπνός

Ἡ καλύτερη ποιότητα καπνοῦ βγαίνει ἀπὸ τὰ τελευταῖα φύλλα.

Ὁ καπνὸς ὡς βιομηχανικὸ φυτό: Τὰ φύλλα τοῦ καπνοῦ, ὅταν ξεραθοῦν καλὰ, συσκευάζονται σὲ μεγάλα δέματα καὶ μεταφέρονται στὰ *Καπνεργοσιάζια*, ὅπου κόβονται σὲ πολὺ ψιλά μέρη καὶ γίνονται *τσιγάρα*, τὰ ὁποῖα δίδονται στὸ ἐμπόριο.

Καπνοπαραγωγὰ μέρη: Στὴν Ἑλλάδα, ἐπειδὴ τὸ κλίμα της καὶ τὸ ἔδαφός της εἶναι κατάλληλο, καλλιεργεῖται ὁ καπνὸς σὲ μεγάλες ἐκτάσεις καὶ παράγονται μεγάλες ποσότητες ἐκλεκτοῦ καπνοῦ, ἀπὸ τὸν ὁποῖο πολλὲς χιλιάδες ὁκάδες πωλοῦνται κάθε χρόνο στὸ ἐξωτερικόν, γι' αὐτὸ ὁ καπνὸς εἶναι ἓνα ἀπὸ τὰ *ἐθνικὰ μας προϊόντα*.

Ἡ Ἑλλὰς παράγει σὲ ποιότητα τὸν καλύτερο καπνὸ ἀπ' ὅλες τῆς χώρες τοῦ κόσμου. Τὰ ἑλληνικὰ καπνὰ καὶ τὰ ἑλληνικὰ τσιγάρα εἶναι περιζήτητα σ' ὅλον τὸν κόσμον. Οἱ σπουδαιότερες καπνοπαραγωγικὲς περιφέρειες τῆς Ἑλλάδος εἶναι τοῦ Ἀγρινίου, τῆς Καβάλλας, τῆς Ξάνθης, τῆς Δυτικῆς Μακεδονίας κλπ.

8. Ἄλλα βιομηχανικὰ φυτὰ

Ἄλλα βιομηχανικὰ φυτὰ τῆς πατρίδος μας εἶναι :

1. **Τὸ λινάρι.**—Αὐτὸ καλλιεργεῖται: α) γιὰ τὴ *φλούδα* του, ἀπὸ τὴν ὁποία γίνεται τὸ νῆμα ποῦ φτιάχνουν τὰ λινὰ ὑφάσματα καὶ β) γιὰ τοὺς *σπόρους* του, ποῦ χρησιμοποιοῦνται ὡς μαλακτικὸ κατάπλασμα καὶ γιὰ τὴν παραγωγή τοῦ *λινελαίου*, τὸ ὁποῖον χρησιμεύει γιὰ τὴν κατασκευὴ ἐλαιοχρωμάτων.

2. **Τὸ καννάβι.**—Καλλιεργεῖται κι αὐτό: α) γιὰ τὴ *φλούδα* του, ἀπὸ τὴν ὁποία γίνεται νῆμα γερὸ, μὲ τὸ ὁποῖο φτιάχνουν τὰ κανναβάτσα, σπάγγους, σχοινιά, δίχτυα τῶν ψαράδων κλπ. β) γιὰ τοὺς *σπόρους* του (τὸ κανναβούρι), ποῦ χρησιμεύουν, ὡς τροφή τῶν μικρῶν πουλιῶν, καὶ γ) διότι ἀπὸ τὰ *ἄνθη* του βγαίνει ἓνα πηχτὸ ὑγρὸ χρήσιμο στὴ φαρμακευτικὴ.

3. **Τὸ σουσάμι.**—Τὸ σουσάμι καλλιεργεῖται γιὰ τοὺς σπόρους του, ἀπὸ τοὺς ὁποῖους βγαίνει τὸ *σουσαμέλαιο*. Τὸ σουσαμέλαιο χρησιμοποιεῖται στὴ φαρμακευτικὴ καὶ στὴ σαπωνοποιία, ἡ δὲ *σησαμόπητα*, ποῦ ἀπομένει ἅμα στιφτοῦν καλὰ οἱ

σπόροι, είναι ἄριστη τροφή γιὰ τὰ ζῶα. Τοὺς σπόρους τοῦ σου-
σαμιοῦ τοὺς ρίχνουν στὸ ψωμί ἢ φτιάνουν διάφορα γλυκίσματα.

ΦΥΤΑ ΤΟΥ ΛΕΙΜΩΝΟΣ (ΛΙΒΑΔΙΟΥ)

9. Ἡ ἀνεμώνη

Ἡ ἀνεμώνη (ἀγριοπαπαρούνα) φυτρώνει μόνη της τὴν ἄνοιξη στὰ λιβάδια ἢ στίς ἄκρες τῶν χωραφιδῶν καὶ ἔχει τρυφερό βλαστό, φύλλα σὲ σχῆμα παλάμης, καὶ ἄνθη μεγάλα με ρόδινο χρῶμα.

Ἡ ρίζα της εἶναι πολυετής καὶ κάθε ἄνοιξη φυτρώνει ἀπὸ ἀπὸ τὴν ἴδια ρίζα νέος βλαστὸς ποὺ καταλήγει σὲ ἄνθος. Ὁ βλαστὸς καὶ τὰ φύλλα της σκεπάζονται με λεπτὲς τρίχες.

Ἡ ἀνεμώνη πολλαπλασιάζεται με σπόρους τοὺς ὁποίους σκορπίζει ὁ ἀέρας ἐδῶ καὶ ἐκεῖ, ὅταν ὠριμάσουν καὶ σκάσει ἡ κάψα (ἢ σποροθήκη) μέσα στὴν ὁποία εἶναι κλεισμένοι.

Ἀπὸ μιὰ οὐσία ποὺ περιέχει ἡ ἀνεμώνη γίνεται τὸ κόκκινο χρῶμα καὶ διάφορα φάρμακα.

10. Ἡ παπαρούνα

Ἡ παπαρούνα φυτρώνει μόνη της τὴν ἄνοιξη στὰ λιβάδια καὶ εἶναι φυτὸ ποῶδες με τρυφεροὺς βλαστοὺς καὶ φύλλα ποὺ σκεπάζονται με λεπτὲς τρίχες. Τὰ φύλλα τῶν λουλουδιῶν της εἶναι μεγάλα με ζωηρὸ κόκκινο χρῶμα κ' ἔχουν στὴ βάση των, ἓνα μαῦρο μπάλωμα. Ὁ καρπὸς της εἶναι κάψα (φούσκα), ὅπως τοῦ κρεμμυδιοῦ, καὶ περικλείει μικροὺς σπόρους.

Στὰ λιβάδια τῆς πατρίδος μας ἀφθονεῖ τὸ φυτὸ αὐτό. Ἄν τὴν ἄνοιξη στρέψουμε τὰ μάτια μας πρὸς τὸ λιβάδι θὰ τὸ ἴδοῦμε νὰ κοκκινίζει ἀπὸ τίς πολλὰς παπαρούνες.

Ἡ παπαρούνα καλλιεργεῖται καὶ στοὺς κήπους ἢ στίς γλάστρες ὡς καλλωπιστικὸ φυτὸ.

Υπάρχει ἓνα εἶδος παπαρούνας, ἡ ὁποία καλλιεργεῖται στὴ Μακεδονία γιὰ τὸν καρπὸ της, τὸν ὁποῖο πρὶν ὠρίμαση τὸν σχίζουν λίγο με ἓνα μαχαιράκι. Ἀπὸ τὴ σχισμὴ ἀρχίζει νὰ βγαίνει ἓνα ὑγρὸ σὰν γάλα, τὸ ὁποῖο ξηραίνεται μόλις βγῇ τὸν ἀέρα. Τὸ ὑγρὸ αὐτὸ λέγεται *ὄπιον* (ἀφιόνι) καὶ χρησιμο-

ποιεῖται ὡς φάρμακο ἐναντίον τῶν πόνων. Συχνῇ ὁμως χρησιμοποίησθαι τοῦ καὶ σὲ μεγάλη ποσότητα, δηλητηριάζει τὸν ἄνθρωπο.

Ἀπὸ τὸ ὀπιο παράγεται τὸ *λάβδανο* καὶ ἡ *μορφίνη*. Καὶ τὰ δύο αὐτὰ εἶναι φάρμακα τὰ ὅποια χρησιμεύουν γιὰ τὴν ἐλάττωσι τῶν πόνων, πρέπει ὁμως νὰ τὰ χρησιμοποιοῦμε σὲ πολὺ μικρὴ ποσότητα καὶ σύμφωνα μὲ τὴν ὁδηγίαν τοῦ ἱατροῦ, γιατί εἶναι φοβερά δηλητήρια.

11. Ἡ μαργαρίτα

Ἡ μαργαρίτα, ποὺ φυτρώνει μόνη της στὰ λιβάδια καὶ στὶς ἄκρες τῶν ἀγρῶν, εἶναι φυτὸ ποῶδες μὲ πολυετὴ ρίζα καὶ ἀνθίζει τὴν ἀνοιξή.

Ὁ βλαστός της εἶναι τρυφερός καὶ διακλαδίζεται σὲ κλώνους. Τὰ φύλλα της εἶναι στενόμακρα καὶ ὀδοντωτά. Τὰ ἄνθη της φυτρώνουν στὴν κορυφὴ τοῦ βλαστοῦ καὶ μοιάζουν μὲ στεφάνη, ἡ ὅποια στὸ ἐσωτερικὸ της εἶναι κίτρινη καὶ γύρω γύρω ἔχει φυλλαράκια ἄσπρα ἢ κίτρινα. Τὰ ἄνθη της δὲν μυρίζουν.

Ἐνα εἶδος μαργαρίτας εἶναι καὶ τὸ *χαμαίμηλο* ἢ *χαμομήλι*, ποὺ φυτρώνει μόνον τοῦ, στὰ λιβάδια ἢ στὰ χωράφια. Ἐχει ἄνθη μικρὰ ποὺ μοιάζουν μὲ τὰ ἄνθη τῆς μαργαρίτας καὶ βγάζουν εὐχάριστο ἄρωμα.

Τὰ ἄνθη τοῦ χαμομηλιοῦ περιέχουν ἓνα εἶδος ἐλαίου ποὺ εἶναι χρήσιμο στὴ φαρμακευτικὴ. Βραζόμενα χρησιμοποιοῦνται ὡς μαλακτικὰ καταπλάσματα, τὸ δὲ ζουμί των ὠφελεῖ σὲ στομαχικὰς ἐνοχλήσεις. Τὸ ζουμί των χρησιμοποιεῖται ἐπίσης γιὰ πλύσιμο τῶν ματιῶν καὶ τῶν αὐτιῶν ὅταν παρουσιάζουν ἐλαφροὺς ἐρεθισμοὺς καὶ γιὰ γαργάρες σὲ πονόδοντο κλπ.

ΔΕΝΔΡΑ ΤΩΝ ΕΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΛΙΜΝΩΝ

12. Ἡ Ἰτέα—ἡ Λεύκα—ὁ Πλάτανος

1. *Ἡ Ἰτέα ἢ Ἰτιά*.—Ἡ Ἰτέα φυτρώνει στὶς ἄκρες τῶν ἐλῶν ἢ στὶς ὄχθες τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν. Ἀγαπᾷ πολὺ τὴν ὑγρασία καὶ γι' αὐτὸ εὐδοκιμεῖ σὲ ὑγροὺς τόπους.

Ἡ Ἰτέα εἶναι δένδρον *φυλλοβόλο* καὶ ζῇ πολλὰ χρόνια.

ἀναπτύσσεται πολὺ γρήγορα καὶ πολλαπλασιάζεται εὐκολά.

Ὁ κορμός της γίνεται 10 ἕως 15 μέτρα ψηλὸς καὶ τὰ κλωνάρια της σπᾶνε εὐκολά. Τὰ φύλλα της εἶναι στενόμακρά καὶ τὸ κάτω μέρος τῶν εἶναι σκεπασμένο μὲ ἄσπρο χνούδι.

Ἡ ἰτέα δίνει στὸν ἄνθρωπο τὴ σκιά της καὶ τὰ κλωνάρια της, μὲ τὰ ὁποῖα πλέκουν καλάθια καὶ συντελεῖ στὴν ἀποξήρανση τόπων ὑγρῶν καὶ ἐλῶν, διότι ἀπορροφᾷ μὲ τίς ρίζες της πολλὰ νερά.

Στὴν Ἑλλάδα εἶναι γνωστὸ καὶ ἓνα ἄλλο εἶδος ἰτέας, ἡ *Ιτέα ἡ κλαίουσα*. Τὰ κλωνάρια τῆς ἰτέας αὐτῆς γέρνουν πρὸς τὰ κάτω καὶ τὸ ὅλο δένδρο φαίνεται σὰν λυπημένο.

2. *Ἡ λεύκα*.—Ἡ λεύκα φυτρώνει στίς ὄχθες τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν καὶ ἀγαπᾷ καὶ αὐτὴ πολὺ τὴν ὑγρασία.

Εἶναι φυλλοβόλο δένδρο καὶ ζῇ πολλὰ χρόνια. Πολλαπλασιάζεται εὐκολά καὶ ἀναπτύσσεται πολὺ γρήγορα. Ἡ ρίζα της εἶναι μακριὰ καὶ εἰσχωρεῖ βαθιά στὴ γῆ. Ὁ κορμός της γίνεται ἕως 30 μέτρα ψηλὸς καὶ εἶναι ὁλότιος. Τὰ φύλλα της ἔχουν σχῆμα καρδιᾶς καὶ μακρὺ κοτσάνι, γι' αὐτὸ κινεῖνται εὐκολά καὶ στὸ παραμικρὸ φύσημα τοῦ ἀέρος.

Ὁ κορμός της χρησιμοποιεῖται ὡς στήριγμα τῶν δοκῶν τοῦ πατώματος τῶν σπιτιῶν ἢ γιὰ κατάρτι τῶν πλοίων. Χρησιμοποιεῖται ἐπίσης τὸ ξύλο της γιὰ τὴν κατασκευὴ χάρτου. Ὡς δένδρο ἡ λεύκα ἔχει ὠραία ἐμφάνιση, γι' αὐτὸ φυτεύεται σὲ πλατεῖες, δενδροστοιχίες καὶ δημοσίους κήπους (πάρκα).

3. *Ὁ πλάτανος*.—Ὁ πλάτανος φυτρώνει μόνος τοῦ στίς ὄχθες τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν καὶ σὲ ρεματιές. Εἶναι δένδρο ποὺ ἀγαπᾷ πολὺ τὴν ὑγρασία. Μπορεῖ ὅμως νὰ εὐδοκιμήσῃ καὶ σὲ ξηρὰ μέρη, ἀρκεῖ κατὰ τὰ πρῶτα ἔτη τῆς φυτεύσεώς του νὰ ποτίζεται συχνά, ἕως ὅτου κάμῃ πολλὰς ρίζες.

Ὁ πλάτανος εἶναι φυλλοβόλο δένδρο, σχηματίζει πολλὰς καὶ γερὲς ρίζες ποὺ διακλαδίζονται καὶ εἰσχωροῦν βαθιά μέσα στὸ χῶμα. Ὁ κορμός του εἶναι ἀκανόνιστος καὶ φθάνει ἕως 25 μέτρα ὕψος. Ἐχει πολλὰ κλωνάρια ποὺ πιάνουν πολὺ χῶρο γύρω του. Τὰ φύλλα του ἔχουν μακρὺ μίσχο, εἶναι μεγάλα, πλατιά καὶ ἔχουν σχῆμα παλάμης μὲ τέσσαρες σχισμὲς ποὺ τὰ χωρίζουν σὲ 5 μέρη.

Ὁ κορμός του, ὅταν ὁ πλάτανος εἶναι πολλῶν ἐτῶν σχηματίζει στὸ ἐσωτερικὸ του μεγάλες κουφάλες.

Ὁ πλάτανος εἶναι ἀπὸ τὰ μεγαλύτερα καὶ ὠραιότερα δένδρα τῆς πατρίδος μας, γι' αὐτὸ φυτεύεται σὲ δεντροστοιχίες, σὲ πλατεῖες καὶ σὲ δημοσίους κήπους. Ἐκτὸς ἀπὸ τὴν ὁμορφιά του καὶ τὴ σκιά ποὺ μᾶς χαρίζει τὸ καλοκαίρι, δὲν ἔχει ἄλλη ἐμπορικὴ ἀξία. Εἶναι ὅμως δένδρο τὸ ὁποῖο ζῇ πολλὰ χρόνια, πάνω ἀπὸ 2000.

13. Ἡ εὐκάλυπτος

Ἡ εὐκάλυπτος φυτρώνει στὰ ὑγρά καὶ ἐλώδη ἐδάφη καὶ σὲ κλίμα θερμό. Δὲν ἀντέχει στὸ κρύο τοῦ χειμῶνος γι' αὐτὸ φυτρώνει στὰ νότια πεδινὰ μέρη τῆς πατρίδος μας.

Ἡ εὐκάλυπτος εἶναι δένδρο ἀειθαλὲς καὶ ζῇ πολλὰ χρόνια. Ἐχει ρίζες χοντρές καὶ γερές ποὺ διακλαδίζονται σὲ ἀρκετὸ βάθος μέσα στὸ χῶμα. Ὁ κορμὸς τῆς εἶναι ἴσος καὶ γίνεταί ψηλὸς ἕως 20 μέτρα. Τὰ κλώνάρια τῆς εἶναι ἀφράτα, σπάζουν εὐκόλα καὶ δὲν πιάνουν πολὺ χῶρο γύρω στὸν κορμό.

Τὰ φύλλα τῆς εἶναι στενόμακρα καὶ σκληρὰ καὶ φυτρώνουν κατὰ τέτοιο τρόπο ὥστε δὲν κάνουν μεγάλη σκιά.

Τὸ ξύλο τῆς εὐκαλύπτου εἶναι σκληρὸ καὶ δὲν σαπίζει εὐκόλα, γι' αὐτὸ χρησιμοποιεῖται στὴν κατασκευὴ ἐπίπλων. Τὰ φύλλα τῆς περιέχουν ἓνα εἶδος ἐλαίου, τὸ *εὐκαλυπτελαίο*, τὸ ὁποῖο χρησιμοποιεῖται ὡς φάρμακο καὶ στὴν κατασκευὴ ἀρωμάτων. Ἡ σκόνη τῶν ξηρῶν φύλλων τῆς χρησιμοποιεῖται ὡς φάρμακο ἐναντίον τῆς αἱμορραγίας καὶ ὡς ἀπολυμαντικόν.

Ἡ μεγαλύτερη ὅμως ὠφέλεια ποὺ παρέχει στοὺς ἀνθρώπους ἡ εὐκάλυπτος εἶναι ἡ ἀποξήρανση τῶν ἐλῶν. Οἱ μεγάλες καὶ βαθιεῖς ρίζες τῆς ἔχουν ἀνάγκη νὰ ἀπορροφήσουν πολὺ νερό. Παρατήρησαν διὰ τὴν εὐκαλύπτον ποὺ φυτεύθηκαν σὲ ἐλώδη μέρη πολὺ συνετέλεσαν στὴν ἀποξήρανση τοῦ ἐδάφους.

14. Ἄλλα φυτὰ τῶν ἐλῶν καὶ τῶν λιμνῶν

1. *Ἡ ψάθα*. — Ἡ ψάθα εἶναι ποῶδες καὶ πολυετὲς φυτὸ καὶ φυτρώνει μόνη τῆς στὶς ἄκρες τῶν ἐλῶν, ἀλλὰ καὶ μέσα, ὅταν τὰ ἔλη δὲν ἔχουν μεγάλο βάθος.

Ἐχει βλαστὸ λεπτὸ, τρυφερὸ καὶ κούφιο. Τὰ φύλλα τῆς εἶναι στενὰ καὶ πολὺ μακριά. Σὲ πολλὰ μέρη τῆς Ἑλλάδος

φτιάνουν με την ξερή ψάθα ένα είδος πλεχτό που το λένε επίσης *ψάθα* και το στρώνουν κάτω στο δάπεδο το χειμώνα για να κρατη ζέστη. Επίσης τη χρησιμοποιούν οι σαγματοποιοί στην κατασκευή σαγμάτων.

2. *Τὰ βοῦρλα*.—Τὰ βοῦρλα φυτρώνουν μόνα των στίς ἄκρες τῶν ἐλῶν καὶ τῶν λιμνῶν. Εἶναι φυτὰ πολυετῆ καὶ ποώδη, καὶ δὲν ἔχουν φύλλα. Ἀντὶ φύλλων ἔχουν τρυφεροὺς βλαστοὺς, λεπτοὺς καὶ μακριοὺς σὰν μεγάλες βελόνες, ποὺ φυτρώνουν πολλοὶ μαζί ἀπὸ τὴν ἴδια ρίζα.

3. *Τὰ καλάμια*.—Τὰ καλάμια εἶναι πολυετῆ φυτὰ, ἀειθαλῆ. Ὁ βλαστός των εἶναι λεπτός, φέρει κατὰ διαστήματα κόμπους, εἶναι κούφιος ἐσωτερικῶς καὶ γίνεται ὥς 5 μέτρα ψηλός. Τὰ φύλλα των εἶναι στενὰ καὶ ἀρκετὰ μακριά.

Τὰ καλάμια εἶναι *ὕδρεχαρῆ* φυτὰ (ἀγαποῦν πολὺ τὸ νερὸ) καὶ φυτρώνουν μόνα των σὲ ὑγρὰ μέρη, φυτεύονται ὅμως ἀπὸ τοὺς ἀνθρώπους καὶ σὲ ξηρὰ ἐδάφη, ἀρκεῖ νὰ ποτισθοῦν πολὺ συχνὰ τὰ πρῶτα χρόνια τῆς φυτεύσεως των.

Τὰ καλάμια χρησιμοποιοῦνται στὴν κατασκευὴ καλαθιῶν καὶ διαφόρων ἄλλων οἰκιακῶν μικροπραγμάτων, διότι εἶναι εὐλύγιστα.

ΔΕΝΔΡΑ ΤΟΥ ΔΑΣΟΥΣ

15. Τὸ πεῦκο

Ποῦ φυτρώνει : Τὸ πεῦκο εἶναι δένδρο τοῦ δάσους καὶ φυτρώνει μόνο του μέχρις ὕψους 600 μέτρων ἐπάνω ἀπὸ τὴν ἐπιφάνεια τῆς θάλασσας. Δὲν ἔχει πολλὰς ἀπαιτήσεις γιὰ νὰ ἀναπτυχθῇ καὶ εὐδοκίμεῖ ὄχι μόνο σὲ πεδινὰ καὶ εὐφορὰ μέρη, ἀλλὰ καὶ σὲ ὄρεινὰ καὶ πετρώδη, δὲν ἀντέχει ὅμως στὸ μεγάλο ψύχος τοῦ χειμῶνος.

Γνωρίσματα : Τὸ πεῦκο εἶναι δένδρο ἀειθαλές. Ἡ ρίζα του εἶναι χοντρή, γερή καὶ διακλαδίζεται σὲ πολλὰς μικρότερες, ποὺ πᾶνε βαθιὰ μέσα στὸ ἔδαφος. Ὁ κορμὸς του γίνεται ἴσιος πρὸς τὰ ἐπάνω καὶ ἀναπτύσσεται γρήγορα. Οἱ κλώνοι του φυτρώνουν ἀπὸ τὸν κορμὸ 5 μαζί καὶ κάθε χρόνον φυτρώνουν νέοι, ὅσο τὸ πεῦκο εἶναι νέο. Τὰ φύλλα του εἶναι μακριὰ καὶ λεπτὰ σὰν βελόνες. Ὁ καρπὸς του, τὸ *κουκουνάρι*, μοιάζει μὲ

σβούρα, και πριν ωριμάσει έχει πράσινο βαθύ χρώμα, όταν όμως ωρίμαση παίρνει χρώμα καστανό. Οι καρποί του πεύκου ωριμάζουν το καλοκαίρι του δευτέρου έτους, τότε σπάνε ξαφνικά και πετάγονται από μέσα των οι σπόροι.

Το πευκο είναι πολυετές δέντρο, ζή 400 έως 500 χρόνια.



Το πευκο

“Αν κόψουμε τον κορμό ενός πεύκου (στρογγυλά) οριζοντίως επάνω από τη ρίζα του, θα ιδούμε ότι μέσα στη μέση υπάρχει η *ψύχα* (το πολύ μαλακό μέρος του κορμιοῦ) και γύρω γύρω τόσοι κύκλοι, όσα είναι τα έτη του.

Πώς πολλαπλασιάζονται: Τα πευκα πολλαπλασιάζονται με σπόρους τους όποιους μεταφέρει ο άέρας και σκορπίζει στα διάφορα μέρη. Σπέρνονται όμως και από τους ανθρώπους την άνοιξη σε σπορεία που

φτιάνουν σε προσηλιακά μέρη και όταν φυτρώσουν τα βγάζουμε το δεύτερο έτος και τα φυτεύουμε σε βραγιές, που λέγονται *φυτώρια*, και τα ποτίζουμε συχνά. Μετά δύο-τρία έτη, τα βγάζουμε προσέχοντας ώστε οι ρίζες των νάχουν μαζί των αρκετό χώμα και τα φυτεύουμε σε λάκους που έχουμε άνοιξει πρωτίτερα σε μέρη που θέλουμε να αναδασώσουμε.

Άρρώστειες: Τα πευκα προσβάλλει ένα είδος κάμπιας που κατατρώγει τα φύλλα των. Η κάμπια αυτή αναπτύσσεται κατά πολλές χιλιάδες μέσα σε τριχωτές σακκοῦλες, που κρέμονται ανάμεσα στους βλαστούς των πεύκων. Για να γλυτώσουμε το δένδρο, κατεβάζουμε με διχάλα τις σακκοῦλες αυτές, πριν ακόμα οι κάμπιες σκορπίσουν, τις συγκεντρώνουμε στην άκρη του δάσους και τις καίμε.

Χρησιμότης: Τα πευκα μας δίνουν την ξυλεία των από την όποία γίνονται τα δοκάρια, τα πατώματα και τα κουφώματα των σπιτιών. Μας δίνουν τη ρετσίνη των από την όποία γίνε-

ται τὸ νέφτι, τὸ κολοφώνιο. καὶ ἡ πίσσα, ἢ τὴ βάζουμε στὸ κρασί διὰ τὴν ἀκόμη εἶναι μοῦστος. Μᾶς δίνουν ἐπίσης τὸ ὀξυγόνο καὶ τὴ δροσιά τῶν τὸ καλοκαίρι καὶ κάνουν γερὸ τὸ κλίμα τοῦ τόπου ποὺ ὑπάρχουν πευκῶνες, δάση δηλαδὴ ἀπὸ πεύκα.

16. Τὸ ἔλατο

Ποῦ φυτρώνει : Τὸ ἔλατο εἶναι δένδρο τῶν δασῶν καὶ φυτρώνει στὰ ὄρεινὰ μέρη καὶ σὲ ὕψος ἀπὸ 600 ὡς 1800 μέτρα. Εἶναι ἀειθαλὲς καὶ ἀναπτύσσεται σὲ ὁποιοδήποτε ἔδαφος.

Γνωρίσματα : Τὸ ἔλατο ἔχει κορμὸ χοντρό, γερὸ καὶ ἴσιο, ποὺ γίνεται ἕως 30 μέτρα ψηλός. Ὁ κορμὸς τοῦ στηρίζεται σὲ ρίζες γερὲς ποὺ διακλαδίζονται βαθιὰ μέσα στὸ ἔδαφος. Τὰ κλωνάρια τοῦ φυτρῶνουν 2·3 μαζί στὸ ἴδιος ὕψος καὶ ἀπλώνουν ὀριζοντίως πρὸς τὰ ἔξω. Κάθε χρόνο τὸ ἔλατο κάνει νέα σειρὰ κλωνάρια. Τὰ φύλλα τοῦ εἶναι μικρά, πράσινα καὶ στενόμακρα σὰν βελόνες.

Οἱ καρποὶ τοῦ, τὰ *κουκουνάρια*, σκεπάζονται ἀπὸ *λέπια*. Ἀνάμεσα στὰ λέπια βγαίνει ἓνα ἄσπρο καὶ πηχτὸ ὑγρὸ, ἢ *ἐλατόπισσα*.

Τὸ ἔλατο ζῇ περισσότερα ἀπὸ 100 χρόνια, γι' αὐτὸ λέγεται *αἰωνόβιο* δένδρο.

Χρησιμότης : Τὸ ἔλατο μᾶς δίνει τὸ ξύλό του, ποὺ χρησιμοποιεῖται, στὴν κατασκευὴ διαφόρων ἐπιπλῶν, κουφωμάτων τῶν σπιτιῶν, δοκῶν ποὺ στηρίζουν τὰ πατώματα καὶ βαρελιῶν καὶ τὴν ἐλατόπισσα ποὺ χρησιμοποιεῖται ὡς φάρμακο.

Ἡ μεγαλύτερη ὠφέλεια ποὺ δίνει στὴν ἀνθρώπο τὸ ἔλατο, εἶναι τὸ *ὀξυγόνο*, ποὺ εἶναι ἀπαραίτητο στὴ ζωὴ.

Ὅπου ὑπάρχουν δάση ἀπὸ ἔλατα ἐκεῖ τὸ κλίμα εἶναι πολὺ γερὸ καὶ τὰ γύρω ἔδαφη εὐφορα.



Τὸ ἔλατο

17. Ἡ δρῦς (βελανιδιά)

Ποῦ φυτρώνει : Ἡ βελανιδιά εἶναι δένδρο τῶν δασῶν καὶ φυτρώνει στὶς νότιες ἢ νοτιοδυτικὲς πλαγιὰς τῶν βουνῶν, εἶναι δένδρο φυλλοβόλο καὶ ζῇ ἕως 2000 χρόνια.

Γνωρίσματα : Ἡ βελανιδιά γίνεται μεγάλο δένδρο, με πολὺ χοντρὸ καὶ ψηλὸ κορμό, 30 ἕως 40 μέτρα, καὶ κλωνάρια γερά ποὺ πιάνουν πολὺ χώρῳ γύρω ἀπὸ τὸν κορμό της.

Τὸ φύλλωμά της εἶναι πολὺ πυκνὸ, ἰδίως στὶς ἄκρες τῶν κλαδιῶν της καὶ παρουσιάζει ἔτσι τὸ ὅλο δένδρο φουντωτὸ καὶ ὠραῖο.

Ἐνα τόσο τεράστιο δένδρο γιὰ νὰ στηρίζεται καὶ νὰ ἀναπτυχθῇ ἔχει ἀνάγκη ἀπὸ μεγάλες καὶ γερεὲς ρίζες, οἱ ὁποῖες διακλαδίζονται καὶ πᾶνε ἕως 8 μέτρα βαθιὰ μέσα στὴ γῆ.

Τὰ φύλλα της ἀπὸ πάνω ἔχουν χρῶμα βαθὺ πράσινο καὶ ἀπὸ κάτω ἀνοιχτό, εἶναι γυαλιστερά, ὀδοντωτὰ σὲ σχῆμα αὐγοῦ. Οἱ καρποὶ της λέγονται **βάλανοι** ἢ **βελανίδια**, ἔχουν μᾶκρος 2 ἕως 3 πόντους, σχῆμα μικροῦ αὐγοῦ, καὶ σκεπάζονται κατὰ τὸ ἥμισυ μὲ ἓνα περίβλημα σὰν κύπελλο.

Ἐάν μὲ ἓνα πριόνι κόψωμε ὀριζοντίως τὸν κορμὸ μιᾶς βελανιδιάς θὰ ἰδοῦμε ὅτι ὁ κορμὸς της ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία μέρη: 1) **τὸ φλοιὸν** (φλούδα), 2) **τὸ κίτρινο** καὶ μαλακὸ ξύλο, ποὺ εἶναι εὐθὺς ἀμέσως μετὰ τὸ φλοιὸν καὶ λέγεται **σομφὸν** ἢ **βίβλος** γιατί εἶναι φύλλα - φύλλα ὅπως τὸ βιβλίον, καὶ 3) Τὸ κυρίως ξύλο, τὴν **καρδιά**, ποὺ εἶναι καστανοκίτρινο, πολὺ σκληρὸ καὶ δέν σκάζει ὅταν ξεραθῇ, ἐνῶ τὸ σομφὸν ἢ βίβλος σκάζει ὅταν ξεραθῇ, διότι περιέχει νερό. Κάθε χρόνον σχηματίζεται σὰν κύκλος, νέον στρώμα ξύλου καὶ νέος κύκλος φύλλου στὸ σομφὸν ἢ βίβλο, ὥστε μετρώντας τοὺς κύκλους ποὺ ὑπάρχουν γύρω στὸ σκληρὸ ξύλο τοῦ κορμοῦ βρίσκουμε τὴν ἡλικίαν τῆς βελανιδιάς.

Χρησιμότης : Ἡ βελανιδιά εἶναι ἀπὸ τὰ πιὸ χρήσιμα δένδρα τοῦ δάσους, διότι ἐκτὸς τοῦ ὅτι σὰν δένδρο καθαρίζει τὸν ἀέρα, τὸν γεμίζει ἀπὸ ὀξυγόνο καὶ κάνει τὸ κλίμα ὑγιεινὸ καὶ τὰ γύρω ἐδάφη εὐφορὰ καὶ ἀποδοτικὰ, μᾶς δίνει καὶ τίς ἐξῆς ἀκόμη ὠφέλειες :

1) Ὁ φλοιὸς καὶ τὰ κύπελλα τῶν καρπῶν της περιέχουν μιὰ οὐσία ποὺ λέγεται **ταννίνη**. Ἡ ταννίνη χρησιμοποιεῖται στὴ **βυρσοδεψία** (κατεργασία τῶν δερμάτων) καὶ στὴν παρασκευὴ διαφόρων βαφῶν καὶ μαύρης μελάνης. 2) Τὸ σομφὸν ξύλον της χρησιμοποιεῖται στὴν κατασκευὴ διαφόρων ἐπίπλων. 3) Τὸ σκληρὸ ξύλον της, ἢ καρδιά, τὸ ὁποῖον εἶναι στερεώτατο, ἀντέχει στὴν ὑγρασία καὶ δέν σαπίζει, χρησιμοποιεῖται στὴν κα-

τασκευῇ γεφυριῶν, κάρρων, βαρελίων κλπ. 4) Ἀπὸ τοὺς κλώνους τῆς βελανιδιάς γίνονται τὰ καλύτερα κάρβουνα καὶ καυσόξυλα. 5) Οἱ καρποὶ τῆς, τὰ βελανίδια, εἶναι ἡ καλύτερη καὶ θρεπτικώτερη τροφή τῶν χοίρων καὶ 6) Ἀπὸ τὸ φλοιὸ τῆς βελανιδιάς ποὺ φυτρώνει στὴν Ἰσπανία καὶ λέγεται *φελλόδρυς* γίνεται ὁ φελλός.

Ἡ ὀξυά.—Ἐνα ἄλλο δέντρο τῶν δασῶν τῆς πατρίδος μας τὸ ὁποῖο πολὺ μοιάζει μὲ τὴ βελανιδιά εἶναι ἡ *ὀξυά*.

Καὶ ἡ ὀξυά φυτρώνει ἀπὸ 1000—1800 μέτρα, διότι δὲν ἀντέχει στὸ πολὺ δυνατὸ κρύο τοῦ χειμῶνος.

18. Ἡ δάφνη (βάγια)—Ἡ μυρτιά

1. **Ἡ δάφνη:** Ἡ δάφνη εἶναι *θάμνος* ἀειθαλῆς, γίνεται ὅμως συχνὰ καὶ δένδρο ὕψους 8 ἕως 10 μέτρων. Φυτρώνει σὲ ὑγρὰ ἐδάφη καὶ σὲ κλίματα ὅχι πολὺ ψυχρά, ἀργεῖ ὅμως νὰ ἀναπτυχθῇ. Ζῇ πολλὰ χρόνια.

Ἡ δάφνη ἔχει πυκνὸ φύλ-



Κλάδος δάφνης



Κλάδος μυρτιάς

λωμα, μὲ φύλλα λογχοειδῆ, τὰ ὁποῖα στὸ ἐπάνω μέρος των εἶναι πράσινα καὶ γυαλιστερά, ἀπὸ κάτω δὲ σταχτιάσπρα. Ὁ καρπὸς τῆς εἶναι μικρὸς, στρογγυλὸς καὶ μαυρίζει ὅταν εἶναι ὥριμος. Περιέχει μεγάλη ποσότητα ἀρωματικοῦ ἐλαίου,

ἀπὸ τὸ ὁποῖο γίνεται τὸ ὀνομαστὸ **δαφνέλαιο**, ποῦ χρησιμεύει στὴ φαρμακευτικὴ καὶ στὴν κατασκευὴ ἀρωμάτων.

Ἡ δάφνη δὲν ἔχει ὡς ξύλο σπουδαία δασικὴ σημασία.

2. **Ἡ μυρτιά** : Ἡ μυρτιά φυτρώνει σὲ ὑγρὰ ἐδάφη καὶ σὲ ὕψος ἕως 400 μέτρα ἐπάνω ἀπὸ τὴ θάλασσα.

Ἡ μυρτιά εἶναι **θάμνος** μὲ πολλοὺς κλώνους, ποῦ γίνεται ἕως 5 μέτρα ψηλός. Τὰ φύλλα τῆς εἶναι λογχοειδῆ, πράσινα γυαλιστερά καὶ περιέχουν ἀρωματικὸ ἔλαιο, ἀπὸ τὸ ὁποῖο γίνεται τὸ **μυρτέλαιο** χρήσιμο στὴ φαρμακευτικὴ καὶ στὴν κατασκευὴ ἀρωμάτων.

Ὁ καρπὸς τῆς εἶναι μικρός, στρογγυλὸς καὶ ὅταν ὠριμάσῃ μαυρίζει, περιέχει δὲ καὶ αὐτὸς ἀρωματικὸ ἔλαιο.

Ἡ μυρτιά δὲν ἔχει σπουδαία δασικὴ σημασία.

19. Ἄλλα δένδρα τοῦ δάσους

1. **Ἡ κουμαριά**.—Χρήσιμη εἰς τοὺς κτηνοτρόφους, διότι εἶναι φυτὸ ἀειθαλὲς καὶ δίνει τροφή στὰ ζῶα τὸ χειμῶνα. Οἱ καρποὶ τῆς, τὰ **κούμαρα**, δὲν ἔχουν μεγάλη ἀξία, εἶναι ὅμως ὠραῖοι στὴ θέα.

2. **Ὁ κέδρος**.—Μικρὸ θαμνώδες δασικὸ δένδρον ἀειθαλὲς μὲ ξύλο ἀρωματικόν, μαλακὸ καὶ χρήσιμο στὴν ἐπιπλοποιΐα καὶ τὴν ἀγγειοπλαστικὴν.

3. **Ἡ κασιτανιά**.—Εἶναι αἰωνόβιον δένδρον, χρήσιμο γιὰ τοὺς θρεπτικοὺς καρποὺς του, τὰ **κάσιτανα**, καὶ τὸ ξύλον του, ποῦ εἶναι ἀπρόσβλητο ἀπὸ τὴν ὑγρασία.

ΦΥΤΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Ὅπως στὴν ξηρὰ φυτρώνουν διάφορα φυτὰ τὰ ὁποῖα καταλαμβάνουν ὠρισμένες ἐκτάσεις, ἔτσι καὶ μέσα στὴ θάλασσα φυτρώνουν διάφορα φυτὰ, τὰ ὁποῖα πολλὰς φορὲς καταλαμβάνουν ἀπέραντες ἐκτάσεις στὸν πυθμὲνα τῶν θαλασσῶν καὶ στοὺς βράχους τῶν ἀκτῶν.

Ὅλα αὐτὰ τὰ θαλάσσια φυτὰ μὲ ἓνα ὄνομα λέγονται **φύκη**.

20. Τὰ φύκη

Τὰ φύκη εἶναι ὑδρόβια φυτὰ, τῶν ὁποίων τὸ σῶμα ἀποτελεῖται ἀπὸ μικρὰ νήματα. Εἰς τὰ φυτὰ αὐτὰ δὲν διακρίνεται

οὔτε ρίζα, οὔτε βλαστός, οὔτε φύλλα, ἀλλὰ τὸ ὅλον σῶμα τῶν μοιάζει μὲ στενὴ καὶ μακριὰ ταινία.

Τὰ φύκη φυτρώνουν στοὺς βράχους τῶν ἀκτῶν καὶ στὸν πυθμὲνα τῆς θάλασσας μέχρι βάθους 100 μέτρων. Ὑπάρχουν ὅμως φύκη τὰ ὁποῖα φυτρώνουν σὲ βάθος περισσότερο ἀπὸ 500 μέτρα.

Ὑπάρχουν διαφόρων εἰδῶν φύκη. Κάθε εἶδος ἔχει καὶ ὄνομα ἀνάλογα μὲ τὸ χρωματισμό του.

α) **Τὰ φαιοφύκη**: Αὐτὰ τὰ μαζεύουν ἀπὸ τοὺς βράχους ἢ ἀπὸ τὴν ἀκτὴ ὅταν ἡ θάλασσα ἀποσυρθῇ, τὰ πλένουν γιὰ νὰ φύγῃ τὸ ἀλάτι, τὰ ξηραίνουν καὶ τὰ χρησιμοποιοῦν γιὰ λίπασμα στοὺς ἀγρούς.

Ἀπὸ τὴν στάχτη τῶν φυκῶν αὐτῶν παράγεται τὸ *ιώδιο* (βάμμα).

β) **Τὰ ἐρυθροφύκη**: Αὐτὰ φυτρώνουν σὲ μεγάλα βάθη ἕως 500 μέτρα. Ὑπάρχει ἓνα εἶδος ἐρυθροφυκῶν, τὸ ὁποῖο λέγεται *λεβιθόχορτο*. Αὐτὸ τρωγόμενο καταστρέφει τὶς λεβίθες, ὅταν ὑπάρχουν στὰ ἔντερα τοῦ ἀνθρώπου.

γ) **Τὰ χλωροφύκη**: ἡ πράσινα φύκη: Αὐτὰ φυτρώνουν πολὺ κοντὰ στὶς ἀκτὲς τῆς θάλασσας, φυτρώνουν ὅμως καὶ στὰ γλυκὰ καὶ ἡρεμα νερά, δηλαδὴ στὰ ἔλη καὶ στὶς λίμνες.

δ) **Τὰ κυανοφύκη**: Αὐτὰ εἶναι οἱ γαλάζιες τζελατίνες ποὺ βλέπουμε στὴν παραλία ὥστερα ἀπὸ τὴ βροχὴ.

Τὰ φύκη ἔχουν μεγάλη σημασίαν γιὰ τὰ ζῶα ποὺ ζοῦν μέσα στὴ θάλασσα (τὰ ψάρια), διότι κάνουν τὸ ἴδιο πρᾶγμα μὲ ἐκεῖνο ποὺ κάνουν τὰ φυτὰ τῆς ξηρᾶς γιὰ τὰ ζῶα τῆς ξηρᾶς, εἰσπνέουν δηλαδὴ τὸ *ἀνθρακικὸ ὀξὺ* καὶ ἀφήνουν ἐλεύθερο τὸ *ὀξυγόνο* ποὺ χρησιμεύει γιὰ τὴ ζωὴ τῶν ὑδροβίων ζώων. Ἐκτὸς αὐτοῦ καθαρίζουν τὸ νερὸ τῆς θάλασσας ἀπὸ τὶς σάπιες οὐσίες ποὺ ὑπάρχουν μέσα σ' αὐτό. Εἶναι δηλαδὴ τὰ φύκη ἡ πηγὴ τῆς ζωῆς γιὰ τὰ *ὕδροβια ζῶα*. Τὰ φύκη χρησιμεύουν ἐπίσης ὡς τροφὴ τῶν φυτοφάγων ψαριῶν καὶ ὡς καταφύγιο (κρυψώνας) τῶν μικρῶν ψαριῶν ὅταν τὰ κυνηγοῦν τὰ μεγάλα.

Στὴν Ἰαπωνίαν καὶ στὴν Κίνα οἱ ἄνθρωποι τρώγουν ὠριμένα εἶδη φυκῶν.

ΜΕΡΟΣ Β'

ΖΩΟΛΟΓΙΑ

ΖΩΑ ΤΟΥ ΑΓΡΟΥ

1. 'Η άκρίδα

Ποῦ ζῇ : 'Από τὴν ἀνοιξὴ ἕως τὸ φθινόπωρο βλέπουμε στὰ χωράφια καὶ στὰ λιβάδια ἓνα **ἔντομο** τὸ ὁποῖο κάνει μεγάλη καταστροφὴ στὴ βλάστηση. Τὸ ἔντομο αὐτὸ εἶναι ἡ άκρίδα, ποὺ ζῇ κατὰ κοπάδια σ' ὅλους τοὺς θερμοὺς τόπους.

Τὸ σῶμα της : Τὸ σῶμα της εἶναι μακρουλὸ καὶ φαίνεται σὰν νὰ εἶναι πιεσμένο στὰ πλάγια. Τὸ κεφάλι της εἶναι μεγάλο, συνέχεια τοῦ σώματός της, χωρὶς λαιμό, καὶ φέρει λεπτὲς κεραῖες καὶ δυὸ μεγάλα μάτια. Ἔχει δυὸ σαγόνια δυνατά, μὲ τὰ ὁποῖα κόβει τὰ φύλλα καὶ τοὺς τρυφεροὺς βλαστούς. 'Απὸ τὸ θώρακα τῆς άκρίδας φυτρώνουν τέσσαρα φτερά καὶ τρία ζευγάρια πόδια. Τὰ ὀπίσθια πόδια της εἶναι μεγάλα καὶ δυνατά καὶ τὴ βοηθοῦν νὰ κάνῃ μεγάλα πηδήματα.

Οἱ άκρίδες ἔχουν χρῶμα πράσινο ἢ καστανό.

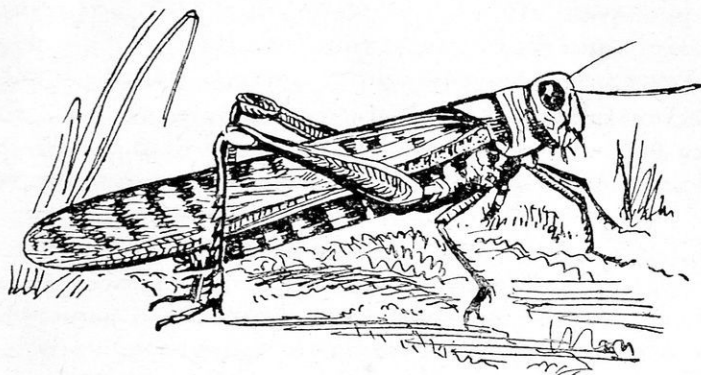
Τί τρώγει : Ἡ άκρίδα τρώγει διάφορα ἔντομα μικρότερα ἀπ' αὐτή, ἢ καλύτερη ὅμως τροφή της εἶναι τὰ φύλλα καὶ οἱ βλαστοὶ τῶν φυτῶν.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Τὸ φθινόπωρο ἡ θηλυκὴ άκρίδα γεννᾷ τὰ αὐγά της, ἕως 150, σ' ἓνα ὁποιοδήποτε μέρος, τὰ σκεπάζει μὲ μιὰ **βλέννα**, ποὺ βγάζει ἀπὸ τὸ σῶμα της καὶ ἔπειτα ψοφᾷ. 'Απὸ τὰ αὐγά αὐτά, τὴν ἀνοιξὴ, μόλις ζεστάνει ὁ καιρὸς, βγαίνουν μικρὲς άκριδίτσες χωρὶς φτερά. Αὐτὲς γρήγορα μεγαλώνουν καὶ μποροῦν νὰ κάμουν ἄλλα 150 αὐγά ἢ καθεμιά, ἀπὸ τὰ ὁποῖα βγαίνουν πάλι άκρίδες.

Βλάβες : 'Αλλοίμονο στὸν τόπο ποὺ θὰ πέσῃ άκρίδα. Τὰ σπαρτὰ τοῦ τόπου αὐτοῦ, ἀλλὰ καὶ τ' ἀμπέλια καὶ τὰ δένδρα, ὅλη δηλαδὴ ἡ βλάστηση, εἶναι χαμένη.

Τρόμος πιάνει τούς γεωργούς ἅμα στήν περιφέρειά των πέσουν ἀκρίδες. Προσπαθοῦν τότε μὲ κάθε τρόπο νὰ τίς καταστρέψουν. Ὅταν δὲν ἔχουν κάμει ἀκόμα φτερά, καταστρέφονται εὐκόλα ἂν ραντισθοῦν μὲ ἀκάθαρτο πετρέλαιο, ὅταν ὅμως ἔχουν κάμει φτερά, τίς χτυπᾶνε μὲ κλαριά ποῦ ἔχουν κόλλα, ἢ ἀνάβουν στὰ χωράφια μεγάλες φωτιές, γιατί οἱ ἀκρίδες ἀποφεύγουν τὸν καπνὸ.

Σήμερα ἔχουν ἀνακαλυφθῇ πολλὰ φάρμακα μὲ τὰ ὁποῖα οἱ ἄνθρωποι καταπολεμοῦν τὴν ἀκρίδα.



Ἀκρίδα

Ἐκτός ἀπ' τὸν ἄνθρωπο, πολλὰ πουλιά κυνηγᾶνε τίς ἀκρίδες καὶ τίς καταστρέφουν, ὅπως τὰ χελιδόνια, οἱ Ἰνδιάνοι, ὁ ἀκριδοφάγος.

2. Τὰ μυρμήγκια

Ποῦ ζοῦν : Στούς κήπους, στὰ χωράφια, στ' ἀλώνια, στὰ δάση, στὰ δένδρα, στοὺς δρόμους, βλέπουμε τὸ καλοκαίρι νὰ κυκλοφοροῦν μυρμήγκια.

Τὸ σῶμα των : Τὰ μυρμήγκια εἶναι *ἔντομα*. Τὸ σῶμα των εἶναι μικρὸ καὶ λεπτὸ καὶ χωρίζεται σὲ τρία μέρη : κεφαλὴ, θώρακα καὶ κοιλιά. Ἡ κοιλιά των εἶναι μεγαλύτερη καὶ ἀπὸ τὸ θώρακα καὶ ἀπὸ τὸ κεφάλι.

Στὸ κεφάλι των ἔχουν δύο κεραῖες, οἱ ὁποῖες τοὺς χρησιμεύουν ὡς ὄργανα ὁσφρήσεως (μυρίζονται πολὺ καλὰ) καὶ

συνεννοήσεως μεταξύ των, δύο μάτια (δὲν βλέπουν ὁμῶς καλὰ) καὶ τὸ στόμα των, μὲ δύο γερὰ σαγόνια ποὺ μοιάζουν σὰν λαβίδες. Ἀπὸ τὸ θώρακα φυτρώνουν τρία ζεύγη ποδιῶν, ἓνα πρὸς τὰ ἔμπρὸς καὶ δύο πρὸς τὰ πίσω. Ἀπὸ τὴν κοιλιά των βγαίνει ἓνα ὕγρo, χρήσιμο στὴν Ιατρική, τὸ *μυρμηγκιὸ ὀξύ*.

Τὶ τρῶνε : Τὰ μυρμηγκία τρῶνε σπόρους, σιτάρι, κριθάρι, βρώμη κλπ., τρῶνε ὁμῶς καὶ σάπια κρέατα διαφόρων ζῶων καὶ ἐντόμων. Πολλὲς φορὲς μεταφέρουν στὴ φωλιά των ζωντανὰ σκουλήκια καὶ κάμπιες καὶ τὰ τρῶνε. Ἡ καλύτερη ὁμῶς τροφή γιὰ τὰ μυρμηγκία εἶναι οἱ γλυκεῖς χυμοὶ (ζουμιὰ) τῶν φυτῶν. Τὸ καλοκαίρι μαζεύουν καὶ ἀποθηκεύουν τροφὲς γιὰ τὸ χειμῶνα. Τὴν τροφή των τὴν ἀνακαλύπτουν μὲ τὴ μυρωδιά.

Πῶς πολλαπλασιάζονται : Μιὰ φορὰ τὸ χρόνο, τὸ καλοκαίρι, τὰ θηλυκὰ γεννοῦν τὰ αὐγά των σὲ ὠρισμένο διαμέρισμα τῆς φωλιᾶς. Ἀπ' αὐτὰ βγαίνουν σὲ λίγες ἡμέρες τὰ μικρὰ μυρμηγκάκια, ποὺ εἶναι στὴν ἀρχὴ σὰν μικρὲς κάμπιες.

Ἡ μυρμηγκοφωλιά : Τὰ μυρμηγκία φτιάνουν τὴ φωλιά των μέσα στὸ ἔδαφος. Τὴ φτιάνουν μὲ διαδρόμους, στοῆς καὶ πατώματα. Στὰ βαθύτερα πατώματα κατεβαίνουν τὸ χειμῶνα ἢ ὅταν ἔρχεται ὁ ἐχθρὸς καὶ στὰ ἐπάνω πατώματα μένουν τὸ καλοκαίρι. Ἐχουν ξεχωριστὰ διαμερίσματα γιὰ ἀποθήκες.

Κάθε φωλιά ἔχει μιὰ τρύπα, τὴν ὁποία πάντοτε φυλάει ἓνας φρουρὸς, καὶ τὸ χειμῶνα, ἢ ὅταν βρέχη τὴν κλείνουν.

Ἐξω ἀπ' τὴ φωλιά φτιάνουν δρόμους, ποὺ μπορεῖ νὰ πηγαίνουν πολλὰ μέτρα μακριά.

Τὰ μυρμηγκία εἶναι *κοινωνικά* ἕντομα. Σὲ κάθε μυρμηγκοφωλιά ζοῦν ἕως 50.000 μυρμηγκία. Ἀπ' αὐτὰ 50 ἕως 100 εἶναι ἀρσενικά, ἄλλα τόσα θηλυκὰ καὶ τὰ ὑπόλοιπα ἐργάτες.

Οἱ ἐργάτες εἶναι μικρόσωμοι χωρὶς φτερά. Αὐτοὶ κάνουν ὅλες τὶς δουλειές. Βρίσκουν καὶ μεταφέρουν τροφή στὴ φωλιά, φροντίζουν γιὰ τὴν καθαριότητα τῆς φωλιᾶς, καὶ περιποιοῦνται τὰ μικρὰ μυρμηγκία ἕως ὅτου μεγαλώσουν. Τὰ ἀρσενικά καὶ τὰ θηλυκὰ ἔχουν μεγαλύτερο σῶμα ἀπ' τοὺς ἐργάτες, ἔχουν φτερά καὶ δὲν κάνουν καμμιά δουλειά.

Τὰ μυρμηγκία τῆς ἴδιας φωλιᾶς ἀναγνωρίζονται καὶ συνεννοοῦνται μεταξύ των μὲ τὶς κερατὲς των, ἀγαπιοῦνται, βοηθοῦν καὶ προστατεύουν τὸ ἓνα τὸ ἄλλο.

3. 'Ο τζίτζικας

Ποῦ ζῇ : Τὸ καλοκαίρι, ὅλη τὴν ἡμέρα, μὰ πολλὰς φορές καὶ ὅταν ἀκόμη σκοτεινιάσῃ, ἀκούεται ὁ τζίτζικας νὰ τραγουδοῦ στὰ δένδρα τοῦ κήπου, τῶν χωραφίων ἢ τοῦ δάσους.

Τὸ σῶμα του : 'Ο τζίτζικας εἶναι *ἐντομο*. Τὸ σῶμα του εἶναι μικρὸ καὶ χωρίζεται σὲ κεφαλὴ, θώρακα καὶ κοιλιά. 'Η κεφαλὴ του εἶναι πλατειά καὶ φέρει δύο μεγάλα καὶ τρία μικρότερα μάτια, δύο μικρὰς κεραῖες καὶ τὸ στόμα του ποὺ εἶναι μπροστὰ σὰν *προβοσκίδα*.

'Απὸ τὸ θώρακά του φυτρώνουν δύο ζεὺγῃ φτερά διαφανῇ καὶ μακρύτερα ἀπ' τὸ σῶμα του καὶ τρία ζεὺγῃ ποδιῶν.

Τὰ ἀρσενικὰ ἔχουν στὴν κοιλιά των δύο μικρὰ λακκάκια σκεπασμένα μὲ μιὰ πολὺ λεπτὴ πέτσα. 'Απὸ αὐτά, ὅταν ὁ τζίτζικας ἀναπνέῃ καὶ ἡ κοιλιά του κινεῖται ἐπάνω - κάτω, βγαίνει τὸ τραγοῦδι.

Τί τρώγει : Στὰ δένδρα ἢ τοὺς θάμνους ποὺ τὸν βλέπουμε νὰ κάθεται, ποτὲ δὲν μένει ἀργός, ὅπως ἡμεῖς νομίζομε. Μὲ τὴν προβοσκίδα του, ποὺ εἶναι μπροστὰ λεπτὴ σὰν βελόνα, τρυπᾷ τίς φλοῦδες τῶν δένδρων καὶ ρουφᾷ τὸ χυμὸ των.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Μέσα στὶς κουφάλες τῶν δένδρων ἢ σὲ σάπια ξύλα γεννᾷ τὸ φθινόπωρο τ' αὐγά του. Αὐτὰ μένουν ἐκεῖ ἕως τὴν ἀνοιξή, ὁπότε σκάνε καὶ βγαίνουν ἀπὸ μέσα τὰ μικρὰ τζίτζικια, τὰ ὁποῖα στὴν ἀρχὴ εἶναι σὰν σκουλήκια, ὅστερα ἀπὸ λίγες ἡμέρες γίνονται σὰν μικρὰς πεταλοῦδες καὶ τὸν 'Ιούνιο, ὅταν δυναμώσῃ ἡ ζέστη, πετᾶνε στὰ δένδρα.

Τότε σχίζεται τὸ σκληρὸ δέριμα των (ἀλλάζουν δέριμα) καὶ ἀπὸ μέσα βγαίνει ὁ τέλειος τζίτζικας, καὶ ἀρχίζει τὸ τραγοῦδι. Τὸ παλιὸ δέριμα μένει κολλημένον στὸ δένδρον καὶ φαίνεται σὰν τζίτζικι ψόφιο. Τὸ θηλυκὸ, μόλις γεννήσῃ τ' αὐγά του ψοφᾷ.

4. 'Ο σκαντζόχοιρος

Ποῦ ζῇ : 'Ο σκαντζόχοιρος ζῇ στὰ χωράφια ἢ ἀνάμεσα στοὺς θάμνους ἢ στοὺς φράχτες τῶν κήπων, σὲ φωλιά ποὺ φτιάχνει μόνος του, σὲ βάθος 30—40 πόντων. Στὴ φωλιά ζῇ μόνος του ἢ τὸ πολὺ - πολὺ μὲ τὴ θηλυκὴ μαζί. Τὴ φωλιά του τὴ στρώνει μὲ ξερὰ φύλλα γιὰ νὰ εἶναι μαλακὴ καὶ ζεστὴ τὸ

χειμώνα και της αφήνει δύο εξόδους, για να φεύγει από τη μια, όταν από την άλλη μπη ό έχθρός.

Τό σῶμα του : 'Ο σκαντζόχοιρος είναι μικρόσωμο ζῶο. Τό σῶμα του γίνεται 25 ἕως 30 πόντους. Τό κεφάλι του είναι μικρό και τελειώνει σέ **γύγχος** ὅπως τοῦ χοίρου, τὰ ρουθούνια του είναι πάντοτε ὑγρά, τὰ αὐτιά του κάπως μεγάλα και τὰ μάτια του μικρά. Τὰ πόδια του είναι κοντά και τὰ δάκτυλά του ἔχουν νύχια σουβλερά.

Τό δέρμα του είναι σκεπασμένο μέ τρίχες σκληρές σάν ἀγκάθια, γι' αὐτό λέγεται και **ἀκανθόχοιρος**, ἐνῶ στήν κοιλιά και στό κεφάλι του ἔχει μαλακές ἀσπροκίτρινες τρίχες. Τὰ ἀγκάθια αὐτά τοῦ χρησιμεύουν ὡς ὅπλο κατὰ τῶν ἐχθρῶν του. ἀλλά και γιά νά μεταφέρη στή φωλιά τήν τροφή του.

'Ο σκαντζόχοιρος μπορεῖ νά συμμαζεύη τό κεφάλι και τὰ πόδια του πρὸς τὰ μέσα και γίνεται σάν μπάλα μέ ἀγκάθια. Δέν μπορεῖ νά τρέξη γρήγορα, οὔτε βλέπει καλά, μυρίζεται ὅμως πολὺ καλά και ἀκούει καλά. Τό χρώμα του είναι καστανόμαυρο. Είναι ζῶο ἔξυπνο και εὐκολα ἐξημερώνεται.



Σκαντζόχοιρος

Τί τρώγει : Τρώγει ἔντομα, σκουλήκια, σαλιγκάρια, μικρά πουλιά, φίδια, ποντίκια. Είναι δηλαδή **σαρκοφάγο** ζῶο.

Τρώγει ὅμως και διάφορα φρούτα, ἰδίως σταφύλια, ἀλλά μόνον όταν δέν βρίσκει ἄλλη τροφή.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : 'Ο σκαντζόχοιρος γεννᾷ δύο ἕως τρεῖς φορές τό χρόνο 4—5 μικρά, τυφλά, τὰ ὁποῖα ἀγαπᾷ και περιποιεῖται πολὺ. Στήν ἀρχή τὰ θηλάζει. Ὑστερα ἀπό λίγες ἡμέρες, όταν μεγαλώσουν λίγο, τοὺς κουβαλάει ἔντομα, σκουλήκια και φρούτα και ἀργότερα, όταν μεγαλώσουν ἀρκετά, τὰ μαθαίνει νά κυνηγοῦν.

Ἐχθροί : 'Ο σκαντζόχοιρος ἔχει ἐχθρούς τό σκύλο, τήν ἀλεπού και τὰ ἀρπακτικά πουλιά ποὺ τὸν κυνηγᾶνε γιά τό νόστιμο κρέας του. Ἀπ' αὐτοὺς φυλάγεται μέ τ' ἀγκάθια του,

κουλουριάζεται και δὲν μποροῦν τὰ ζῶα αὐτὰ νὰ τὸν δαγκώσουν, γιατί πληγώνονται.

Ἀπὸ τὰ ἀρπακτικὰ πουλιά, γυπες, γεράκια, ἀετοὺς, τὸν προφυλάγει τὸ χρώμα του, ποὺ εἶναι ὅμοιο μὲ τῆς γῆς.

Τὸ χειμῶνα ἀποσύρεται βαθιὰ στὴ φωλιά του καὶ πέφτει σὲ *νάρκη*, ἀπὸ τὴν ὁποία ξυπνᾷ τὴν ἄνοιξη. Στὸ διάστημα αὐτὸ τρέφεται ἀπὸ τὸ παχὺ στρώμα λίπους ποὺ ἔχει ἀνάμεσα στὸ σῶμα του καὶ τὸ δέρμα του.

Ὠφέλειες : Ὁ σκαντζόχοιρος εἶναι ὠφέλιμο ζῶο, γιατί καταστρέφει ἔντομα, ὅπως οἱ μυῖγες, τὰ κουνούπια καὶ οἱ ἀκρίδες, καὶ ζῶα σὰν τὸ ποντίκι, βλαβερὰ στὸν ἄνθρωπο.

5. Ὁ ἀσπάλαξ (ὁ τυφλοπόντικας)

Ποῦ ζῇ : Ὁ ἀσπάλαξ ζῇ στὰ χωράφια, στοὺς κήπους καὶ στὰ δάση, σὲ φωλιά ποὺ φτιάχνει ὁ ἴδιος σκάβοντας μέσα στὴ γῆ.

Τὸ σῶμα του : Τὸ σῶμα του ἔχει μᾶκρος ἕως 15 πόντους, τὸ κεφάλι του εἶναι μικρὸ καὶ τελειώνει μπροστὰ σὲ ρύγχος μακρὸ σὰν σφήνα. Δόντια ἔχει κυνόδοντες, κοπτήρες καὶ τραπεζῖτες, πολὺ μικροῦς. Αὐτιά δὲν ἔχει, ἀκούει ἀπὸ δυὸ τρυπίτσες ποὺ εἶναι στὸ κεφάλι του. Τὰ μάτια του εἶναι πολὺ μικρά καὶ χωμένα πρὸς τὰ μέσα. Τὰ πόδια του εἶναι κοντὰ καὶ γερά, μοιάζουν δὲ σὰν παλάμη ποὺ φυτρώνει ἀμέσως ἀπ' τὸ σῶμα καὶ διευθύνονται πρὸς τὰ πλάγια. Στὰ ἐμπρόσθια πόδια ἔχει 5 δάχτυλα μὲ νύχια γερά.

Τὸ σῶμα τοῦ ἀσπάλακος σκεπάζεται μὲ τρίχες κοντές, πολὺ πυκνὲς καὶ μαλακές, ποὺ ἔχουν χρώμα μαῦρο ἢ καστανόμαυρο. Ὁ ἀσπάλαξ δὲν βλέπει καθόλου, γι' αὐτὸ λέγεται καὶ *τυφλοπόντικας*, ἀκούει ὁμῶς καὶ μυρίζεται πολὺ καλά.

Ἡ φωλιά του : Γιὰ νὰ φτιάξη τὴ φωλιά του σκάβει μὲ τὰ ἐμπρόσθια πόδια του, σπρώχνει τὸ σκαμμένο χῶμα πρὸς τὰ ὀπίσω καὶ ἀνοίγει ἓνα μικρὸ διάδρομο ποὺ νὰ χωρῇ μόνο ὁ ἴδιος. Πιὸ μέσα φτιάχνει μιὰ στοὰ καὶ γύρω ἀπ' αὐτὴ πολλοὺς διαδρόμους μὲ μία ἐξοδο ἀπέναντι στὴν εἴσοδο.

Τί τρώγει : Ἡ τροφὴ τοῦ ἀσπάλακος βρίσκεται μέσα στὸ ἔδαφος καὶ εἶναι σκουλήκια, κάμπιες, σκαθάρια, γυμνοσάλιαγκοι. Τρώγει ὁμῶς καὶ ἀκρίδες, βατράχια, ποντίκια καὶ φίδια, εἶναι δηλαδὴ *σαρκοφάγο* ζῶο καὶ τρώγει πολὺ.

Τὴν ἡμέρα δὲν βγαίνει ἀπὸ τῇ γῇ, βγαίνει μόνο τῇ νύχτᾳ, γιὰ νὰ ἀναζητήσῃ τροφή. Τὸ χειμῶνα δὲν πέφτει σὲ νάρκη γιατί βρίσκει τροφή (τὰ ναρκωμένα ἔντομα, σκουλήκια καὶ φίδια).

Πῶς πολλαπλασιάζεται: Ὁ ἀσπάλαξ γεννᾷ τὸ Μάϊο 3—5 μικρά, τὰ ὅποια βυzaίνει ὅσο εἶναι μικρά. Ὅταν μεγαλώσουν κάπως, τὰ διώχνει ὅπὸ κοντὰ του κι αὐτὰ φτιάνουν μόνο των τὸ καθένα ἄλλη φωλιά.

Ὠφέλειες, ἐχθροί: Εἶναι ἀπ' τὰ πιὸ ὠφέλιμα ζῶα, γιατί καταστρέφει ἄλλα ζῶα καὶ ἔντομα βλαβερὰ. Πολλοὶ ὅμως ἄνθρωποι ποὺ δὲν τὸ ξεύρουν τὸν θεωροῦν βλαβερὸ καὶ τὸν σκοτώνουν. Ἄλλους ἐχθροὺς ἔχει τὸν πελαργό, τὴν κουκουβάγια καὶ τὴν ἄλεπού.

6. Ἡ χελώνα

Ποῦ ζῇ: Ἡ χελώνα ζῇ στὰ χωράφια στοὺς κήπους καὶ στὰ λιβάδια, ἀνάμεσα στοὺς θάμνους ἢ κάτω ἀπὸ μεγάλες πέτρες ἢ ἀνάμεσα στοὺς φράχτες.

Τὸ σῶμα της: Τὸ σῶμα της σκεπάζεται μὲ ἓνα ὄστρακο (καβούκι) πολὺ σκληρό, τὸ ὅποιο ἀπὸ πάνω στὴ ράχη εἶναι θολωτὸ καὶ χωρίζεται σὲ ἀκανόνιστα τετράγωνα ποὺ ἔχουν χρῶμα πρασινωπὸ μὲ μαῦρα μπαλώματα καὶ ἀπὸ κάτω στὴν κοιλιά εἶναι ἴσο καὶ σταχτιάσπρο. Τὸ ὄστρακο ἔχει δυὸ ἀνοίγματα, ἓνα πρὸς τὰ ἔμπρὸς καὶ ἓνα πρὸς τὰ πίσω. Ἀπὸ τὸ ἔμπρόσθιο βγάζει ἔξω ἢ χελώνα τὸ κεφάλι της καὶ τὰ ἔμπροσθια πόδια της. Τὸ κεφάλι της εἶναι μικρὸ μὲ δυὸ μικρὰ μάτια καὶ στόμα μὲ μεγάλο ἄνοιγμα καὶ χωρὶς δόντια. Τὰ πόδια της διευθύνονται πρὸς τὰ πλάγια, εἶναι κοντά, χοντρά κ' ἔχουν 5 δάχτυλα μὲ νύχια. Ἀπὸ τὸ ὀπίσθιο ἄνοιγμα βγαίνει ἡ οὐρά της, ποὺ εἶναι σὰν μεγάλο νύχι, καὶ τὰ ὀπίσθια πόδια της μὲ 4 δάχτυλα. Ἡ χελώνα μπορεῖ ὅταν θέλῃ νὰ τὰ μαζεύῃ ὅλα, πόδια καὶ κεφάλι μέσα στὸ καβούκι της. Ἡ χελώνα δὲν μπορεῖ νὰ τρέξῃ, περπατᾷ πολὺ ἀργά.

Τί τρώγει: Τρώγει φύλλα, ἔντομα, σαλιγκάρια, κάμπιες καὶ σκουλήκια. Τὸ χειμῶνα, ὅταν ἔντομα καὶ σκουλήκια πέφτουν σὲ νάρκη, τότε τραβιέται καὶ αὐτὴ μέσα στὸ πιὸ βαθύ μέρος τῆς τρύπας της καὶ πέφτει σὲ νάρκη ἕως τὴν ἀνοιξη.

Πῶς πολλαπλασιάζεται: Ἡ χελώνα γεννᾷ, κατὰ τὸ τέλος

της άνοιξεως, 10 ἔως 16 ἄσπρα αὐγά, μεγάλα, τὰ σκεπάζει μὲ λίγο χῶμα, χωρὶς νὰ ἐνδιαφερθῇ πιά γι' αὐτά. Τὰ αὐγά αὐτὰ μένουν σκεπασμένα ὅλο τὸ καλοκαίρι καὶ τὰ ζεσταίνει ὁ ἥλιος. Κατὰ τὸ Σεπτέμβριο σκάζουν καὶ βγαίνουν τὰ μικρὰ χελωνάκια.

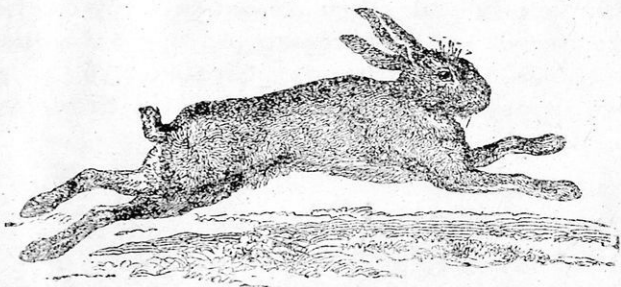
Ἐχθροί : Ἐχθροὺς ἔχει τὴν ἀλεπού, τὸ λύκο καὶ τ' ἄρπακτικὰ πουλιά. Ἀπ' αὐτοὺς προφυλάγεται μὲ τὸ καβούκι της μέσα στὸ ὁποῖο μαζεύεται ὅταν ἀντιληφθῇ ἔχθρό.

7. Ὁ λαγός

Ποῦ ζῇ : Ὁ λαγός ζῇ στὰ χωράφια καὶ στὰ δάση. Φτιά-νει μιά μικρὴ φωλιά ἀνάμεσα στὰ σπαρτὰ ἢ ἀνάμεσα στοὺς θάμνους καὶ τὰ πυκνὰ χόρτα, ἢ κάτω ἀπὸ μεγάλες πέτρες.

Ζῇ σὲ ὁποιοδήποτε μέρος, ἀπὸ τὰ πιὸ θερμὰ ἔως τὰ πιὸ ψυχρά, μόνος του καὶ ὄχι πολλοὶ μαζί.

Τὸ σῶμα του : Ὁ λαγός μοιάζει πολὺ μὲ τὸ κουνέλι, μόνον εἶναι μεγαλύτερος καὶ βαρύτερος ἀπ' αὐτό. Τὸ σῶμα του εἶναι μακρουλὸ πρὸς τὰ ἔμπρὸς καὶ εὐκίνητο, σκεπάζεται μὲ πυκνὸ τρίχωμα καστανωπὸ στὴ ράχη καὶ σταχτί στὴν κοιλιά. Τὸ κεφάλι του εἶναι μικρὸ καὶ στρογγυλὸ, φέρει μεγάλα καὶ πολὺ εὐκίνητα αὐτιά καὶ μεγάλα μάτια. Στὴ μύτη του μπρο-



Λαγός

στά ἔχει λίγες τρίχες μακρυὲς σὰν μουστάκι, τὸ ἐπάνω χεῖλος του εἶναι λίγο σχισμένο, δόντια ἔχει κοπιήρες καὶ τραπεζίτες. Ἡ οὐρά του εἶναι μικρὴ καὶ γυριστὴ

πρὸς τὰ ἐπάνω. Τὰ ἔμπρὸςθια πόδια του εἶναι κοντὰ μὲ 5 δάκτυλα καὶ τὰ ὀπίσθια μακρύτερα καὶ γερὰ μὲ 4 δάκτυλα, καὶ μὲ νύχια γυριστά.

Ὁ λαγός εἶναι ζωὸ **δειλό**, ἀκόμη καὶ ὁ πιὸ μικρὸς θόρυβος τὸν τρομάζει. Ἀκούει πολὺ καλὰ καὶ μυρίζεται καλὰ, δὲν βλέπει ὅμως τόσο καλὰ. Τρέχει ταχύτερα ἀπὸ ὅλα τὰ ζῶα, πρὸ παντὸς στὸν ἀνήφορο καὶ στὸ ἴσωμα· στὸν κατήφορο δὲν μπο-

Λωμπέρη Καφεντζῆ, Φυσικὴ Ἱστορία Δ'. τάξεως

Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἑκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

ρεϊ νά τρέξη, καί όταν τρέχη κάνει πολύ μεγάλα πηδήματα.

Τί τρώγει : "Όλη τήν ἡμέρα ὁ λαγός μένει κρυμμένος στή φωλιά του καί κοιμᾶται μέ τά μάτια λίγο ἀνοιχτά (λαγοκοιμᾶται), γιατί τά βλέφαρά του εἶναι κοντά καί δέν φθάνουν νά σκεπάσουν ὅλο τὸ μάτι. Καί ὁ πιό μικρός θόρυβος μπορεῖ νά τὸν ξυπνήσῃ. "Όταν νυχτώσῃ βγαίνει νά βρῇ τροφή.

Τρώγει λάχανα, φύλλα καί τρυφεροὺς βλαστοὺς τῶν φυτῶν. Τὸ χειμῶνα, όταν δέν βρῖσκῃ φύλλα, τρώγει ρίζες καί φλοῦδες τῶν δένδρων ἢ μπαίνει στοὺς λαχανόκηπους τῶν χωριῶν.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : "Ο λαγός γεννᾷ τέσσερες φορὲς τὸ χρόνο, ἀπὸ τὸ Φλεβάρη ἕως τὸν Αὐγούστο, 2 ἕως 5 μικρὰ λαγουδάκια κάθε φορά, τὰ ὁποῖα θηλάζει ἕως 20 ἡμέρες κι' ἔπειτα τὰ ἐγκαταλείπει. "Όσα γεννήθηκαν τὴν πρώτη φορά μποροῦν νά γεννήσουν μέσα στὸν ἴδιο χρόνο. Γι' αὐτὸ ὁ λαγός πολλαπλασιάζεται γρήγορα καί δέν χάνεται μ' ὅλο ποῦ ἔχει τόσους ἐχθροὺς. Ζῇ 6 ἕως 8 χρόνια.

Ἐχθροί : "Ο λαγός ἔχει πολλοὺς ἐχθροὺς καί πρῶτα-πρῶτα τὸν ἄνθρωπο, ποῦ τὸν κυνηγᾷ γιὰ τὸ νόστιμο κρέας του, ἀλλὰ καί διότι τὸ κυνήγι τοῦ λαγοῦ φέρνει εὐχαρίστηση στὸν κυνηγό. "Άλλους ἐχθροὺς ἔχει τὸ σκύλο, τὴν ἀλεπού, τὸ λύκο καί τ' ἀρπακτικὰ πουλιά, γεράκια, ἀετοὺς καί γῦπες.

Ἀπ' ὅλους αὐτοὺς σώζεται μέ τὸ γρήγορο τρέξιμό του καί τὰ μεγάλα πηδήματα ποῦ κάνει όταν τὸν καταδιώκουν.

8. Ἡ ἔχιδνα (ἡ ὀχιά)

Ποῦ ζῇ : Ἡ ἔχιδνα ζῇ σὲ ξηρά, πετρώδη καί προσηλιακὰ μέρη, κάτω ἀπὸ μεγάλες πέτρες ἢ ἀνάμεσα σὲ θάμνους.

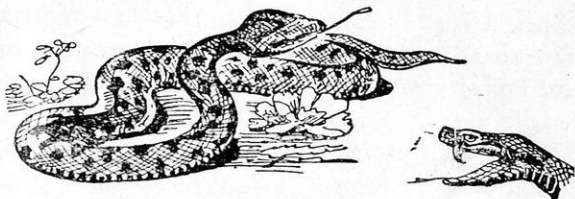
Τὸ σῶμα της : Τὸ σῶμα της εἶναι κυλινδρικό, ἔχει μακρὸς 50 ἕως 70 πόντους καί σκεπάζεται μέ λέπια. Τὸ κεφάλι της εἶναι πλατὺ καί τριγωνικό, ἔχει μάτια μικρὰ χωρὶς βλέφαρα, ἀλλὰ μέ βλέμμα διαπεραστικό. Τὸ ἄνοιγμα τοῦ στόματός της εἶναι πολὺ μεγάλο γιὰ νά μπορῇ νά καταπίνῃ τὴν τροφή της, ἡ γλῶσσα της εἶναι μεγάλη καί διχαλωτή. Στὸ ἐπάνω σαγόνι ἔχει δυὸ σουβλερά δόντια ποῦ ἔχουν στήν ἄκρῃ μιὰ τρυπίτσα ἀπὸ τὴν ὁποία βγαίνει τὸ δηλητήριο.

Ἡ ἔχιδνα δέν ἔχει πόδια ἀλλὰ σέρνεται μέ τὴν κοιλιά,

ὅπως ὅλα τὰ φίδια, εἶναι δηλαδή *ερπετό*. Ἐχει χρώμα στή ράχη της καστανό, ἢ πρασινωπό, ἢ στακτί, ἢ σάν τοῦ χαλκοῦ. Στὴν κοιλιά της, τὸ χρώμα εἶναι ἀνοικτότερο. Ἡ ἔχιδνα ἔχει στή ράχη της, ἀπὸ τὸ κεφάλι ἕως τὴν οὐρά, μιὰ μαύρη κυματιστὴ γραμμὴ, στὸ κεφάλι της δὲ ἐπάνω σχηματίζεται ἓνα μαῦρο Χ. Τὸ αἷμα της εἶναι κρῦο.

Τί τρώγει : Ἡ ἔχιδνα τρώγει σκουλήκια, ἀσπάλακες, βατράχους καὶ μικρότερα ἄλλα φίδια, ἢ καλύτερή της ὁμῶς τροφή εἶναι τὰ ποντίκια.

Ἀμα ἓνα ζῶο πλησιάζει ἀνύποπτο πρὸς τὸ μέρος της, μὲ μιὰ ταχύτατη κίνηση τῆς κεφαλῆς τὸ δαγκώνει κάπου καὶ αὐτὸ ἀμέσως ψοφᾷ, διότι τὸ δηλητήριο ποῦ βγάζει ἀπ' τὰ δόντια της εἶναι πολὺ δυνατό. Τότε τὸ περιβρέχει μὲ ἄφθονο σάλιο καὶ τὸ καταπίνει ὁλόκληρο.



Πῶς πολλαπλα-

σιάζεται : Ἡ ἔχιδνα

γεννᾷ τὸ καλοκαίρι 10 ἕως 15 αὐγά, ἀπὸ τὰ ὁποῖα βγαίνουν τὰ μικρὰ ἀμέσως. Αὐτὰ ἔχουν μάκρος 15 ἕως 20 πόντους καὶμποροῦν ἀμέσως νὰ κινοῦνται καὶ μόνον νὰ ἀναζητήσουν τὴν τροφή των. Καὶ στὰ δόντια αὐτῶν τῶν μικρῶν ὑπάρχει ἀπὸ τὴν πρώτη στιγμή ποῦ γεννήθηκαν δηλητήριο.

Τὸ χειμῶνα μαζεύονται πολλὲς ἔχιδνες μαζί, ἀποσύρονται βαθιὰ στὴ φωλιά των καὶ πέφτουν σὲ νάρκη ἕως τὴν ἀνοιξη.

Βλάβες : Ἀπ' ὅσα φίδια ζοῦν στὴν Ἑλλάδα, ἡ ἔχιδνα εἶναι τὸ πιὸ ἐπικίνδυνο γιὰ τὸν ἄνθρωπο, διότι εἶναι φίδι *δηλητηριῶδες*.

Ἀμα δαγκάσῃ τὸν ἄνθρωπο ἔχιδνα, πρέπει ἀμέσως νὰ δέσῃ πολὺ σφικτὰ τὸ δαγκωμένο μέρος, κατὰ τέτοιο τρόπο ὥστε νὰ ἐμποδίσῃ τὸ δηλητήριο νὰ κυκλοφορήσῃ σ' ὅλο τὸ σῶμα καὶ νὰ τρέξῃ ἀμέσως στὸν ἰατρὸ νὰ τοῦ κάμῃ ἀντιτοξικὸ ὁρμό, ὁπότε δὲν διατρέχει κανένα κίνδυνο, διαφορετικὰ πεθαίνει.

Ἐνα εἶδος ἔχιδνας εἶναι καὶ ὁ *ἀσπερίτης*.

9. Ἡ δεντρογαλιά

Στὴν Ἑλλάδα ζῇ καὶ ἓνα ἄλλο φίδι ποὺ λέγεται *δεντρογαλιά*. Ζῇ κοντὰ στίς ὄχθες τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν, ἢ ἀνάμεσα στὰ πυκνὰ χόρτα τῶν ἀγρῶν, τῶν λιβαδιῶν καὶ τοὺς θάμνους τῶν δασῶν, συχνὰ πλησιάζει καὶ στίς κατοικίες τῶν ἀνθρώπων, ἰδίως στὰ χωριά. Οἱ δεντρογαλιές ποὺ ζοῦν κοντὰ στὰ ποτάμια καὶ στίς λίμνες ἔχουν χρῶμα καστανὸ πρὸς τὸ μαῦρο, οἱ ἄλλες ποὺ ζοῦν στὰ χωράφια καὶ στὰ δάση εἶναι πρασινωπές.

Στὸ πίσω μέρος τῆς κεφαλῆς τῆς ἔχει δύο ἄσπρες γραμμές σὰν μισοφέγγαρο καὶ στὴ ράχη τῆς, ἀπὸ τὸ κεφάλι ἕως τὴν οὐρά, 3 ἕως 5 μαῦρες γραμμές. Ἐχει μᾶκρος ἕως ἐνάμισυ μέτρο καὶ τρώγει σκουλήκια, σκαθάρια, σαλιγκάρια, ποντικούς καὶ βατράχους. Ὅλα αὐτὰ τὰ καταπίνει ὁλόκληρα.

Γεννᾷ τὸ καλοκαίρι 15—20 αὐγά, σὲ μέρος ποὺ τὰ βλέπει ὁ ἥλιος, κάτω ἀπὸ ξηρὰ φύλλα ἢ κόπρο ἢ ἄμμο, καὶ μετὰ τρεῖς ἐβδομάδες βγαίνουν τὰ μικρὰ τῶν. Κανεὶς δὲν φροντίζει γι' αὐτὰ,μποροῦν ἀμέσως νὰ ἀναζητήσουν τὴν τροφή τῶν μόνα τῶν.

Τὸ καλοκαίρι ἡ δεντρογαλιά ἀλλάζει τὸ δέρμα καὶ τὸ χεῖμῶνα πέφτει σὲ νάρκη.

Ἡ δεντρογαλιά μπορεῖ νὰ κολυμπᾷ στὸ νερὸ καὶ ν' ἀνεβαίνει στὰ δένδρα. Καμμία βλάβη δὲν κάνει στὸν ἄνθρωπο, διότι δὲν εἶναι δηλητηριῶδες φίδι.

10. Ὁ κορυδαλλός

Ποῦ ζῇ: Ὁ κορυδαλλός φτιάνει τὴ φωλιά του ἀνάμεσα στὰ πυκνὰ χόρτα τῶν λιβαδιῶν ἢ στὰ σπαρτὰ τῶν χωραφιδῶν.

Τὸ καλοκαίρι ζῇ καὶ στὰ πιὸ ὀρεινὰ ἀκόμη μέρη, τὸ χειμῶνα ὅμως κατεβαίνει στὰ πεδινὰ, ὅπου τὸ κρῦο εἶναι λιγώτερο, καὶ βρῖσκει εὐκολώτερα τροφή.

Τὸ σῶμα του: Ὁ κορυδαλλός εἶναι μικρόσωμο πουλί. Ἐχει κεφάλι μικρὸ μὲ ράμφος κοντὸ καὶ γερὸ γιὰ νὰ ἴσχυρῇ νὰ ξεφλουδιζῇ τοὺς σπόρους, φτεροῦγες μακριές, καὶ δυνατές, οὐρὰ ἐπίσης μακριὰ καὶ πόδια ποὺ ἔχουν δάκτυλα μὲ νύχια γερά. Εἶναι καστανωπὸς στὴ ράχη καὶ σταχτιάσπρος στὴν κοιλία.

Τί τρώγει: Τρώγει σκουλήκια, ἔντομα καὶ σπόρους. Τὸ

καλοκαίρι ὅλη τὴν ἡμέρα πετᾷ στὸν ἀέρα κυνηγώντας διάφορα ἔντομα, μυῖγες, σκνίπες, κουνούπια. Τὸ χειμῶνα ὅμως ποὺ δὲν ὑπάρχουν ἔντομα, πετᾷ στὰ φρεσκοσπαρμένα χωράφια ἢ στὶς κοπριές γιὰ νὰ ἀνακαλύψῃ σπόρους νὰ φάγῃ.

Πῶς πολλαπλασιάζεται: Ὁ κορυδαλλὸς γεννᾷ 2 ἕως 3 φορές κάθε καλοκαίρι, 4 ἕως 6 αὐγά κάθε φορά, μικρά, σταχτώσπρα, τὰ ὁποῖα κλωσσᾷ τὸ θηλυκὸ ἐπὶ δύο ἑβδομάδες. Οἱ γονεῖς ἀγαποῦν τὰ μικρά καὶ τὰ περιποιοῦνται πολὺ ἕως ὅτου μεγαλώσουν κάπως.

Ὁ κορυδαλλὸς ζῇ ἀρκετὰ χρόνια. Λέγεται, ὅτι κορυδαλλὸς ἔζησε σὲ κλουβὶ 25 χρόνια.

Ἐχθροί: Ὅλα τὰ ἀρπακτικά πουλιά κυνηγοῦν τὸν κορυδαλλό, ἀλλὰ καὶ ἄλλα πουλιά, ὅπως ἡ κουκουβάγια, ἡ κουρούνα, ὁ πελαργός, τρῶνε τοὺς κορυδαλλούς. Ἐπίσης ἐχθροὶ τοῦ εἶναι οἱ γάτες, οἱ ἀσπάλακες, οἱ νυφίτσες, ἡ ἄλεπού κλπ.



Κορυδαλλός

Εἶδη κορυδαλλῶν: Στὴν Ἑλλάδα ξέρουμε τρία εἶδη κορυδαλλῶν: 1) Τὸν κορυδαλλό τὸν ἀγροτικὸ ἢ *σιταρήθρα*. 2) Τὸν κορυδαλλό τὸ λοφοφόρο ἢ *κατσουλιέρη*, καὶ 3) Τὸν κορυδαλλό κάλανδρο ἢ *γαλιάντρα*, ποὺ κελαῖδάει καλύτερα ἀπὸ τοὺς ἄλλους κορυδαλλούς.

11. Τὸ ὀρτύκι

Ποῦ ζῇ: Τὸ ὀρτύκι εἶναι *ἀποδημητικὸ πουλί*, φεύγει τὸ φθινόπωρο καὶ πηγαίνει στὰ θερμὰ μέρη τῆς Ἀφρικῆς καὶ τὴν ἄνοιξη ξαναγυρίζει στὰ βόρεια μέρη τῆς Εὐρώπης. Ἀπὸ τὴ χώρα μας εἶναι περαστικό, τὸ φθινόπωρο ὅταν κατεβαίνει, καὶ τὴν ἄνοιξη ὅταν ἀνεβαίνει. Στὸ διάστημα αὐτὸ μένει στοὺς κάμπους καὶ ἰδίως κοντὰ σὲ χωράφια καλλιεργημένα μὲ σιτηρά.

Τὸ ταξίδι τῶν ὀρτυκιῶν ὡς τὶς θερμὲς χώρες τὰ κουράζει πολὺ. Στὸ δρόμο πολλὰ πέφτουν ἀπὸ τὴν κούραση στὴ θάλασσα

καὶ πνίγονται καὶ ὅσα φτάσουν στὰ βόρεια παράλια τῆς Ἀφρικῆς πέφτουν κατάκοπα στὴν ἄμμο καὶ πρέπει νὰ περάσουν πολλές ὥρες ἕως νὰ συνέλθουν ἀπὸ τὴν κούραση.

Τὸ σῶμα του : Τὸ ὀρτύκι εἶναι μικρόσωμο πουλί. Ἐχει ράμφος κοντὸ καὶ λίγο γυριστό, φτεροῦγες μακριές καὶ πολλὲς δυνατές, πόδια κοντὰ μὲ μακριὰ δάκτυλα, ποὺ ἔχουν νύχια γερά. Τὸ χρῶμα του μοιάζει μὲ τὸ χρῶμα τῆς γῆς, στὴ ράχη του ἔχει κιτρινοκόκκινες λουρίδες, στὸ στήθος εἶναι κοκκινωπὸ μὲ κίτρινες λουρίδες καὶ στὴν κοιλιά του εἶναι σταχτόασπρο.

Τὸ ὀρτύκι βλέπει καὶ ἀκούει καλὰ καὶ πετάει γρήγορα.

Τὶ τρώγει : Τρώγει φύλλα, βλαστούς, σπόρους, ἔντομα, σκουλήκια. Ὅταν τρώγῃ καταπίνει μαζὶ καὶ μικρὰ χαλικάκια γιὰ νὰ εὐκολύνουν τὴ χώνεψη. Τοῦ ἀρέσει πολὺ τὸ δροσερὸ νερό.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Κατὰ τον Ἰούνιο γεννᾷ 8 ἕως 10 σκουρα αὐγά, ποὺ τὰ κλωσσᾷ τὸ θηλυκὸ ἐπὶ 20 περίπου ἡμέρες. Τὰ μικρὰ ὀρτυκάκια μποροῦν ἀμέσως νὰ περπατήσουν καὶ νὰ ἀκολουθήσουν τὴ μητέρα των, ἡ ὁποία τὰ περιποιεῖται καὶ τὰ ἀγαπᾷ πολὺ. Μεγαλώνουν πολὺ γρήγορα καὶ μποροῦν τὸ φθινόπωρο νὰ ταξιδέψουν καὶ αὐτὰ πρὸς τὴν Ἀφρικὴ.

Ἐχθροί : Τὰ ὀρτύκια ἔχουν πολλοὺς ἐχθρούς : Τὰ ἀρπακτικὰ πουλιὰ καὶ τὰ σαρκοφάγα ζῶα, ἀλλὰ καὶ τὸν ἄνθρωπο, ὁ ὁποῖος τὰ κυνηγᾷ γιὰ τὸ νόστιμο κρέας των.

ΖΩΑ ΤΟΥ ΛΕΙΜΩΝΟΣ (ΛΙΒΑΔΙΟΥ)

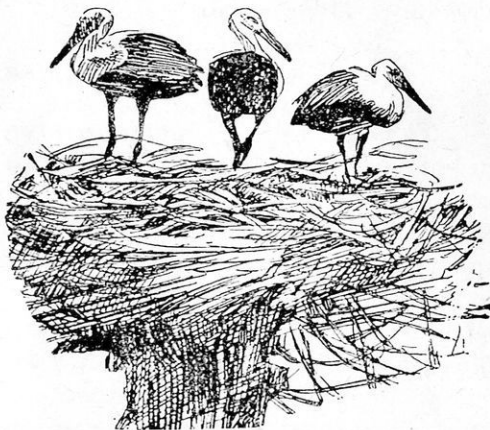
12. Ὁ πελαργὸς (τὸ λελέκι)

Ποῦ ζῇ : Στὰ πεδινὰ χωριὰ τῆς πατρίδος μας, ἰδίως σ' ἐκεῖνα ποὺ εἶναι κοντὰ σὲ ποτάμια, λίμνες, λιβάδια ἢ βαλτώδη μέρη, βλέπουμε νᾶρχωνται τὴν ἀνοιξὴ πελαργοί. Ἐρχεται πρῶτα τὸ ἀρσενικὸ καὶ ὕστερα ἀπὸ 2—3 ἡμέρες τὸ θηλυκὸ καὶ ἀναζητεῖ τὴν παλιά του φωλιά, τὴν ὁποία σὲ 2—3 ἡμέρες ἐπισκευάζει. Ἄν ἡ φωλιά του εἶναι χαλασμένη φτιάχνει σὲ 8—10 ἡμέρες ἄλλη καινούργια στὴν κορυφὴ τῶν πύργων, καμπαναριῶν ἢ ψηλῶν δένδρων.

Ἡ φωλιά του δὲν εἶναι καλλιτεχνική, ἀλλὰ εἶναι μεγάλη καὶ γερὴ· τὴ φτιάχνει μὲ μικρὰ κλωνάρια, καὶ μέσα τὴ στρώνει μὲ ξηρὰ χόρτα, φτερά καὶ κουρέλια, γιὰ νὰ εἶναι μαλακή.

Τὸ σῶμα του : Ὁ πελαργὸς εἶναι μεγαλόσωμο πουλί. ἔχει λαιμὸ μακρὺ, κεφάλι μικρὸ, μὲ μακρὺ κοκκινωπὸ ράμφος, τὸ ὁποῖο ἔχει μεγάλον ἀνοιγμα. Οἱ φτεροῦγες του εἶναι πολὺ μακριᾶς (ἅμα τὶς ἀνοίγει φθάνουν ὥς 2 μέτρα) καὶ γερές. Τὰ πόδια του εἶναι πολὺ μακριά, γυμνά, χωρὶς φτερά, κοκκινωπὰ καὶ γερά. Στὸ κάθε πόδι του ἔχει τρία γερά δάκτυλα μὲ μικρὰ νύχια πρὸς τὰ ἔμπρως, ποὺ συνδέονται μεταξύ των μὲ μικρὰ καὶ λεπτὴ πέτσα γιὰ νὰ μὴ βουλιάζῃ ὅταν περπατᾷ σὲ βαλτώδη μέρη, καὶ ἓνα πρὸς τὰ ὀπίσω. Ἡ οὐρά του εἶναι κοντὴ.

Ὁ πελαργὸς ἔχει χρῶμα ἄσπρο, μόνο οἱ φτεροῦγες του στὴν ἄκρῃ ἔχουν μαῦρον χρῶμα. Βλέπει πολὺ καλὰ καὶ πετᾷ σὲ μεγάλες ἀποστάσεις χωρὶς νὰ κουράζεται. Ὅταν πρόκειται νὰ πετάξῃ κάνει δύο—τρία πηδήματα κι' ἔπειτα ὑψώνεται καὶ παίρνει τὴν ἴδια κατεύθυνση ποὺ ἔχει ὁ ἀέρας. Πετᾷ ἀργὰ καὶ ὥραϊα. Σὲ πολὺ ἀραιὰ διαστήματα παίζει τὶς φτεροῦγες του. Ἐπειδὴ ἡ οὐρά του εἶναι κοντὴ, τὰ μακριὰ πόδια του, τεντωμένα πρὸς τὰ ὀπίσω, τοῦ χρησιμεύουν γιὰ τιμόνι.



Πελαργοί

Ὅταν πρόκειται νὰ κατεβῇ, κατεβαίνει μὲ ταχύτητα καὶ ἀντίθετα πρὸς τὸν ἀέρα. Ὅταν περπατᾷ στὸ λιβάδι, περπατᾷ ἀργὰ καὶ ὑπερήφανα.

Τί τρώγει : Τρώγει ἔντομα, σκουλήκια, σκαθάρια, σαλιγκάρια, ἀκρίδες, ποντίκια, βατράχους, σαῦρες, φίδια, ψάρια, μικρὰ πουλιά καὶ μικροὺς λαγούς. Τὴν τροφή του τὴν καταπίνει ὁλόκληρη καὶ ἀφοῦ χορτάσῃ πετᾷ στὴ φωλιά του, μαζεύει τὸ λαιμὸ του πρὸς τὸ μέσα καὶ τὸ ἓνα πόδι του, πρὸς τὴν κοιλιά καὶ κοιμᾶται. Τὸ χειμῶνα ὅλα σχεδὸν τὰ πάρα πάνω ζῶα πέφτουν σὲ νάρκη, καὶ ὁ πελαργὸς θὰ κινδύνευε νὰ πεθάνῃ ἀπὸ πείνα ἂν ἔμενε ἐδῶ.

Περὶ τὰ τέλη Αὐγούστου μαζεύονται πολλοὶ πελαργοὶ μα-

ζι και φεύγουν, πάνε προς νότον, στις θερμές χώρες της 'Αφρικής, διότι εκεί βρίσκουν το χειμώνα τροφή και την άνοιξη ξαναγυρίζουν στον τόπο μας, γι' αυτό οι πελαργοί λέγονται **άποδημητικά πουλιά**.

Πώς πολλαπλασιάζεται : Το θηλυκό γεννά 4—5 άσπρα αυγά, τα οποία κλωσά επί ένα μήνα. Οι μικροί πελαργοί επί δύο μήνες δέν μπορούν να βρίσκουν μόνοι των την τροφή των και στο διάστημα αυτό τους τρέφουν οι γονείς των. 'Η μητέρα αγαπά πολύ τα μικρά της και τα προφυλάγει με τις φτεροδuges της από τη ζέστη, τη βροχή και τους κινδύνους. Σε όλα τα μέρη της 'Ελλάδος αγαπάνε τον πελαργό γιατί είναι πολύ ωφέλιμος στη γεωργία.

13. 'Η μέλισσα

Το σώμα της : 'Η μέλισσα είναι ένα μικρό **έντομο**. Το σώμα της έχει χρώμα καστανωπό και χωρίζεται σε τρία μέρη: κεφαλή, θώρακα και κοιλιά.

Στην κεφαλή της υπάρχουν δυο μεγάλα μάτια και τρία μικρότερα σαν στίγματα, δυο κεραίες που τις χρησιμοποιεί ως όργανα όσφρησης και άφης και το στόμα της με γλώσσα μακριά. Από το θώρακα φυτρώνουν δυο ζεύγη φτερών και τρία ζεύγη ποδιών. Τα όπισθια πόδια έχουν στην άκρη των ένα μικρό κοίλωμα σαν λακκουβίτσα. 'Η κοιλιά της αποτελείται από ζώνες σαν δακτυλίδια, στο τελευταίο δέ δακτυλίδι φέρει το **κεντρί** της.

Κατοικία και ζωή της μέλισσας : 'Η μέλισσα είναι το πιο κοινωνικό απ' όλα τα έντομα. Ποτέ δέν βλέπουμε μέλισσες να ζούν μόνες των, αλλά πολλές χιλιάδες μαζί, μέσα σε φωλιά που φτιάχνουν ή μόνες των στις κουφάλες των γέρικων δένδρων ή σε κοφίνια και κιβώτια που τους φτιάχνει ο άνθρωπος και λέγονται **κυσέλες**.

Σε κάθε κυσέλη ζούν χιλιάδες μέλισσες (20 έως 25 χιλιάδες). Όλες αυτές αποτελούν ένα **σμήνος** ή **κοινότητα μελισσών** και γνωρίζονται μεταξύ των.

Σε κάθε κοινότητα ζούν τρία είδη μελισσών:

1) **'Η βασίλισσα :** Μια σε κάθε κυσέλη. Είναι μεγαλύτερη από τις άλλες. Αυτή γεννά τα αυγά από τα οποία βγαίνουν

αί άλλες μέλισσες. Είναι ή άρχηγός τής κοινότητος καί όλες οί άλλες τήν ύπακούουν καί τήν άγαπούν.

2) *Οί εργάτριες* : Είναι μικρότερες, είναι οί θηλυκές μέλισσες, δέν γεννούν όμως αύγά. Αύτές έχουν άναλάβει όλες τίσ φροντίδες τής κυψέλης. Αύτές κάνουν τό κερι καί τό μέλι.

3) *Οί κηφήνες* : Σε κάθε κυψέλη ζορν 100 έως 200 χοντρές μέλισσες άρσενικές πού λέγονται κηφήνες, γιατί δέν κάνουν καμμία δουλειά.

Πώς γίνεται τó μέλι : Οί εργάτριες όλη τήν ήμέρα πετάνε στο λιβάδι, στά χωράφια καί στούς κήπους, επάνω στά άνθη



Μέλισσες

τών διαφόρων φυτών, καί ρουφάνε τó χυμό των, πού είναι γλυκός. Όταν χορτάσουν γυρίζουν στην κυψέλη καί ύστερα άπό 20—24 ώρες άρχίζουν νά βγάζουν άπό τήν κοιλιά των ένα ύγρό σάν ιδρώτα. Αύτός ό ιδρώτας είναι τó κερι με τó όποιο, βοηθώντας ή μία τήν άλλη, χτίζουν τίσ κηρήθρες. *Οί κηρήθρες* έχουν καί άπό τίσ δυό μεριές κάτι μικρούς λάκκους σάν κανονικά έξάγωνα πού λέγονται *κύτταρα*. Μέσα στά κύτταρα αύτά ξερνούν οί μέλισσες τó μέλι, τó όποιο είναι ό χυμός (τό νέκταρ) των λουλουδιών πού ρουφήξαν όλη τήν ήμέρα έξω στο λιβάδι.

Πώς πολλαπλασιάζεται : Η βασίλισσα γεννά σε καθένα άπ' αύτά τά κύτταρα ένα αύγό. Σε 3—4 ήμέρες βγαίνουν άπ' τ' αύγά αύτά κάτι μικρά σκουληκάκια πού λέγονται *προνύμφες*. Αύτές σε 8 ήμέρες γίνονται *νύμφες* καί σε 10 ήμέρες τέλειες *μέλισσες* καί βγαίνουν άπ' τó κύτταρο. Όσο είναι μέσα στο κύτταρο τίσ περιποιούνται οί εργάτριες. Άνάμεσα στίς νέες μέλισσες είναι καί νέα βασίλισσα. Τότε ή παλιά παίρνει μαζί τής ένα σμήνος μελισσών καί φεύγουν άπ' τήν κυψέλη, έρχονται δέ καί κολλάνε όλες μαζί, ή μία κρεμασμένη άπ' τά φτερά τής άλλης, στο κλωνάρι ενός δένδρου.

Τότε ό μελισσοουργός τοποθετεί άπό κάτω ένα καλάθι, τινάζει λίγο τó κλωνάρι καί όλο τó σμήνος πέφτει μέσα στο καλάθι, όπότε τó σκεπάζει με ένα τσουβάλι καί τó βράδυ μετα-

φέρει τὸ σμήνος σὲ νέα κυψέλη. Αὐτὸ ἀρχίζει τὸν Ἰούνιο καὶ μπορεῖ νὰ γίνη 2 ἕως 3 φορές τὸ ἴδιο καλοκαίρι.

Τὸ χειμῶνα, ποὺ δὲν ὑπάρχουν ἄνθη γιὰ νὰ ρουφήξουν οἱ μέλισσες τὸ χυμὸ τῶν, κλείνονται μέσα στὴν κυψέλη καὶ τρέφονται ἀπὸ τὸ μέλι ποὺ ὑπάρχει στίς κηρήθρες. Τὴν ἀνοιξη, ποὺ



Μελισσοργὸς

τὰ λουλούδια ξανανθίζουν, οἱ μέλισσες ξαναβγαίνουν ἀπ' τὴν κυψέλη καὶ ἀρχίζουν πάλι τὸ ἔργο τῶν.

Χρησιμότης : Ἡ μέλισσα εἶναι πολὺ χρήσιμο ἔντομο, διότι μᾶς δίνει τὸ μέλι, ποὺ εἶναι τροφή πολὺ θρεπτική, καὶ τὸ κερί. Μιὰ κυψέλη μπορεῖ νὰ δώσῃ 6—7 κιλά μέλι τὸ χρόνο.

Ἡ μέλισσα ὠφελεῖ καὶ μ' ἄλλον τρόπο τὸν ἄνθρωπο· ὅταν πετᾷ ἐπάνω στὰ λουλούδια, κολλάει στὰ πόδια της ἡ γύρη (ἡ κίτρινη σκόνη) τῶν λουλουδιῶν, τὴν ὁποία μεταφέρει σ' ἄλλα λουλού-

δια καὶ ἔτσι συντελεῖ στὴ γονιμοποίηση τῶν φυτῶν.

Ἐχθροί : Ἐχθροὺς ἡ μέλισσα ἔχει τὰ διάφορα ἔντομο· φάγα πτηνὰ, τίς σφήκες καὶ τίς ἀράχνες. Ἀπ' αὐτοὺς προφυλάγεται μὲ τὸ κεντρί της, ποὺ εἶναι σὰν κούφια βελόνα, καὶ βγάζει ἀπὸ μέσα δηλητήριο, ἀπὸ τὸ ὁποῖο τὰ ἔντομα καὶ τὰ μικρὰ πουλιὰ ψοφοῦν ἀμέσως, ἀλλὰ καὶ στὸν ἄνθρωπο φέρνει θάνατο ὅταν τὸν κεντρίσουν πολλὲς μέλισσες.

Ἡ μέλισσα πολὺ σπάνια κάνει χρῆση τοῦ κεντριοῦ της, διότι ὅταν κεντρίσῃ κάποιον, τὸ κεντρί της μένει στὸ μέρος ποὺ ἐκέντρισε καὶ μαζὶ μὲ τὸ κεντρί μένουν καὶ λίγα ἔντερα, ὁπότε ἡ μέλισσα πεθαίνει.

14. Οἱ πεταλούδες

Ποῦ ζοῦν : Ἀπὸ τὴν ἀνοιξη ἕως τὸ φθινόπωρο βλέπουμε νὰ πετᾶνε ἐπάνω στὰ ἄνθη τῶν φυτῶν καὶ τῶν δένδρων ποὺ

φυτρώνουν στὰ λιβάδια, στοὺς κήπους, στοὺς ἀγρούς, πεταλοῦδες, ποὺ στολίζουν καὶ ὁμοφαίνουν, μὲ τὰ ὠραῖα χρώματα τῶν φτερῶν τῶν, τὰ φυτά.

Τὸ σῶμα τῶν: Οἱ πεταλοῦδες εἶναι μικρὰ *ἔντομα*. Χωρίζεται δηλαδὴ καὶ αὐτῶν τὸ σῶμα σὲ κεφαλὴ, θώρακα καὶ κοιλιά.

Στὸ κεφάλι τῶν ἔχουν δυὸ μεγάλες κεραῖες, δυὸ μάτια καὶ τὸ στόμα τῶν, ποὺ εἶναι σὰν πολὺ μικρὸς σωλήνας πρὸς τὰ ἔμπρὸς. Ἀπὸ τὸ θώρακά τῶν φυτρώνουν ἕξ λεπτὰ καὶ ἀδύνατα πόδια καὶ τέσσερα μεγάλα καὶ ὠραῖα φτερά.

Ἄν πιάσουμε στὰ χέρια μας πεταλοῦδα καὶ ἀκουμπήσουμε τὰ δάχτυλά μας στὰ φτερά της θὰ ἴδουμε πὼς στὰ δάχτυλά μας μένει μιὰ κίτρινη σκόνη. Αὕτη εἶναι ποὺ δίνει τοὺς διαφόρους ὠραίους χρωματισμοὺς στὰ φτερά τῶν.

Πῶς πολλαπλασιάζονται: Κάτω ἀπ' τὰ φύλλα τῶν δένδρων καὶ τῶν φυτῶν γεννοῦν τὸ καλοκαίρι τ' αὐγὰ τῶν 300 — 400. Ἀπ' αὐτὰ βγαίνουν μικρὲς *κάμπιες*, οἱ ὁποῖες εἶναι πολὺ λαίμαργες, τρῶνε τὰ φύλλα καὶ τοὺς τρυφεροὺς βλαστοὺς τῶν φυτῶν.

Ὅταν μεγαλώσουν λίγο κρέμονται ἀπὸ κάπου, ἀπὸ τίς φλοῦδες τῶν δένδρων ἢ κάτω ἀπὸ τὰ φύλλα, καὶ στέκονται ἐκεῖ ἀκίνητες χωρὶς νὰ τρῶνε. Τότε σχίζεται τὸ δέρμα τῶν καὶ πέφτει καὶ ἀπὸ μέσα βγαίνει ἡ *χρυσόαλλις*, δηλαδὴ πεταλοῦδα χωρὶς πόδια καὶ φτερά. Αὕτη μένει μερικὲς ἡμέρες ἀκίνητη καὶ τὴ νομίζει κανεὶς νεκρή. Στὸ διάστημα αὐτὸ μεταμορφώνεται καὶ γίνεται σωστὴ *πεταλοῦδα*, ἀφοῦ πέση καὶ πάλιν ἀπὸ πάνω της τὸ δέρμα. Κάθε πεταλοῦδα, ὅταν γεννήσῃ τὰ αὐγὰ της, ψοφᾷ.

Τὶ τρῶγουν οἱ πεταλοῦδες: Ὅταν οἱ πεταλοῦδες εἶναι ἀκόμη κάμπιες, τρῶνε τὰ φύλλα τῶν λαχανικῶν καὶ τοὺς τρυφεροὺς βλαστοὺς καὶ τὰ φύλλα τῶν φυτῶν καὶ τῶν δένδρων, καὶ κάνουν ἔτσι μεγάλη καταστροφὴ στὴ βλάστηση. Ὅταν ὅμως γίνουν τέλεια ἔντομα, πεταλοῦδες, ρουφᾶνε τὸ χυμὸ τῶν λουλουδιῶν, πρᾶγμα ποὺ δὲν εἶναι βλαβερό. Τὰ μάτια τῶν καὶ οἱ κεραῖες τῶν τίς βοηθᾶνε νὰ βροῦν τροφή.

Οἱ πεταλοῦδες, ὅπως καὶ οἱ μέλισσες, πετώντας ἀπὸ λουλούδι σὲ λουλούδι μεταφέρουν μὲ τὰ πόδια τῶν τὴ γύρη

των. Χωρίς αὐτὴ τὰ φυτὰ δὲν θὰ ἔκαμναν σπόρους καὶ καρπούς. Ὑπάρχουν πολλῶν εἰδῶν πεταλοῦδες, ἀνάλογα μὲ τὸ μέγεθος τοῦ σώματός των καὶ τὸ χρωματισμὸ των.

15. Οἱ κάνθαροι

Οἱ κάνθαροι εἶναι καὶ αὐτοὶ μικρὰ *ἔντομα*, ποὺ τὸ σῶμα των χωρίζεται σὲ κεφαλὴ, θώρακα καὶ κοιλιά, καὶ ζοῦν στὰ λιβάδια, στοὺς κήπους καὶ τὰ χωράφια. Ὅλων τῶν εἰδῶν οἱ κάνθαροι ἔχουν κεραῖες, ἄλλοι μεγάλες καὶ ἄλλοι μικρές. Ἐχουν ἐπίσης μάτια, στόμα, πόδια καὶ φτερά. Ὅλοι πολλαπλασιάζονται κατὰ τὸν ἴδιον τρόπο, γεννᾶνε δηλαδὴ αὐγά, ἀπὸ τὰ ὁποῖα βγαίνουν *κάμπιες*. Αὐτὲς σὲ λίγες μέρες μεταμορφώνονται σὲ *χρυσοαλλίδες* (πεταλοῦδες), οἱ ὁποῖες πάλι σὲ μερικὸ καιρὸ μεταμορφώνονται καὶ γίνονται τέλειοι *κάνθαροι*. Τὰ θηλυκὰ ἄμα γεννήσουν τὰ αὐγά των ψοφᾶνε.

Οἱ κάνθαροι διαφέρουν μεταξύ των ὡς πρὸς τὸ μέγεθος τοῦ σώματος καὶ τὸ χρωματισμὸ. Ἐπίσης διαφέρουν μεταξύ των καὶ ὡς πρὸς τὴν χρησιμότητά των, διότι ἄλλοι κάνθαροι εἶναι ὠφέλιμοι στὸν ἄνθρωπο, γιατί καταστρέφουν ἔντομα βλαβερά, καὶ ἄλλοι εἶναι πολὺ βλαβεροί, γιατί καταστρέφουν τὰ φυτὰ.

Πάντως οἱ κάμπιες ὀλων τῶν εἰδῶν τῶν κανθάρων κάνουν μεγάλη βλάβη στὴ γεωργία, γιατί τρῶνε τὰ φύλλα καὶ τοὺς βλαστοὺς τῶν φυτῶν.

Ἀπὸ τὰ διάφορα εἶδη κανθάρων τὰ σπουδαιότερα καὶ τὰ πιὸ γνωστὰ στὴν πατρίδα μας εἶναι τὰ ἑξῆς:

1) Ὁ *ἀνθονόμος τῶν μηλεῶν*. Αὐτὸς καταστρέφει τὰ ἄνθη τῆς μηλιάς καὶ τῆς ἀχλαδιάς.

2) Ὁ *μηλολόνη*, ποὺ ζῇ ὡς 4 χρόνια καὶ κάνει μεγάλη καταστροφὴ στὰ φυτὰ, ἰδίως στὰ ὀπωροφόρα δένδρα.

3) Ὁ *βροῦχος*, ποὺ καταστρέφει τὰ ὅσπρια, τὰ κουκιά, τὰ ρεβύθια, τὶς φακές.

4) Ὁ *χρυσομήλα*, ποὺ καταστρέφει τὶς πατάτες.

5) Ὁ *βούρησις* (τὸ σαράκι), ποὺ καταστρέφει τοὺς κορμούς τῶν δένδρων (τοὺς κάνει νὰ σαπίζουν) καὶ τὰ ἔπιπλα.

6) Ὁ *σκαραβαῖος*. Αὐτὸς φτιάνει βόλους τὴν κοπριά τῶν ζῶων καὶ γεννᾶ μέσα ἓνα σύγῳ.

7) Ὁ *χρυσοκάνθαρος*, ὁ ὁποῖος εἶναι ὠφέλιμος στὸν ἄνθρωπο γιατί τρώγει ἔντομα.

8) Ὁ *νεκροθάπτης*, ποὺ τρώγει ἄλλα ἔντομα ἢ ζῶα μόνον νεκρά καὶ ἔτσι ὠφελεῖ τὸν ἄνθρωπο.

ΖΩΑ ΤΟΥ ΕΛΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ

16. Τὰ κουνούπια

Ποῦ ζοῦν : Τὰ κουνούπια ζοῦν σὲ μέρη ποῦ ὑπάρχουν στάσιμα νερά ἢ ἔλη. Σὲ μέρη ξηρὰ δὲν ὑπάρχουν κουνούπια.

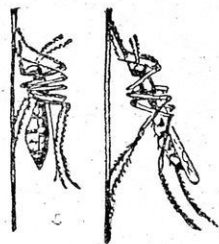
Τὸ σῶμα των : Τὰ κουνούπια εἶναι μικρὰ *ἔντομα*. Τὸ σῶμα των μοιάζει μὲ τὸ σῶμα τῆς μυίγας, χωρίζεται σὲ κεφαλὴ, θώρακα καὶ κοιλιά. Στὸ κεφάλι των φέρουν δύο μεγάλα μάτια, τὶς κεραῖες, καὶ τὸ στόμα των, ποῦ εἶναι μυτερὸ πρὸς τὰ ἔμπρὸς (προβοσκίδα) καὶ μοιάζει σὰν μιὰ κούφια βελόνα.

Ἀπὸ τὸ θώρακά των φυτρώνουν 2 μεγάλα φτερά καὶ 3 ζεύγη ποδιῶν. Τὸ τελευταῖο ζευγάρι εἶναι μακρύτερο ἀπὸ τὰ ἄλλα. Ἡ κοιλιά εἶναι τὸ μεγαλύτερο μέρος τοῦ σώματός των καὶ στὰ θηλυκὰ εἶναι κάπως ἐξογκωμένη στὴν ἄκρη.

Πῶς πολλαπλασιάζονται : Τὸ θηλυκὸ κουνούπι γεννᾷ στὴν ἐπιφάνεια τῶν στασίμων νερῶν, ὅσο λίγα καὶ ἂν εἶναι, τὰ αὐγά του. Γεννᾷ 5—6 φορές τὸ χρόνο, 250—300 μικρὰ αὐγά κάθε φορά, τ' ἀφήνει σωροὺς σωροὺς στὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ, καὶ ἔπειτα ψοφᾷ. Ἀπ' αὐτὰ μετὰ 48 ὥρες βγαίνουν μικρὲς *κάμπιες* οἱ ὁποῖες ζοῦν μέσα στοῦ νεροῦ. Οἱ κάμπιες αὐτές, σὲ λίγες ἡμέρες, μεταμορφώνονται σὲ *νύμφες*, οἱ ὁποῖες πάλι μεταμορφώνονται σὲ τέλεια *κουνούπια*, τὰ ὁποῖα μποροῦν ἀμέσως νὰ πετοῦν.

Εἶδη κουνουπιῶν : Ὑπάρχουν δύο εἰδῶν κουνούπια : τὰ *κοινὰ* καὶ τὰ *ἀνωφελῆ*. Τὰ διακρίνομεν ἂν εἶναι κοινὰ ἢ ἀνωφελῆ ἀπὸ τὸν τρόπο ποῦ κάθονται. Τὰ κοινὰ κάθονται μὲ ὅλο τὸ σῶμα των παράλληλο πρὸς τὸν τοῖχο, ἐνῶ τὰ ἀνωφελῆ κάθονται κάθετα.

Βλάβες : Τὰ κουνούπια εἶναι ἔντομα ἐνοχλητικὰ καὶ πολὺ βλάπτουν τὸν ἄνθρωπο. Τὸ καλοκαίρι ὅλη τὴν ἡμέρα μένουν κρυμμένα στὶς σκοτεινὲς γωνίες τῶν στάβλων καὶ τῶν σπιτιῶν καὶ τὴ νύχτα πετᾶνε ἐπάνω ἀπ' τὰ κρεβάτια μας βγάζοντας ἓνα ἑλαφρὸ βούϊσμα καὶ ὅταν ἀνακαλύψουν τὸ μέρος τοῦ σώματός μας γυμνὸ, κάθονται ἐπάνω του, τὸ τρυποῦν μὲ τὴ μυτερὴ προβοσκίδα των, ρίχνουν μέσα στὴν τρύπα λίγο σάλιο καὶ



Κουνούπια

ροφούν τὸ αἷμα μας καὶ δὲν ἀπομακρύνονται ἂν δὲν χορτάσουν.

Τὰ ἀνωφελῆ κουνούπια ρουφώντας τὸ αἷμα μας μᾶς μεταδίδουν ἓνα μικρόβιο. Ἀπ' αὐτὸ προέρχεται μιὰ φοβερὴ ἀρρώστεια, ἡ *έλονοσία* ἢ *θέρμη*, ποὺ φέρνει στὸν ἄνθρωπο ὕψηλὸ πυρετό· τὸν ἀδυνατίζει καὶ τὸν καταβάλλει.

Ὅσοι προσβάλλονται ἀπὸ έλονοσία πρέπει νὰ παίρνουν πολὺ συχνὰ κινίνο.

Τρόποι καταπολεμήσεως : Τὰ κουνούπια, διότι μεταδίδουν στὸν ἄνθρωπο τὴν έλονοσία, πρέπει νὰ τὰ καταστρέψουμε μὲ κάθε τρόπο. Ὁ καλῦτερος τρόπος εἶναι νὰ μὴν ἀφήνουμε νὰ ὑπάρχουν κοντὰ στὴν κατοικία μας, ἢ στὸ χωριό μας, λιμνάζοντα νερά, διότι ἐκεῖ γεννοῦν τὰ αὐγά των, ἀλλὰ ν' ἀποστραγγίζουμε τὰ μέρη αὐτὰ ἀνοίγοντας αὐλάκια γιὰ νὰ φεύγῃ τὸ νερό. Ἄν δὲν εἶναι εὐκολο αὐτό, ρίχνουμε ἀκάθαρτο πετρέλαιο στὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ, τὸ ὁποῖον καταστρέφει τὶς νύμφες τῶν κουνουπιῶν καὶ ἐμποδίζει ἔτσι τὸν πολλαπλασιασμό των. Ἐπίσης μὲ διάφορα έντομοκτόνα φάρμακα (φλίτ, ντί ντί τί) καταστρέφουμε τὰ κουνούπια.

Τὰ πουλιά κάνουν μεγάλῃ καταστροφῇ στὰ κουνούπια.

17. Ὁ βάτραχος

Ποῦ ζῇ : Ὁ βάτραχος ζῇ στίς ὄχθες τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν, στίς ὄχθες τῶν ἑλῶν καὶ γενικὰ δπου ὑπάρχει ὕγρασία. Σὲ ξηρὰ μέρη δὲν ζῇ, ἂν μάλιστα τὸν ἀφήσουμε στὸν ἥλιο πολλὰς ὥρες, ζαρώνει τὸ δέρμα του καὶ ψοφᾷ.

Τὸ σῶμα του : Τὸ σῶμα του ἔχει μᾶκρος 7 ἕως 8 πόντους. Τὸ κεφάλι του εἶναι συνέχεια τοῦ σώματός του, χωρὶς λαιμό. Εἶναι τριγωνικὸ καὶ ἔχει δυὸ μεγάλα ἐξογκωμένα γυαλιστερά μάτια, στόμα μὲ μεγάλο ἄνοιγμα καὶ γλῶσσα μεγάλῃ, διχαλωτή, ποὺ φυτρώνει ἀπ' τὰ ἔξω πρὸς τὰ μέσα.

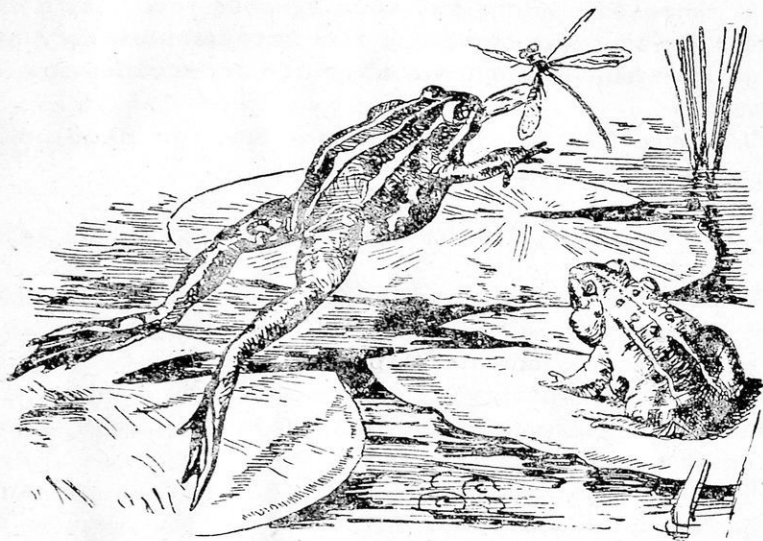
Τὰ ἐμπρόσθια πόδια του εἶναι κοντὰ μὲ τέσσερα ἐλεύθερα δάκτυλα, τὰ ὀπίσθια εἶναι μεγάλα μὲ πέντε δάκτυλα, ποὺ εἶναι ἐνωμένα μεταξύ των μὲ μιὰ πέτσα. Τὰ ὀπίσθια πόδια του τὰ μεταχειρίζεται σὰν κουπιὰ δταν κολυμπᾷ.

Τὸ σῶμα του σκεπάζεται μὲ δέρμα γλοιῶδες καὶ εἶναι κρῦο διότι ἔχει αἷμα ψυχρό.

Ὁ βάτραχος ἔχει χρῶμα στὴ ράχη του πρασινωπὸ μὲ μαύρα μπαλώματα καὶ στὴν κοιλιά ἀσπροκίτρινο.

Βλέπει καὶ ἀκούει πολὺ καλά, δὲν μπορεῖ ὅμως νὰ περπατήσει στὴν ξηρά, ἀλλὰ μετακινεῖται κάνοντας μεγάλα πηδήματα, κολυμβᾷ δὲ θαυμάσια καὶ κατὰ διαστήματα ἀνεβαίνει στὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ γιὰ νὰ ἀναπνεύσῃ.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Τὸν Ἀπρίλιο τὸ θηλυκὸ γεννᾷ ἕως 4000 αὐγά, τὰ ὁποῖα εἶναι κολλημένα μεταξύ των σάν κομπο-



Βάτραχοι

λόγι. Ἀπ' αὐτὰ ὕστερα ἀπὸ μερικὲς ἡμέρες βγαίνουν τὰ μικρὰ χωρὶς πόδια, μὲ μεγάλη οὐρά καὶ μὲ ἐξωτερικὰ **βράγχια**, γιὰ νὰ ἀναπνέουν μέσα στὸ νερό. Αὐτὰ λέγονται **γυρῖνοι**. Ὑστερα ἀπὸ μερικὲς ἡμέρες ἀρχίζουν νὰ φυτρώνουν πρῶτα τὰ ὀπίσθια πόδια καὶ νὰ μικραίνει ἡ οὐρά, τὰ δὲ ἐξωτερικὰ βράγχια γίνονται ἐσωτερικὰ καὶ τελευταῖα χάνεται τελείως ἡ οὐρά καὶ φυτρώνουν τὰ ἐμπρόσθια πόδια καὶ τὰ βράγχια γίνονται πνεύμονες, ὁ δὲ βάτραχος τέλειος πιά, πηδᾷ ἔξω ἀπ' τὸ νερό.

Ὁ βάτραχος ζῇ 4 ἕως 5 χρόνια.

Τί τρώγει : Μέσα στὸ νερό βρίσκει διάφορα μικρὰ ψάρια, ἀλλὰ τρώγει καὶ ἔντομα, σκουλήκια, κανθάρους, σαλιγκάρια, τὰ ὁποῖα κάθεται καὶ περιμένει νὰ πλησιάσουν, ὅποτε τὰ ἀρπάζει μὲ τὴ γλῶσσα του. Τὸ χειμῶνα ὅμως, ποὺ δὲν εἶναι εὖ-

κολο νά βρῇ τροφή, κατεβαίνει βαθιά στὸν πυθμένα τοῦ νεροῦ καὶ πέφτει σὲ νάρκη, ἀπὸ τὴν ὁποία ξυπνᾷ τὴν ἀνοιξη.

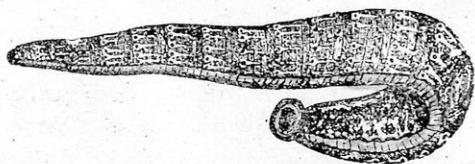
Ἐχθροί : Ὁ βάτραχος ἔχει πολλοὺς ἐχθροὺς. Οἱ πελαργοί, ὁ ἀσπάλαξ, οἱ κόρακες, τὰ φίδια, τὸν κυνηγοῦν. Ὡς δπλοκατὰ τῶν ἐχθρῶν τοῦ ἔχει τὸ χρῶμα του, καθὼς εἶναι πρσινωπὸς δύσκολα διακρίνεται ἀνάμεσα στὰ χόρτα. Ἡ θέσις ποὺ ζῇ τὸν προφυλάγει ἐπίσης ἀπὸ τοὺς ἐχθροὺς του. Δὲν ἀπομακρύνεται ἀπ' τὶς ὄχθες τῶν ἐλῶν, τῶν ποταμῶν καὶ τῶν λιμνῶν καὶ μόλις ἀντιληφθῇ ἐχθρὸ νά πλησιάζῃ πηδᾷ ἀμέσως μέσα στὸ νερό.

ὠφέλειες : Ὁ βάτραχος τρώγοντας διάφορα βλαβερὰ έντομα ὠφελεῖ τὸν ἄνθρωπο.

18. Ἡ βδέλλα

Ἡ βδέλλα εἶναι ἓνα σκουλήκι ποὺ γίνεται ἕως 10 πόντους μακρὺ. Τὸ σῶμα της εἶναι λίγο πλατὺ ἀπὸ κάτω. Στὸ ἐμπρόσθιο μέρος ἔχει τὸ στόμα της, ποὺ μοιάζει σὰν τὸ ἄνοιγμα πολὺ μικροῦ ποτηριοῦ μὲ σαγόνια πριονωτά. Ἐχει χρῶμα καστανοπράσινο καὶ ζῇ μέσα στὰ βαλτώδη μέρη (ἐλη), στὶς λίμνες, στὶς πηγές καὶ στὰ ποτάμια.

Ἡ βδέλλα τρέφεται ἀπὸ τὸ αἷμα ἄλλων ζώων, γι' αὐτὸ τὴ λέμε **παράσιτο**, ἰδίως τῶν βατράχων καὶ τῶν ψαριῶν ποὺ



Ἡ βδέλλα

βρίσκει στὰ γλυκὰ νερά. Δὲν κυνηγᾷ τὰ ζῶα ἀλλὰ παραμονεύει καὶ ὅταν κοντὰ της περάσῃ κανένα, ἀμέσως τὸ καταλαβαίνει μὲ τὴ μυρουδιά, κολλᾷ ἀπάνω του, σχίζει τὸ δέρμα

του λίγο μὲ τὰ πριονωτά σαγόνια της, χώνει μέσα τὸ στόμα της καὶ ἀρχίζει νά ρουφᾷ τὸ αἷμα του. Τὸ δυστυχισμένο ζῶο πονᾷ καὶ προσπαθεῖ νά τὴν ξεκολλήσῃ ἀπὸ πάνω του, ἀλλὰ εἶναι ἀδύνατο. Ἡ βδέλλα τότε μόνο θὰ ξεκολλήσῃ, ὅταν ρουφήξῃ πολὺ αἷμα καὶ χορτάσῃ. Τότε γίνεται χοντρύτερη 4 ἕως 5 φορές.

Πολλές φορές τὰ ζῶα αὐτὰ ψοφοῦν, ὅταν ἡ βδέλλα ρου-

φήξη δλο τὸ αἷμα των. Στὰ μεγάλα ζῶα, ὅπως εἶναι τὸ πρόβατο, τὸ βόδι, τὸ ἄλογο, κολλοῦν πολλὲς φορὲς βδέλλες στὸ στόμα των, ὅταν πιοῦν νερὸ μέσα στὸ ὁποῖο ὑπάρχουν βδέλλες.

Ἡ βδέλλα τὸ καλοκαίρι γεννᾷ 10—15 πολὺ μικρὰ αὐγά, τυλιγμένα μέσα σ' ἓνα σακκούλι ποὺ φτιάχνει μόνη της καὶ τ' ἀφήνει στὴν ὄχθη τοῦ βάλτου ἢ τῆς λίμνης. Ἀπὸ τὰ αὐγά αὐτὰ σὲ δυὸ μῆνες βγαίνουν νέες βδέλλες. Ἡ βδέλλα ζῇ ὡς 20 χρόνια.

Ἡ βδέλλα, ἐπειδὴ μπορεῖ καὶ ρουφᾷ αἷμα, χρησιμοποιεῖται ἀπὸ τοὺς γιατροὺς σὲ ἀρρώστειες ποὺ χρειάζεται νὰ ἀφαιρέσουν αἷμα ἀπὸ τὸ σῶμα τοῦ ἀνθρώπου.

19. Τὸ χέλι

Ποῦ ζῇ: Τὸ χέλι ζῇ στὰ ποτάμια, στὶς λίμνες καὶ στὴ θάλασσα.

Τὸ σῶμα του: Τὸ χέλι εἶναι ψάρι, τὸ σῶμα του ὅμως δὲν μοιάζει καθόλου μὲ ψάρι, ἀλλὰ μὲ φίδι.

Τὸ μάκρος του μπορεῖ νὰ φθάσῃ, ὡς ἓνα μέτρο. Ἐχει στόμα μὲ ἄνοιγμα μεγάλο, δύο μάτια μεγάλα, καὶ πολὺ πιὸ πίσω ἔχει δυὸ μικρὰ στρογγυλὰ πτερύγια. Ἀπὸ τὴ μέση καὶ πίσω τὸ σῶμα του δὲν εἶναι κυλινδρικό ἀλλὰ πλαταίνει, καὶ ἔχει γύρω γύρω πτερύγια.

Τὸ χρῶμα του στὴ ράχη εἶναι καστανοπρασινωπὸ καὶ στὴν κοιλιά ἀνοικτότερο. Τὸ δέρμα του εἶναι πολὺ γλυστερὸ καὶ γι' αὐτὸ εὐκολὰ μᾶς ξεφεύγει ὅταν τὸ πιάσουμε στὰ χέρια μας.

Τί τρώγει: Τρώγει μικρὰ ζῶα ποὺ βρίσκει μέσα στὸ νερὸ, κάμπιες, σκουλήκια, μικρὰ ψοράκια, μικρὰ καβούρια, βδέλλες, σαλιγκάρια καὶ γυρίνους.

Τὸ χέλι ὅταν δὲν εὐρίσκη τροφὴ στὸ ποτάμι ἢ τὴ λίμνη ποὺ ζῇ, μεταβαίνει σ' ἄλλο ποτάμι ἢ λίμνη ποὺ βρίσκονται πλησίον. Βγαίνει τὴ νύχτα καὶ μετακινούμενο ἔπως τὸ φίδι ἔρχεται σ' ἄλλο ποτάμι ἢ λίμνη. Τὰ βράγχιά του εἶναι φτιαγμένα ἔτσι, ὥστε νὰ μπορῇ νὰ ζήσει ἀρκετὴ ὥρα ἔξω ἀπ' τὸ νερὸ

Πῶς πολλαπλασιάζεται: Ὅταν τὰ χέλια μεγαλώσουν κατεβαίνουν ἀπ' τὰ ποτάμια, πρὸς τὴ θάλασσα. Ἐκεῖ σὲ μεγάλο βάθος γεννοῦν πολλὲς χιλιάδες αὐγά. Ἀπ' αὐτὰ βγαίνουν τὰ μικρὰ χελάκια, τὰ ὁποῖα ἔως νὰ γίνουν σωστά χέλια παθαί-

Λυμπέρη Καφεντζῆ, Φυσικὴ Ἱστορία Δ' τάξ.

νουν πολλές μεταμορφώσεις. Αυτό γίνεται μέσα σὲ δυὸ χρόνια.

Στὴ θάλασσα ὅμως μέσα ζοῦν διάφορα ψάρια μεγαλύτερα ἀπ' τὰ χέλια καὶ ἐπειδὴ κάθε μεγαλύτερο ψάρι τρώγει τὸ μικρότερο, τὰ χέλια φεύγουν ἀπὸ τὴ θάλασσα καὶ ξαναγυρίζουν στὰ ποτάμια καὶ τὶς λίμνες, καὶ ὅταν γίνουν 6 ἕως 8 χρόνων, κατεβαίνουν πάλι πρὸς τὴ θάλασσα, γεννοῦν τ' αὐτὰ των καὶ ἔπειτα πεθαίνουν.

Χρησιμότης : Τὸ χέλι ἔχει παχὺ καὶ πολὺ νόστιμο ἀλλὰ βαρὺ κρέας. Βρίσκεται σὲ μεγάλη ἀφθονία στὰ ποτάμια καὶ τὶς λίμνες τῆς πατρίδος μας.

Στὴ λιμνοθάλασσα τοῦ Μεσολογίου καὶ στὶς λίμνες τῶν Ἰωαννίνων καὶ τῆς Καστορίας τρέφουν ἐπίτηδες χέλια τὰ ὅποια γίνονται 5 ἕως 6 κιλά.

20. Ἡ πέστροφα—ὁ κυπρίνος

1. **Πέστροφα** — Στὰ ποτάμια καὶ στὶς λίμνες τῆς πατρίδος μας ζῇ ἓνα ψάρι ποὺ λέγεται *πέστροφα* ἢ *χανὶ* ἢ *περκί*.

Ἡ πέστροφα γίνεται ἕως 30 πόντους μεγάλη καὶ μπορεῖ νὰ ζυγίξῃ ἕως 1000 γραμμάρια.

Τὸ σῶμα τῆς εἶναι σὰν νὰ τὸ ἔχουμε πιέσει στὰ πλάγια καὶ σκεπάζεται μὲ λέπια, ἐκτὸς ἀπὸ τὸ κεφάλι. Ἐχει χρῶμα χαλκοπράσινο. Ἐχει 5 πτερύγια ποὺ τὴ βοηθοῦν νὰ κολυμβᾷ καὶ ἓνα μεγάλο στήν οὐρὰ τῆς χωρισμένο στὰ δύο.

Ἡ πέστροφα τρώγει σκουλήκια, σαλιγκάρια, αὐτὰ ψαριῶν καὶ μικρὰ ψάρια.

Τὸ καλοκαίρι γεννᾷ πολλὰς χιλιάδες μικρὰ αὐτὰ, κάτω ἀπ' τὶς πέτρες ἢ τὶς ρίζες τῶν φυτῶν, ποὺ ὑπάρχουν στὸν πυθμένα τῆς λίμνης ἢ τοῦ ποταμοῦ, ἀπὸ τὰ ὅποια σὲ 15 ἡμέρες βγαίνουν μικρὰ ψαράκια, οἱ πέστροφες.

Ἡ πέστροφα ἔχει νόστιμο κρέας, γι' αὐτὸ οἱ ἄνθρωποι διατρέφουν μέσα σὲ *ιχθυοτροφεῖα* πέστροφες.

2. **Κυπρίνος.** — Ἄλλο ψάρι ποὺ ζῇ στὰ ποτάμια καὶ τὶς λίμνες τῆς πατρίδος μας, εἶναι ὁ κυπρίνος. Εἶναι μεγαλύτερος ἀπ' τὴν πέστροφα, φθάνει ἕως 50 πόντους μᾶκρος καὶ τὸ βάρος του φθάνει ἕως 3 κιλά.

Ὁ χρωματισμός του εἶναι καστανοπράσινος στὴ ράχη καὶ

άνοικτότερος στήν κοιλιά και τρώγει έκτός τών δσων τρώγει ή πέστροφα και φυτικές ούσιες.

Γεννᾷ και αὐτός πολλές χιλιάδες αὐγά τὸ καλοκαίρι στὸν πυθμένα τών ποταμῶν και λιμνῶν.

Ἔχει νόστιμο κρέας γι' αὐτὸ και διατρέφεται ἀπὸ τοὺς ἀνθρώπους ὅπως και ή πέστροφα, σὲ ἰχθυοτροφεῖα.

21. Ἡ πάπια

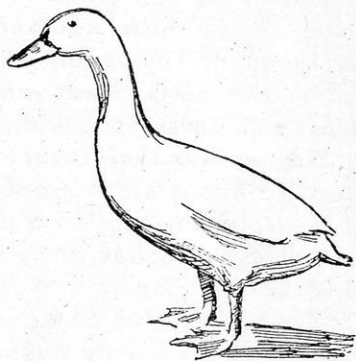
Ποῦ ζῇ : Σὲ ὅλα τὰ μέρη ποὺ ἔχουν νερά ή εἶναι κοντά σὲ ποτάμια και σὲ λίμνες οἱ ἄνθρωποι τρέφουν πάπιες.

Τὸ σῶμα της : Ἡ πάπια εἶναι πιὸ μεγαλύτερη ἀπ' τὴν ὄρ-
νιθα. Ἔχει λαιμὸ μακρὺ και κεφάλι κάπως χοντρό, στόμα μὲ
ἀνοιγμα μεγάλο και ράμφος μακρὺ και πλατὺ ποὺ ἔχει χρῶμα
κίτρινο. Τὸ ἐπάνω ράμφος της
εἶναι ἀκεπασμένο μὲ λεπτὸ και
μαλακὸ δέρμα. Κάτω ἀπ' τὸ δέρ-
μα αὐτὸ εἶναι ξαπλωμένα πολ-
λὰ νεῦρα, γι' αὐτὸ ὅταν τὸ ἔχη
βυθισμένο μέσα στὸ νερὸ κατα-
λαβαίνει ὁποιοδήποτε πρᾶγμα
πλησιάζει. Τὰ χεῖλη τοῦ ράμ-
φους της ἐπάνω και κάτω, εἶναι
πριονωτά.

Τὰ πόδια της φυτρώνουν
πρὸς τὸ πίσω μέρος τοῦ σώμα-
τός της και εἶναι κοντά. Σὲ κά-
θε πόδι ἔχει τρία μεγάλα δά-
χτυλα μὲ νύχια πρὸς τὰ ἐμπρὸς και ἓνα μικρὸ πρὸς τὰ πίσω, και
λίγο ψηλότερα. Τὰ ἐμπρόσθια δάχτυλά της συνδέονται μεταξὺ
των μὲ μιὰ πέτσα, ποὺ τὴ βοηθᾷ στὸ κολύμπι.

Τὸ σῶμα τῆς πάπιας σκεπάζεται μὲ φτερά, ποὺ ἔχουν
διαφόρους χρωματισμούς. Οἱ φτεροῦγες της εἶναι κοντὲς και ή
οὐρά της ἐπίσης κοντή.

Ἡ πάπια δὲν μπορεῖ νὰ περπατήσει σταθερά και γρήγορα,
διότι τὰ πόδια της δὲν βρίσκονται στὴ μέση τοῦ σώματός της
οὔτε μπορεῖ νὰ πετάξει, γιατί οἱ φτεροῦγες της εἶναι κοντὲς,
μπορεῖ ὅμως νὰ κολυμβᾷ θαυμάσια, διότι τὴ βοηθαίει σ' αὐτὸ
ἡ κατασκευή τοῦ σώματός της.



Ἡ πάπια.

Τὸ σῶμα τῆς πάπιας εἶναι ἐλαφρότερο ἀπ' τὸ νερό, διότι τὰ κόκκαλά της εἶναι κούφια καὶ γεμάτα ἀέρα, ἔπειτα ἀνάμεσα στὸ σῶμα της καὶ στὰ φτερά της ὑπάρχουν κάτι πολὺ μικρὰ καὶ πυκνὰ φτερά, τὰ ὁποῖα ἐμποδίζουν τὸ νερὸ νὰ φτάσῃ ὡς τὸ δέμα της. Ἐκτὸς αὐτοῦ καὶ τὰ ἐξωτερικὰ φτερά δὲν κρατοῦν νερό, διότι ἡ πάπια, ὅταν βρίσκεται ἔξω ἀπ' τὸ νερό, τὰ ἀλείφει διαρκῶς μ' ἓνα ὕγρὸ πηχτό, ποὺ παίρνει τὸ ράμφορ της ἀπὸ ἓνα σακκουλάκι (ἀδένα) ποὺ βρίσκεται ἀπὸ πάνω ἀπὸ τὴν οὐρά της.

Στὸ καλὸ κολύμβημα τὴ βοηθᾶνε καὶ τὰ πόδια της, τὰ ὁποῖα τὰ μεταχειρίζεται σὰν κουπιά.

Τὶ τρώγει : Ἡ πάπια τὶς περισσότερες ὥρες τῆς ἡμέρας βρίσκεται μέσα στὸ νερό, διότι ἐκεῖ βρίσκει τὴν τροφή της. Τρώγει σκουλήκια, σαλιγκάρια, αὐγὰ ψαριῶν, μικρὰ ψαράκια, γυρίνους, τρώγει ὅμως καὶ σπόρους, λαχανικά, ὑπόλοιπα φαγητῶν, ψίχουλα. Τρώγει δηλαδή ἡ πάπια ἀπ' ὅλα, εἶναι *πανμάρως*, γι' αὐτὸ εὐκόλα καὶ γρήγορα παχαίνει. Ἐὰν τραφῇ καλὰ μπορεῖ σὲ 6 μῆνες νὰ ζυγίσῃ ἕως 2 κιλά.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Ἡ πάπια γεννᾷ 40—50 αὐγὰ τὸ χρόνο, τὰ ὁποῖα τὶς περισσότερες φορές τὰ κλωσσᾷ ἡ ὄρνιθα ἐπὶ 22 περίπου ἡμέρες. Τὰ μικρὰ παπάκια, μόλις βγοῦν ἀπὸ τ' αὐγὰ των μποροῦν μόνον τῶν νὰ ζητήσουν τὴν τροφή των καὶ νὰ κολυμβήσουν.

Χρησιμότης : Ἡ πάπια εἶναι χρήσιμο πτηνόν, διότι μὲ ἐλάχιστα ἔξοδα δίνει στὸν ἄνθρωπο τὸ νόστιμο κρέας της καὶ τὰ φτερά της.

Ἐχθροὶ καὶ ἀσθένειες : Ἡ ἡμερὴ πάπια δὲν κινδυνεύει ἀπὸ τοὺς ἐχθροὺς της διότι προστατεύεται ἀπὸ τὸν ἄνθρωπο. Ὁ ἄνθρωπος φτιάκει τὴ φωλιά της κοντὰ στὸ σπίτι του, ὅπου δύσκολα πλησιάζουν ἐχθροὶ τῆς πάπιας. Ὅταν ὅμως βρίσκεται στὸ ποτάμι ἢ στὴ λίμνη καὶ πλησιάζῃ ἐχθρός, βουτιέται μέσα στὸ νερό καὶ γλυτώνει.

Ἀγριόπαπιες.—Ἐκτὸς ἀπὸ τὶς ἡμέρες πάπιες ὑπάρχουν καὶ οἱ *ἀγριόπαπιες*. Αὐτὲς εἶναι πιὸ μικρόσωμες, μποροῦν νὰ κολυμβᾶνε, ἀλλὰ καὶ νὰ πετᾶνε, γιατί ἔχουν φτεροὺς μακρὲς καὶ γερές. Εἶναι ἀποδημητικὰ πουλιά, περαστικὰ ἀπὸ τὴν πατρίδα μας.

Χήνα.—Μὲ τὴν πάπια μοιάζει πολὺ ἡ *χήνα*, μὲ τὴ διαφορὰ

ὅτι ἡ χήνα εἶναι πιὸ μεγαλόσωμη καὶ ἔχει ἄσπρο ἢ σταχτί χρωματισμό.

Ζῇ κι' αὐτὴ στὰ ἴδια μέρη ποὺ ζῇ ἡ πάπια καὶ τρώγει ὅ,τι καὶ ἐκείνη. Εὐκόλα παχαίνει καὶ μπορεῖ νὰ ζυγίσῃ 5—6 κιλά. Ἔχει νόστιμο κρέας καὶ τρώγεται ὅπως καὶ ἡ πάπια, τὸ καλοκαίρι.

ΖΩΑ ΤΟΥ ΔΑΣΟΥΣ

22. Ἡ ἄλεπού

Ποῦ ζῇ: Ἡ ἄλεπού ζῇ στὰ δάση καὶ στοὺς θαμνώδεις τόπους. Φτιάνει τὴ φωλιά της μέσα στὸ ἔδαφος, κοντὰ σὲ ρίζες μεγάλων δένδρων ἢ κάτω ἀπὸ μεγάλες πέτρες καὶ τὴ στρώνει μὲ ξηρὰ χόρτα καὶ τρίχες ἀπὸ τὸ σῶμα της, γιὰ νὰ εἶναι μαλακὴ. Ἡ φωλιά της ποτὲ δὲν ἔχει μιὰ ἔξοδο, ἀποτελεῖται ἀπὸ ἓνα ὑπόγειο κοίλωμα, μὲ πολλὰ στοῖς γύρω γύρω, γιὰ νὰ μπορῇ εὐκόλα νὰ φεύγῃ ὅταν καταδιώκεται ἀπὸ ἐχθρό.

Τὸ σῶμα της: Ἡ ἄλεπού μοιάζει πολὺ μὲ ποιμενικὸ σκύλο, εἶναι ὅμως πιὸ μικρόσωμη ἀπ' αὐτόν. Τὸ ὕψος της φθάνει ἕως 35 πόντους καὶ τὸ μᾶκρος της ἕως ἐνάμισυ μέτρο. Τὸ κεφάλι της καταλήγει πρὸς τὰ ἔμπρὸς σὲ μακρὺ καὶ λεπτὸ ρύγχος (μύτη). Τὰ αὐτιά της εἶναι ὀρθία, τὰ μάτια της εἶναι πρασινωπά καὶ λοξά, τὸ δὲ βλέμμα της δείχνει ὅτι ἡ ἄλεπού εἶναι ἐξυπνο καὶ πονηρὸ ζῶο.

Δόντια ἔχει κυνόδοντες, κοπτήρες καὶ τραπεζῖτες. Ἡ οὐρά της εἶναι μακριὰ ἕως 50 πόντους καὶ ἔχει τρίχωμα πυκνόν.

Τὰ πόδια της εἶναι κοντὰ καὶ γερά, μὲ δάκτυλα ποὺ ἔχουν νύχια ὅπως τοῦ σκύλου, ἐπίσης γερά γιὰ νὰ μπορῇ νὰ σκάβῃ.

Τὸ σῶμα της εἶναι πολὺ εὐκίνητο καὶ φαίνεται παχὺ χωρὶς νὰ εἶναι, διότι σκεπάζεται μὲ τρίχωμα παχὺ, ποὺ ἔχει χρῶμα σταχτοκόκκινο ἢ καστανόμαυρο στὴ ράχη καὶ σταχτιάσπρο στὴν κοιλιά. Ἡ ἄλεπού ἀκούει καὶ μυρίζεται πολὺ καλά.

Τὶ τρώγει: Ἡ ἄλεπού κυνηγᾷ τὴν τροφή της τὴν νύκτα. Τρώγει ποντίκια, πουλιά, αὐγὰ πουλιῶν, μικροὺς λαγούς, ψάρια ποὺ κλέβει ἀπὸ τὰ δίχτυα τῶν ψαράδων, εἶναι δηλαδὴ ζῶο **σαρκοφάγο** καὶ **αἱμοβόρο**, γιὰτὶ θανατώνει περισσότερα ζῶα

ἀπ' ὅσα χρειάζεται για νά χορτάση. Ἄν δὲν βρῖσκει τέτοια τροφή, τρώγει σαλιγκάρια, σκουλήκια, βατράχους, σαῦρες. Μὲ πολλή εὐχαρίστηση τρώγει ἐπίσης φρούτα: ἀχλάδια, δαμάσκηνα, σταφύλια. Ὅταν ὅμως πεινάσῃ πολύ, φθάνει ἕως τίς αὐλὲς τῶν σπιτιῶν καὶ ἀρπάζει καμμιὰ ὄρνιθα ἢ χήνα ἢ κουνέλι μπροστὰ στὰ μάτια τῶν νοικοκυραίων καὶ τρέπεται εἰς φυγήν.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Ἡ ἀλεπού γεννᾷ τὴν ἀνοιξη 4-



Ἄλεπού

ἕως 7 μικρά, τυφλά, τὰ ὁποῖα ἀγαπᾷ καὶ περιποιεῖται πολύ, καὶ τὰ διδάσκει πῶς νὰ βροῦν τὴν τροφή των καὶ πῶς νὰ προφυλάγωνται ἀπὸ τοὺς ἐχθροὺς των.

Ἐχθροί : Ἐχθροὺς ἔχει : 1) Τὸν ἄνθρωπο, ποὺ τὴν κυνηγᾷ διότι τοῦ τρώγει τὰ πουλινικά, ἀλλὰ πρὸ παντὸς για τὸ δέρμα της, μὲ τὸ ὁποῖον φτιάνουν *ώραϊες γούνες*. 2) Τὸ σκύλο, τὸ λύκο καὶ τὰ ἀρπακτικὰ πτηνά, ἀετὸ καὶ γεράκι.

Ὡς ὄπλο κατὰ τῶν ἐχθρῶν της ἔχει τὴν πονηρία της, ἀλλὰ καὶ τὸ χρώμα της, ποὺ μοιάζει μὲ τὸ χρώμα τῆς γῆς καὶ τὴν προφυλάσσει ἀπὸ τὰ μάτια τῶν ἐχθρῶν της.

23. Ὁ λύκος

Ποῦ ζῇ : Ὁ λύκος ζῇ σὲ ὅλα τὰ μέρη, ἀπ' τὰ πιὸ θερμὰ ὠς τὰ πιὸ ψυχρά, ὅταν αὐτὰ εἶναι ἀραιὰ κατοικημένα. Ζῇ στὰ δάση καὶ φτιάνει τὴ φωλιά του ἀνάμεσα στοὺς πυκνοὺς θάμνους καὶ τίς λόχμες.

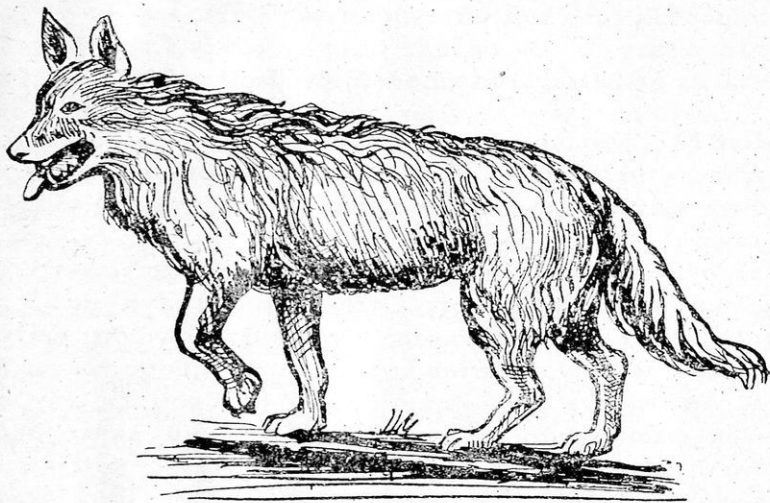
Τὸ σῶμα του : Ὁ λύκος μοιάζει πολύ μὲ τὸν ποιμενικὸ σκύλο. Τὸ κεφάλι του καταλήγει σὲ πολύ μυτερὸ ρύγχος (μῦτη), τὸ ὁποῖο εἶναι πάντοτε ὕγρὸ, τὰ αὐτιά του εἶναι ἀνορθωμένα καὶ τὰ μάτια του λίγο λοξὰ καὶ μὲ βλέμμα διαπεραστικό.

Ὁ λύκος ἔχει μακροὺς καὶ πολύ γεροὺς κυνόδοντες, ἔχει καὶ κοπτήρες καὶ τραπεζῖτες. Ὁ λαιμός του εἶναι ἐπίσης πολύ γερός, ἡ δὲ οὐρά του μακριὰ καὶ μὲ τρίχωμα πυκνὸ καὶ μακρὸ. Ἐχει πόδια ψηλὰ καὶ πολύ γερά. Τὸ σῶμα τοῦ λύκου εἶναι ἰσχνὸ (ἀδύνατο) καὶ σκεπάζεται μὲ τρίχες κοντές. Ὁ λύκος δὲν

μπορεί νά στρέψη τὸ κεφάλι του ὅπως τὰ ἄλλα ζῶα, διότι τὸ κόκκαλο τοῦ λαιμοῦ του δὲν ἔχει κλειδωσὴ, εἶναι μονοκόκκαλο.

Ὁ χρωματισμὸς τοῦ λύκου τὸ καλοκαίρι εἶναι κοκκινωπὸς καὶ τὸ χειμῶνα σταχτοκίτρινος, ἀλλάζει δηλαδὴ χρωματισμό.

Ὁ λύκος βλέπει καὶ ἀκούει καλά, πρὸ παντὸς ὅμως μυρίζεται καλά. Τρέχει πολὺ γρήγορα, κάνοντας μεγάλα πηδήματα. Δύσκολα κουράζεται, μπορεῖ νὰ περπατᾷ ὀλόκληρη τὴ νύχτα ἀναζητώντας τροφή. Μπορεῖ ἐπίσης νὰ φύγῃ ἀπὸ μιὰ



Λύκος

περιφέρεια καὶ νὰ πᾶ σ' ἄλλη, πολλὰ χιλιόμετρα μακριά.

Εἶναι ἔξυπνο καὶ πανοῦργο ζῶο, ἀλλὰ καὶ πολὺ αἰμοβόρο.

Τί τρώγει : Ὁ λύκος εἶναι ζῶο *σαρκοφάγο*, τρώγει λαγούς, ζαρκάδια, ἐλάφια καὶ κρέατα ψόφρων ζώων. Τὸ καλοκαίρι εὐκολα βρίσκει τροφή, τὸ χειμῶνα ὅμως, πού ὅλα τὰ σκεπάζει τὸ χιόνι, δυσκολεύεται πολὺ, καὶ τότε ἐπιτίθεται στὰ κοπάδια προβάτων καὶ γιδιών, ρίχνεται στοὺς στάβλους καὶ ἄρπάζει βόδια καὶ ἄλογα. Καὶ ἐναντίον ἀνθρώπων ἐπιτίθεται τὸ χειμῶνα ὅταν εἶναι πολὺ πεινασμένος. Εἶναι λοιπὸν ἀπὸ τὰ πιὸ βλαβερά ζῶα, καὶ γι' αὐτὸ οἱ ἄνθρωποι τὸν καταδιώκουν μὲ κάθε τρόπο.

Ὡς πολλαπλασιάζεται : Ἡ λύκαινα γεννᾷ 4 ἕως 5 μικρά

λυκόπουλα, πού ἐπὶ εἴκοσι ἡμέρες εἶναι τυφλά. Ἀγαπᾷ πολὺ τὰ μικρά της καὶ ποτὲ δὲν κυνηγᾷ γύρω στὴ φωλιά της γιὰ νὰ μὴ τὴν προδώσῃ στοὺς ἐχθροὺς της. Ὅταν μεγαλώσουν κάμποσο τὰ γυμνάζει στὸ κυνήγι καὶ ἔπειτα τὰ ἐγκαταλείπει.

Οἱ λύκοι ζοῦν ἕως 15 χρόνια.

Τὸ τσακάλι.—Πολὺ μοιάζει μὲ τὸ λύκο τὸ **τσακάλι**. Εἶναι πιὸ μικρόσωμο ἀπὸ τὸ λύκο καὶ τρώγει ἐκτὸς ἀπὸ τὴν σὰρκες καὶ διάφορα φρούτα. Τὰ τσακάλια ζοῦν πολλὰ μαζὶ καὶ εἶναι ζῶα αἰμοβόρα καὶ βλαβερὰ.

24. Ὁ σκίουρος (ἡ βερβερίτσα)

Ποῦ ζῇ: Ὁ σκίουρος ζῇ στὰ δάση τῆς πατρίδος μας, σὲ φωλιά πού φτιάχνει ἐπάνω στὰ δένδρα, στὴν ὁποία ἀφήνει πάντοτε δυὸ τρύπες, γιὰ νὰ μπορῇ νὰ βγαίνη ἀπὸ τὴ μία, ὅταν ἀπὸ τὴν ἄλλη μπῇ ἐχθρός.

Ὁ σκίουρος εἶναι μικρό, ἔξυπνο καὶ χαριτωμένο ζῶο. Εἶναι τὸ στολίδι τοῦ δάσους. Ὅταν ὁ καιρὸς εἶναι καλός, δὲν ἡσυχάζει, ἀλλὰ κινεῖται διαρκῶς ἐπάνω στὰ δένδρα. Κατεβαίνει εὐκόλα καὶ γρήγορα στὸν κορμὸ τοῦ δένδρου, τρέχει ἔπειτα καὶ σκαρφαλώνει στὸν κορμὸ ἄλλου δένδρου, ὥς τὴν κορυφή, πηδᾷ ἀπὸ κλωνάρι σὲ κλωνάρι καὶ στὸ πιὸ λεπτὸ ἀκόμα, μὲ μεγάλη εὐκίνησις, ἔτσι μόνο καὶ μόνο γιὰ νὰ παίξῃ.

Εἶναι ὁ πύθηκος τῶν δασῶν τῆς πατρίδος μας. Λέγεται σκίουρος, διότι κάνει στὸ σῶμα του σκιά μὲ τὴν οὐρά του.

Τὸ σῶμα του: Ἐχει σῶμα μικρό, λεπτὸ καὶ ἀδύνατο. Τὸ κεφάλι του καταλήγει σὲ μυτερὸ ρύγχος καὶ τὸ ἐπάνω χεῖλος του εἶναι λίγο σχισμένο. Ἐχει δύο κοπτήρες στὸ ἐπάνω σαγόνι καὶ δύο στὸ κάτω, πολὺ γερούς. Κυνόδοντας δὲν ἔχει, ἔχει ὅμως τραπεζῖτες. Τὰ μάτια του εἶναι κάπως μεγάλα καὶ πεταγμένα πρὸς τὰ ἔξω. Τὰ αὐτιά του εἶναι μικρά καὶ γεμάτα μακριὰ τρίχες. Ἡ οὐρά του εἶναι μακριὰ μὲ πολὺ πυκνὸ τρίχωμα.

Τὰ πόδια του εἶναι κοντά, τὰ ἐμπρόσθια μάλιστα εἶναι πιὸ κοντά ἀπ' τὰ ὀπίσθια καὶ ἔχουν, τὰ ἐμπρόσθια τέσσερα μεγάλα δάκτυλα μὲ μακριὰ νύχια καὶ τὰ ὀπίσθια πέντε.

Τὸ σῶμα του σκεπάζεται μὲ πυκνὸ τρίχωμα πού τὸ καλοκαίρι ἔχει χρῶμα καστανοκόκκινο καὶ τὸ χειμῶνα κοκκινωπὸ. στὸ στήθος καὶ στὴν κοιλιά τὸ χρῶμα του εἶναι σταχτιάσπρο.

“Ολες οί *αισθήσεις* τοῦ σκιούρου εἶναι ἀνεπτυγμένες. Προ-
αισθάνεται τὴν κακοκαιρία λίγες ὥρες πρὶν, κάνει θόρυβο καὶ
βγάζει ἓνα ἰδιότροπο σφύριγμα, καὶ πρὶν ἀκόμη ξεσπάσῃ ἡ κα-
κοκαιρία μαζεύεται στὴ φωλιά του (συχνὰ μαζεύονται σὲ μιὰ
φωλιά πολλοὶ σκίουροι μαζί καὶ στριμώχνονται ὁ ἓνας ἐπάνω
στον ἄλλο), κλείνει τίς τρύπες τῆς φωλιάς καὶ κάθεται μέσα
περιμένοντας νὰ περάσῃ ἡ κακοκαιρία. Ὁ σκίουρος ἀγαπᾷ πολ-
λὸ τὴν καθαριότητα, γλείφεται καὶ καθαρίζεται ὅπως ἡ γάτα.

Τί τρώγει : Τρώγει καρύδια, βελανίδια, καρπούς τῶν πεύ-
κων καὶ τῶν ἐλάτων, ὠριμα φρούτα καὶ τρυφεροὺς βλαστούς.
Εὐχαρίστως ὅμως τρώγει καὶ αὐγὰ πουλιῶν καὶ τὰ πουλιὰ τὰ
ὁποῖα βρίσκει στὶς φωλιές ποὺ ὑπάρχουν στὰ δένδρα τοῦ δά-
σους. Διὰ νὰ μὴ πεινᾷ δὲ τὸ χειμῶνα, ἀποθηκεύει στὶς κουφά-
λες τῶν δένδρων τροφές, μὲ τίς ὁποῖες περνᾷ σχεδὸν ἕως τὸ
Φεβρουάριο· ὕστερα, ἕως ὅτου ἔρθῃ ἡ ἀνοιξή καὶ βγάλουν τὰ
δένδρα τρυφεροὺς βλαστούς, ἀδυνατίζει πολὺ, ἂν μάλιστα ὁ
χειμῶνας εἶναι ὀψιμος, ψοφᾷ. Πολλές φορές τὸ χειμῶνα ὅταν
πεινᾷ πολὺ, ἐπισκέπτεται καὶ τοὺς λαχανοκήπους τῶν χωριῶν.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Γεννᾷ 3 ἕως 5 μικρά, τὰ ὁποῖα
στὴν ἀρχὴ θηλάζει, ἔπειτα ὅταν μεγαλώσουν λίγο τὰ τρέφει
μὲ φυτικές τροφές καὶ ἅμα μεγαλώσουν ἀκόμη, τὰ ἐγκαταλεί-
πει καὶ αὐτὰ φροντίζουν μόνα τῶν νὰ βροῦν τροφή.

Ἐχθροί : Ἐχθροὶ τοῦ σκιούρου εἶναι τὰ ἀρπακτικὰ πτηνὰ
καὶ τὸ κουνάβι, ἀλλὰ καὶ ὁ ἄνθρωπος τὸν σκοτώνει γιὰ τὸ
δέρμα του, ἀπὸ τὸ ὁποῖο γίνονται γουναρικά.

25. Ἡ ἰκτίς (τὸ κουνάβι)

Ποῦ ζῇ : Τὸ κουνάβι ζῇ στὰ δάση τῆς πατρίδος μας, σὲ
φωλιές ποὺ φτιάχνει μέσα σὲ κουφάλες δένδρων.

Τὸ σῶμα του : Τὸ σῶμα του ἔχει μάκρος ἕως 60 πόντους,
ἡ δὲ οὐρά του ἕως 30 πόντους καὶ εἶναι φουντωτή. Σκεπάζε-
ται μὲ τρίχωμα πυκνὸ, μαλακὸ καὶ γυαλιστερό, ποὺ ἔχει χρῶμα
καστανόμαυρο στὴ ράχη, καὶ σταχτοκίτρινο στὴν κοιλιά. Τὸ
χειμῶνα ὁ χρωματισμὸς του γίνεται πιὸ σκοῦρος.

Τὸ κεφάλι του καταλήγει σὲ μυτερὸ ρύγχος, πάντοτε ὑγρό.
Στὸ ἐπάνω χεῖλος ἔχει τέσσερες σειρὲς μουστάκια, ποὺ τοῦ

χρησιμεύουν ὡς ὄργανα ἀφῆς. Ἐχει δόντια μυτερὰ καὶ κοφτερὰ. Τὰ αὐτιά του εἶναι κάπως μικρὰ καὶ τεντωμένα πρὸς τὰ ἐπάνω, τὰ δὲ μάτια του μοιάζουν στὴν κατασκευὴ μὲ τὰ μάτια τῆς γάτας. Τὰ πόδια του εἶναι κοντὰ μὲ δάκτυλα μακριά, ποὺ ἔχουν νύχια μυτερὰ καὶ γερά.

Τὸ κουνάβι μπορεῖ νὰ σκαρφαλώνῃ εὐκολώτατα καὶ πολὺ γρήγορα στοὺς κορμούς τῶν δένδρων, διότι τὸ βοηθᾶνε πολὺ σ' αὐτὸ τὰ πόδια του καὶ ἡ οὐρά του. Μπορεῖ ἐπίσης νὰ πηδήσῃ ἀπὸ κλωνάρι σὲ κλωνάρι, δὲν μπορεῖ ὅμως νὰ πηδήσῃ ἀπὸ ὕψος, ὅπως ὁ σκίουρος. Τρέχει γρηγορώτερα ἀπ' ὅλα τὰ ζῶα τοῦ δάσους χωρὶς νὰ κάνῃ τὸν ἐλάχιστο θόρυβο.

Τὸ κουνάβι βλέπει πολὺ καλὰ, ἀκούει καλὰ, καὶ μυρίζεται καλὰ. Μὲ τὴ μυρωδιά μπορεῖ νὰ ἀνακαλύψῃ ἂν πέρασε ἀπὸ ἐκεῖ ἄλλο ζῶο.

Τί τρώγει : Μόλις νυχτώσῃ βγαίνει γιὰ τροφή. Κυνηγᾷ ὅλα τὰ μικρὰ ζῶα τοῦ δάσους, τὰ ὁποῖα τὰ θανατώνῃ καὶ ρουφᾷ τὸ αἷμα των. Θανατώνει περισσότερα ἀπ' ὅσα τοῦ χρειάζεται γιὰ νὰ χορτάσῃ, εἶναι δηλαδὴ αἰμοβόρο ζῶο.

Τρώγει αὐγὰ πουλιῶν καὶ πουλιά, ποντίκια, μικροὺς λαγούς καὶ σκιούρους. Τρώγει ἐπίσης ἀχλάδια, κεράσια, δαμάσκηνα, σταφύλια κ.λ.π. Συχνὰ μπαίνει στὶς κυψέλες τῶν μελισσῶν καὶ τρώγει τὸ μέλι.

Τὸ χειμῶνα δύσκολα βρίσκει τροφή. Τότε φτάνει ἕως τὸν ὄρνιθωνα καὶ πνίγει τὶς ὄρνιθες.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Τὴν ἀνοιξὴ γεννᾷ 3 ἕως 4 μικρὰ, τὰ ὁποῖα ἀγαπᾷ καὶ περιποιεῖται πολὺ καὶ τὰ μαθαίνει πῶς νὰ σκαρφαλώνουν στὰ δένδρα καὶ νὰ βρίσκουν μόνα των τὴν τροφή των.

Ἐχθροί : Ἐχθροὶ τοῦ κουναβιοῦ εἶναι τὰ ἀρπακτικὰ πτηνὰ γεράκι καὶ ἀετός, καὶ ὁ ἄνθρωπος ὁ ὁποῖος τὸ κυνηγᾷ διὰ τὸ δέρμα του, ἀπὸ τὸ ὁποῖο γίνονται θαυμάσια γουναρικά.

Ἡ νυφίτσα.—Μὲ τὸ κουνάβι μοιάζει πολὺ ἡ **νυφίτσα**, μὲ τὴ διαφορὰ ὅτι εἶναι πιὸ μικρόσωμη καὶ φτιάνει τὴ φωλιά της στὰ ἀπόκρυφα μέρη τοῦ σπιτιοῦ ἢ σὲ χαλάσματα.

Ἡ νυφίτσα ὠφελεῖ τὸν ἄνθρωπο γιατί κυνηγᾷ χωρὶς διακοπὴ τὰ ποντίκια τῶν σπιτιῶν, τὸν βλάπτει ὅμως διότι πνίγει τὰ πουλερικά καὶ καταστρέφει τὰ ροῦχα.

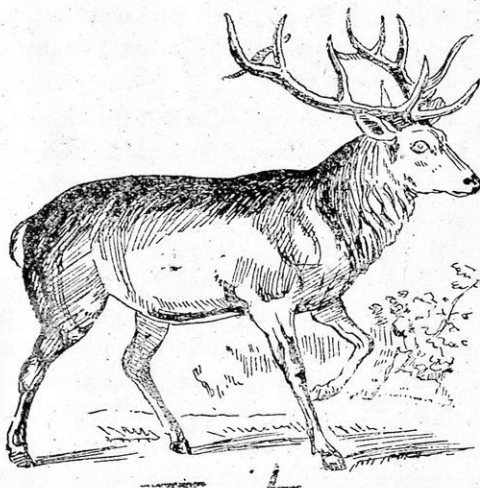
26. Ἡ ἔλαφος (τὸ ἐλάφι)

Ποῦ ζῇ: Τὸ ἐλάφι εἶναι τὸ ὠραιότερο καὶ εὐγενέστερο ζῷο τοῦ δάσους. Ζῇ στὰ δάση τῆς Εὐρώπης καὶ σὲ πολλὰ δάση τῆς Ἑλλάδος, ὅπως π.χ. τοῦ Παρνασσοῦ, τοῦ Ὀλύμπου καὶ τῆς Ἀκαρνανίας. Δὲν φτιάνει φωλιά ὅπως τὰ ἄλλα ζῶα, ἀλλὰ τὴν ἡμέρα κρύβεται στοὺς πυκνοὺς θάμνους τοῦ δάσους.

Ἀγαπᾷ πολὺ τὰ ὀρεινὰ μέρη καὶ πρὸ παντός τὰ μεγάλα καὶ πυκνὰ δάση. Σὲ τέτοια δάση ζοῦν 2—3 ἢ καὶ περισσότερα μαζί ἀρσενικά, ἐνῶ τὰ θηλυκὰ ζοῦν μόνα τῶν τὸ καθένα.

Τὸ χειμῶνα, ὅταν ὅλα στὸ δάσος ἔχουν σκεπαστῇ μὲ χιόνι καὶ εἶναι δύσκολο νὰ βρῇ τροφή, κατεβαίνει στὰ πεδινὰ μέρη.

Τὸ σῶμα του: Τὸ σῶμα του εἶναι γερὸ καὶ μοιάζει μὲ τὸ σῶμα τῆς αἴγας, ἀλλὰ εἶναι πολὺ μεγαλύτερο, ἀφοῦ τὸ ὕψος του φθάνει ὡς ἐνάμισυ μέτρο. τὸ δὲ βάρος του ὡς 150 κιλά. Τὸ θηλυκὸ (ἢ ἐλαφίνα) εἶναι μικρότερο ἀπ' τ' ἀρσενικό. Ὁ χρωματισμὸς του τὸ χειμῶνα εἶναι καστα-



Ἑλαφος

νός, τὸ δὲ καλοκαίρι γίνεται κοκκινωπός. Ἐχει στῆθος φαρδὺ καὶ λαιμὸ μακρὺ. Τὸ ἀρσενικὸ φέρει στὸ κεφάλι του δύο μεγάλα κέρατα, γεμάτα καὶ ὄχι κούφια, ὅπως τῆς αἴγας, μὲ διακλαδώσεις. Τὰ κέρατα πέφτουν κάθε χρόνο καὶ φυτρώνουν νέα. Τὰ νέα κέρατα ἔχουν ἓνα κλαδί περισσότερο ἀπ' τὰ παλαιὰ καὶ ἔτσι κάθε χρόνο τὰ κέρατα μεγαλώνουν μὲ ἓνα κλαδί περισσότερο.

Ἐχει αὐτιά μεγάλα καὶ εὐκίνητα, μάτια μεγάλα μὲ ὠραῖο καὶ ζωηρὸ βλέμμα. Μύτη πάντοτε ὑγρὴ καὶ δόντια κοπτήρες καὶ τραπεζίτες ὅπως ἡ αἶγα. Τὰ πόδια του εἶναι ψηλὰ καὶ λε-

πτά ἀλλὰ γερὰ καὶ καταλήγουν σὲ δύο δάκτυλα μεγάλα, στὰ ὅποια στηρίζεται, καὶ δυὸ μικρότερα πρὸς τὰ πίσω καὶ ἐπάνω.

Τὸ ἐλάφι ἀκούει πολὺ καλὰ, ἀντιλαμβάνεται καὶ τὸν πιὸ μικρὸ θόρυβο ἀπὸ μακριά. Ἐπίσης μυρίζεται πολὺ καλὰ, τρέχει μὲ μεγάλα πηδήματα καὶ μπορεῖ νὰ κολυμβᾷ. Τὸ ἐλάφι εἶναι ὑπερήφανο ζῶο καὶ ἔχει ὠραῖο παράστημα. Ὅταν περπατᾷ, περπατᾷ ἐλαφρὰ καὶ χαριτωμένα, εἶναι ὅμως ζῶο δειλὸ καὶ ὁ παραμικρὸς θόρυβος τὸ τρομάζει καὶ τὸ κάνει νὰ τρέπεται εἰς φυγὴν.

Τί τρώγει : Τὸ ἐλάφι βγαίνει τῇ νύχτᾳ νὰ βοσκήσῃ. Εἶναι *χορτοφάγο* καὶ *μηρυκαστικὸ* ζῶο. Τρώγει χόρτα, φύλλα, φλοῦδες δένδρων, βλαστούς, βαλανίδια, πατάτες, φρούτα.

Τὸ χειμῶνα κατεβαίνει στὶς πεδιάδες καὶ κάνει μεγάλη ζημιά στὰ σπαρτά.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Ἡ ἐλαφίνα γεννᾷ τὸ Μάϊο ἢ Ἰούνιο ἓνα καὶ σπανίως δύο μικρὰ ἐλαφάκια, τὰ ὅποια τὶς πρῶτες τρεῖς ἡμέρες εἶναι ἀκίνητα, σὲ μία ἑβδομάδα ὅμως μποροῦν νὰ τρέχουν καὶ νὰ ἀκολουθοῦν τῇ μητέρα των.

Ἡ ἐλαφίνα τὰ ἀγαπᾷ πολὺ καὶ ἕως ὅτου συνηθίσουν νὰ τρῶνε φυτικὰς τροφάς, τὰ θηλάζει μὲ τὸ γάλα της.

Ἐχθροί : Τὸ ἐλάφι ἔχει ἐχθροὺς τὸ λύκο καὶ τὸν ἄνθρωπο. Ὁ ἄνθρωπος τὸ κυνηγᾷ γιὰ τὸ νόστιμο κρέας του, τὸ δέρμα του, ἀπὸ τὸ ὅποιο γίνονται ὠραῖα σκεπάσματα καὶ τὰ κέρατά του, ἀπὸ τὰ ὅποια γίνονται λαβὲς γιὰ μαχαίρια, κ.λ.π.

Ὡς μόνον ὄπλο κατὰ τῶν ἐχθρῶν του ἔχει τὸ *τρέξιμο*, διότι τρέχει ταχύτερα ἀπ' ὅλα τὰ ζῶα τοῦ δάσους, τίποτε δὲν μπορεῖ νὰ τὸ ἐμποδίσῃ στὸ δρόμο του, κι' ἂν βρῇ ἐμπόδιο ὅταν τρέχῃ τὸ πηδᾷ.

Τὸ ζαρκάδι. — Μὲ τὸ ἐλάφι μοιάζει πολὺ τὸ *ζαρκάδι*, μόνον εἶναι πιὸ μικρόσωμο.

27. Ἡ κουκουβάγια

Ποῦ ζῇ : Ἡ κουκουβάγια ζῇ σὲ ὅλα τὰ μέρη τῆς γῆς. Φτιάνει τὴ φωλιά της στὶς ἄκρες τῶν δασῶν, σὲ σχισμὰς βράχων, σὲ ἐρείπια, σὲ παλαιὰ καὶ ἐγκαταλελειμμένα κτίρια, σὲ παλαιὰ φρούρια, στοὺς πύργους καὶ στὰ καμπαναριά.

Τὸ σῶμα της : Τὸ σῶμα της σκεπάζεται μὲ *πτέρωμα* ποῦ

ἔχει χρώμα σκοῦρο ἢ καστανωπὸ στῆ ράχη καὶ στὴν κοιλιά σταχτιάσπρο, μὲ καστανὲς λουρίδες, φαίνεται δὲ πὼς εἶναι παχὺ χωρὶς νὰ εἶναι.

Τὸ κεφάλι τῆς εἶναι χοντρὸ μὲ δυὸ μεγάλα, κίτρινα μάτια, ποὺ ἔχουν γύρω τους ἕνα στεφάνι ἀπὸ φτερά σὰν πέπλο. Ἔχει στόμα μὲ ἄνοιγμα μεγάλο καὶ ράμφος κοντό, μυτερὸ καὶ γερό. Τὸ ἐπάνω μάλιστα ράμφος τῆς εἶναι πιὸ μεγάλο καὶ γυρισμένο πρὸς τὰ κάτω.

Τὰ πόδια τῆς εἶναι κοντὰ μὲ 3 δάκτυλα πρὸς τὰ ἐμπρὸς καὶ ἕνα πρὸς τὰ πίσω, ποὺ ἔχουν νύχια σουβλερά καὶ γερά.

Ἡ κουκουβάγια ἀκούει πολὺ καλά, ἐπίσης βλέπει καλὰ ἰδίως τὴ νύχτα, ὅποτε ἡ *κόρη* τῶν ματιῶν τῆς μεγάλωνει.

Τὸ πέταγμά τῆς εἶναι ἀργὸ καὶ ἀθόρυβο. Δὲν μπορεῖ νὰ περπατήσῃ στὸ ἔδαφος, ἀλλὰ στὰ κλωνάρια τῶν δένδρων σκαρφαλώνει μὲ μεγάλη εὐκολία Ἡ φωνή τῆς εἶναι ἀποκρουστική.

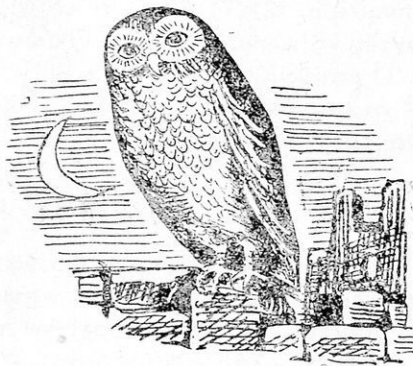
Εἶναι πτηνὸ δειλὸ. Ὅλα τᾶλλα ζῶα τὰ βλέπει ὥς ἐχθροὺς τῆς καὶ γι' αὐτὸ κάθεται ὅλη τὴ μέρα κρυμμένη μέσα στὴ φωλιά τῆς καὶ ὄχι γιατί δὲν βλέπει ὅπως πιστεύουν μερικοί.

Τί τρώγει: Ἡ κουκουβάγια εἶναι *σαρκοφάγο καὶ ἀρπακτικό πουλί*. Ὅλη τὴν ἡμέρα μένει στὴ φωλιά τῆς, μόλις δμως βραδυάσει βγαίνει γιὰ νᾶβρῃ τροφή.

Τρώγει μεγάλα ἔντομα, κάμπιες, σαλιγκάρια, φίδια, μικρὰ πούλια, βατράχους καὶ ποντίκια. Ὅλα αὐτὰ τὰ ἀρπάζει μὲ τὰ νύχια τῆς καὶ τὰ καταπίνει ὁλόκληρα, μπορεῖ δὲ καὶ τὰ χωνεύει, διότι τὸ στομάχι τῆς εἶναι γερό.

Πὼς πολλαπλασιάζεται: Τὴν ἄνοιξη ἡ κουκουβάγια γεννᾷ 4 ἕως 6 μικρὰ στρογγυλὰ αὐγὰ καὶ τὰ κλωσσᾷ 14 ἕως 16 μέρες. Εἶναι καλὴ μητέρα διότι ἀγαπᾷ καὶ περιποιεῖται τὰ μικρὰ τῆς.

Ἐχθροί: Ἔχει πολλοὺς ἐχθροὺς, ὅλα τὰ μεγάλα ἀρπακτικά πουλιά καὶ οἱ νυφίτσες τὴν κυνηγᾶνε μὲ μανία. Ἐπίσης:



Κουκουβάγια

τὰ μικρὰ πουλιά, ἰδίως τὰ χελιδόνια, μαζεύονται πολλὰ μαζί καὶ τῆς ρίχνονται. Ἀπὸ τῆς φωνῆς τῶν εἰδοποιοῦνται τὰ μεγάλα ἀρπακτικὰ πουλιά καὶ τὴν κατασπαράζουν.

Οἱ ἄνθρωποι ἐπίσης κυνηγοῦν καὶ σκοτώνουν τὴν κουκουβάγια, μ' ὅλον ὅτι ἡ κουκουβάγια δὲν κάνει καμμιά βλάβη. Ἀντιθέτως εἶναι πολὺ ὠφέλιμη, πρὸ παντὸς στοὺς γεωργοὺς, γιατί καταστρέφει τὰ ἔντομα καὶ τὰ ποντίκια.

Εἶδη : Στὴν Ἑλλάδα εἶναι γνωστὰ καὶ ἄλλα τρία ἀκόμη εἶδη κουκουβάγιας : 1) Ἡ *χουχουλίστρα*, ποὺ ζῇ στὰ δάση καὶ φωνάζει τὴ νύχτα «χού, χού, χού», γι' αὐτὸ λέγεται καὶ χουχουλίστρα. 2) Ὁ *γκιώνης* τὸν ὁποῖο ἀκοῦμε τῆς ἀνοιξιάτικες νύχτες νὰ φωνάζει «γκιών-γκιών», σκαρφαλωμένος στὰ δένδρα. 3) Ὁ *μποῦφος*. Αὐτὸς εἶναι μεγαλύτερος ἀπ' τὴν κουκουβάγια, τὸ χρῶμα του εἶναι καστανοκόκκινο καὶ μένει σὲ ὄρεινὰ μέρη ἀνάμεσα στοὺς βράχους.

28. Ὁ ἀετὸς

Ποῦ ζῇ : Ὁ ἀετὸς ζῇ στὰ ὕψηλὰ ὄρη καὶ στὰ μεγάλα δάση. Φτιάνει τὴ φωλιά του στὴν πιὸ ψηλὴ κορυφὴ τοῦ ὄρους, ἀπάνω σὲ βράχους ποὺ δὲν μπορεῖ νὰ τοὺς πλησιάσῃ κανεὶς.

Στὴν Ἑλλάδα ζοῦν αἰετοὶ στὰ ὕψηλὰ ὄρη Ὁλύμπο, Πίνδο καὶ Παρνασσό.

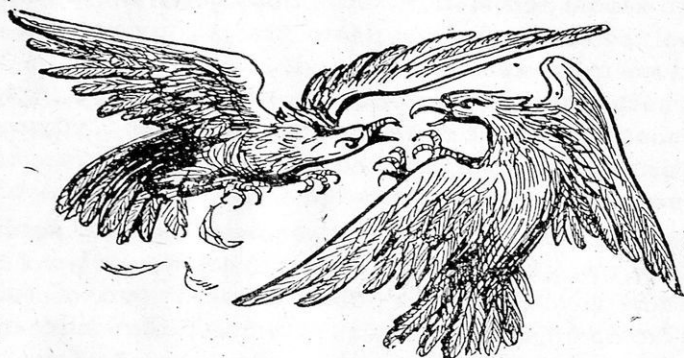
Τὸ σῶμα του : Ὁ ἀετὸς εἶναι μεγάλο πτηνὸ, εἶναι τὸ μεγαλύτερο ἀπ' ὅλα τὰ ἀρπακτικὰ πτηνά.

Τὸ σῶμα του ἔχει μᾶκρος 1 μέτρο, τὸ δὲ ἄνοιγμα τῶν φτερῶν φθάνει τὰ δυόμισι μέτρα. Τὸ χρῶμα τῶν φτερῶν του εἶναι στὴ ράχη σκοῦρο καὶ στὸ ὑπόλοιπο σῶμα καστανόμαυρο. Ἔχει μάτια μεγάλα μὲ βλέμμα πολὺ διαπεραστικό. Τὸ ράμφος του εἶναι μεγάλο, πολὺ μυτερὸ καὶ γυρισμένο πρὸς τὰ κάτω. Τὰ πόδια του εἶναι σκεπασμένα μὲ φτερά σχεδὸν ἕως τὰ δάκτυλα. Τὰ δάκτυλά του τρία πρὸς τὰ ἔμπροσ καὶ ἓνα πρὸς τὰ πίσω, εἶναι μεγάλα καὶ ἔχουν ἐπίσης μεγάλα καὶ πολὺ σουβλερὰ νύχια.

Τί τρώγει : Ὁ ἀετὸς εἶναι *σαρκοφάγο* πτηνὸ καὶ *ἀρπακτικό*. Τὴ νύκτα κοιμᾶται καὶ ὅταν ξημερώσῃ ἀφήνει τὴ φωλιά του καὶ πετᾷ μαζί μὲ τὴ σύντροφό του γιὰ νὰ εὑρουν τροφή. Πετᾶνε ὕψηλὰ καὶ οἱ δύο μαζί κυττάζοντας πρὸς τὰ κάτω. Τίποτε

δὲν μπορεῖ νὰ διαφύγῃ ἀπ' τὸ διαπεραστικὸ βλέμμα των καὶ μόλις ἴδωυν νὰ βόσκη λαγὸς ἢ πρόβατο ἢ ζαρκάδι, ρίχνονται σὰν βέλος ἐπάνω του, τὸ ἀρπάζουν μὲ τὰ νύχια των, τὸ σηκώνουν ὑψηλὰ στὸν ἀέρα, τὸ φέρνουν στὴ φωλιά των καὶ τὸ τρώνε. Ἐπειτα πίνουν ἄφθονο νερὸ καὶ ἀναπαύονται, μόλις δὲ χωνέψουν ξαναβγαίνουν γιὰ κυνήγι.

Τρώγει λαγούς, ζαρκάδια, ἀρνιά, ὄρνιθες, πάπιες χήνες, γάτες, φίδια, ἀλεποῦδες, ἀσβούς, ποντίκια. Τὰ μικρὰ τὰ κατα-



Ἄετοί

πίνει δλόκληρα, ἀπ' τὰ μεγάλα σχίζει τις σάρκες καὶ τις καταπίνει.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Τὸ Μάρτιο τὸ θηλυκὸ γεννᾷ 2—3 αὐγά καὶ τὰ κλωσσᾷ ἐπὶ 5 ἑβδομάδες. Τὰ μικρὰ ἀετόπουλα ἀργοῦν νὰ πετάξουν· στὸ διάστημα αὐτὸ τὰ τρέφουν οἱ γονεῖς των. Ὁ ἀετὸς ζῇ ὡς 100 χρόνια.

Χαρίσματα : Ὁ ἀετὸς εἶναι ὠραῖο, ὑπερήφανο καὶ πολὺ δυνατὸ πτηνὸ, γι' αὐτὸ θεωρεῖται ὡς ὁ *βασιλεὺς τῶν ἄλλων πτηνῶν* καὶ σύμβολο τῆς δυνάμεως.

Ὁ Ἑλληνικὸς λαὸς τὸν ἀναφέρει σὲ πολλὰ τραγούδια του καὶ ἐξυμνεῖ τὴν ὑπερηφάνειά του, τὴ δύναμή του, τὸ βλέμμα του καὶ τὴν ἀντοχή του στοὺς πάγους τοῦ χειμῶνος.

Οἱ αὐτοκράτορες τῆς Ἑλληνικῆς Βυζαντινῆς Αὐτοκρατορίας εἶχαν δικέφαλο ἀετὸ ὡς σῆμα των στὰ ἀνάκτορα καὶ στίς σημαῖες των.

29. Ὁ ἱέραξ (τὸ γεράκι)

Ποῦ ζῇ : Τὰ γεράκια φτιάνουν τὴ φωλιά των στὶς κορυφὰς τῶν ὑψηλῶν δένδρων, τῶν δασῶν μὲ χόρτα ξερὰ καὶ ἐκεῖ ζοῦν δύο μαζί, ἀρσενικὸ καὶ θηλυκὸ.

Τὸ σῶμα του : Τὸ σῶμα του ἔχει μᾶκρος ὥς 35 πόντους, οἱ δὲ φτεροῦγες του ὅταν εἶναι ἀνοιχτὲς εἶναι ὥς ἓνα μέτρο. Ἔχει χρῶμα καστανόμαυρο στὴ ράχη καὶ σταχτιάσπρο στὴν κοιλιά. Τὸ κεφάλι του εἶναι μικρὸ μὲ ράμφος πολὺ μυτερὸ καὶ γυρισμένο πρὸς τὰ κάτω, τὰ μάτια του ἔχουν χρῶμα κιτρινωπὸ καὶ πολὺ διαπεραστικὸ βλέμμα.

Στὰ πόδια του ἔχει τρία δάκτυλα μεγάλα, πρὸς τὰ ἔμπρὸς καὶ ἓνα πρὸς τὰ πίσω μὲ πολὺ γερά καὶ σουβλερὰ νύχια.

Τὸ γεράκι πετᾷ πολὺ γρήγορα καὶ σὲ μεγάλες ἀποστάσεις. Κανένα πουλὶ δὲν μπορεῖ νὰ πετάξῃ ταχύτερα ἀπ' αὐτό.

Τί τρώγει : Τὸ γεράκι εἶναι *σαρκοφάγο* καὶ *ἀρπακτικὸ* πουλὶ. Ὅλη τὴν ἡμέρα πετᾷ ὀλοένα πιὸ ψηλά, μόλις δὲ διακρίνῃ κάποιον μικρὸ ζῶον νὰ βόσκη ρίχνεται ἐπάνω του σὺν ἀστραπή, τὸ ἀρπάζει μὲ τὰ νύχια, τὰ χώνει βαθιὰ στὶς σάρκες του καὶ τὸ ζῶον ἀπ' τὴν αἰμορραγία σὲ λίγο ψοφᾷ. Κατόπιν τὸ φέρνει στὴ φωλιά του, τὸ ξεσχίζει καὶ καταπίνει τίς σάρκες.

Τρώγει καὶ ἄλλα πουλιά, ὄρνιθες, πάπιες, ποντικούς, μικροὺς λαγούς, φίδια κλπ.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Τὸ θηλυκὸ γεννᾷ τὸν Ἀπρίλιο 3 ἕως 4 αὐγά. Τὰ μικρὰ ἅμα βγοῦν ἀπ' τὰ αὐγά δὲν μποροῦν ἀμέσως νὰ πετάξουν καὶ στὸ διάστημα αὐτὸ τὰ τρέφουν οἱ γονεῖς των.

Βλάβες : Ἐπειδὴ τὸ γεράκι καταστρέφει ὄχι μόνον τὰ διάφορα μικρὰ πουλιά, ἀλλὰ καὶ τὰ πουλερικὰ τοῦ σπιτιοῦ, οἱ ἄνθρωποι τὸ κυνηγοῦν καὶ τὸ σκοτώνουν.

Εἶδη : Ἐκτὸς ἀπ' τὸ γεράκι αὐτό, ὑπάρχουν στὴν Ἑλλάδα καὶ δύο ἄλλα εἶδη γερακιῶν :

1. **Ὁ πετρίτης.** Αὐτὸς φτιάνει τὴ φωλιά του σὲ σχισμὲς βράχων, εἶναι μικρότερος ἀπ' τὸ γεράκι, ἔχει χρῶμα καστανόξανθο καὶ τρώγει ὅτι καὶ τὸ γεράκι.

2. **Τὸ νικρινέζι.** Αὐτὸ εἶναι μεγαλύτερο ἀπ' τὸν πετρίτη, ἔχει χρῶμα καστανόκόκκινο, φτιάνει τὴ φωλιά του σὲ χαλὰ.

σματα καὶ στίς στέγες τῶν σπιτιῶν καὶ τρώγει μόνον ἔντομα καὶ ποντίκια, γι' αὐτὸ εἶναι ὠφέλιμο πουλί.

30. Ὁ κόρακας

Ποῦ ζῇ: Ὁ κόρακας ζῇ στὰ ὄρεινὰ μέρη ἢ στὰ δάση ποὺ ἔχουν ὕψηλὰ δένδρα, σὲ φωλιά ποὺ φτιάνει σὲ βράχους ψηλοὺς καὶ ἀπόκρημνους ἢ στίς κορυφές ψηλῶν δένδρων.

Τὴ φωλιά του τὴ φτιάνει μὲ ξηρὰ κλαριά καὶ καλάμια καὶ τὴ στρώνει μὲ ξηρὰ χόρτα καὶ τρίχες γιὰ νὰ εἶναι μαλακή. Τὴ φτιάνει γερὴ καὶ ὅταν χαλάσῃ τὴν ἐπισκεύαζει.

Σὲ κάθε φωλιά ζοῦν ἓνα ζευγάρι, ἀρσενικὸ καὶ θηλυκὸ.

Σὲ μέρη ποὺ δὲν τὸν καταδιώκουν φτιάνει τὴ φωλιά του καὶ στὰ καμπαναριά τῶν ἐκκλησιῶν, στίς στέγες τῶν ὕψηλῶν σπιτιῶν ἢ σὲ παλαιὰ καὶ ὕψηλὰ φρούρια.

Τὸ σῶμα του: Ὁ κόρακας εἶναι πτηνὸ κάπως μεγαλόσωμο. Τὸ σῶμα του σκεπάζεται μὲ πτέρωμα κατάμαυρο, ἔχει ράμφος μακρὸ, γερὸ καὶ γυριστό. Οἱ φτεροῦγες του εἶναι μακριές καὶ τὰ πόδια του γερά.

Εἶναι πολὺ εὐκίνητο πτηνὸ καὶ πετᾷ πολὺ γρήγορα καὶ κατ' εὐθείαν. Στὸ ἔδαφος περπατᾷ κουνώντας σὲ κάθε του βῆμα τὸ κεφάλι πρὸς τὰ ἔμπρὸς καὶ τεντώνοντας πότε τὴ μιὰ καὶ πότε τὴν ἄλλη φτερούγα. Εἶναι πολὺ ἔξυπνος καὶ μπορεῖ νὰ μάθῃ ὅπως ὁ σκύλος νὰ κάνῃ διάφορες κινήσεις, ὅταν ἀπὸ μικρὸ τὸν συλλάβουμε καὶ τὸν διδάξουμε.

Ἡ φωνὴ του (κρά - κρά), εἶναι ἀποκρουστική.

Τί τρώγει: Τρώγει ἀπ' ὅλα (παμφάγος), καρπούς, σπόρους, ἔντομα, σκουλήκια, αὐγὰ πουλιῶν, μικρὰ πουλιά, ποντίκια, φίδια, μικροὺς λαγούς, ἢ καλύτερὴ του ὅμως τροφή εἶναι οἱ σάρκες τῶν ψόφινων ζώων.

Τὴν τροφή του τὴν ἀναζητεῖ μόνον τὴν ἡμέρα, ἅμα βραδυάσῃ γυρίζει στὴ φωλιά του καὶ κοιμᾶται.

Πῶς πολλαπλασιάζεται: Τὸ θηλυκὸ γεννᾷ 3 ἕως 5 πρασινωπὰ αὐγά, τὰ ὁποῖα κλωσσᾷ ἐπὶ τρεῖς ἑβδομάδες. Τὰ μικρὰ κοράκια βγαίνουν ἀπὸ τ' αὐγά των ἐντελῶς γυμνὰ καὶ τυφλά, μποροῦν ὅμως ἀμέσως νὰ λάβουν τροφή. Οἱ γονεῖς των τὰ ἀγαποῦν καὶ τὰ περιποιοῦνται πολὺ.

Οἱ κόρακες εἶναι κοινωνικὰ πτηνά, τοὺς ἀρέσει νὰ ζοῦν πολλοὶ μαζὶ κατὰ κοπάδια. Μπορεῖ νὰ ζήσουν ἕως 100 χρόνια.

Λυμπέρη Καφεντζῆ, Φυσικὴ Ἱστορία Δ' τάξ.

31. Ἡ πέρδικα

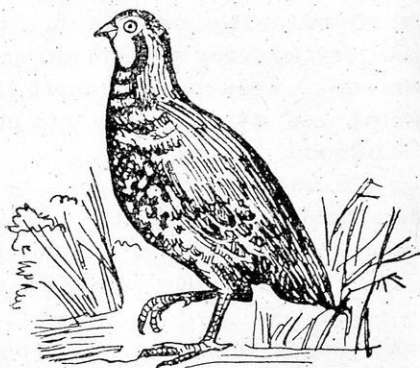
Ποῦ ζῇ: Ἡ πέρδικα ζῇ τὸ καλοκαίρι στὰ ὄρεινά καὶ δροσέρα μέρη καὶ τὸ χειμῶνα στοὺς κάμπους.

Ἄγαπᾷ πολὺ τὴ ζεστασιά τοῦ ἡλίου, γι' αὐτὸ μὲ μεγάλη εὐχαρίστησι μένει στὶς πλαγιὰς τῶν βουνῶν καὶ τῶν λόφων ποὺ τὶς βλέπει ὅλη τὴν ἡμέρα ὁ ἥλιος, ἀρκεῖ νὰ εἶναι πέτρῳδεις καὶ μὲ πολλοὺς θάμνους.

Εἶναι δειλό, ἄθωο καὶ εἰρηνικὸ πουλί καὶ ζῇ μὲ πολλὰς ἄλλες μαζί. Συλλαμβανομένη, εὐκόλα ἐξημερώνεται.

Τὸ σῶμα της: Τὸ σῶμα τῆς πέρδικας εἶναι λίγο μεγαλύτερο καὶ βαρύτερο ἀπὸ τὸ σῶμα τοῦ περιστεριοῦ. Ἡ θηλυκὴ εἶναι λίγο μικρότερη ἀπὸ τὴν ἀρσενικὴν. Ὁ λαιμὸς τῆς εἶναι κοντός, τὸ κεφάλι τῆς μικρὸ μὲ ράμφος λεπτὸ, καὶ τὰ πόδια τῆς εἶναι ὑψηλὰ καὶ γερά, μὲ δάκτυλα ποὺ ἔχουν νύχια μακριὰ καὶ γερά. Ὁ χρωματισμὸς τῆς στὴ ράχη εἶναι καστανῶπός, στὸ στήθος σταχτογάλαζος καὶ στὴν κοιλιά κιτρινοκόκκινος.

Ὅλες οἱ αἰσθήσεις τῆς πέρδικας εἶναι ἀναπτυγμένες, καὶ ἡ ὄραση καὶ ἡ ὁσφρηση καὶ ἡ ἀκοή.



Πέρδικα

Ἡ πέρδικα εἶναι πολὺ εὐκίνητη, περπατᾷ εὐκόλα καὶ πολὺ γρήγορα σὲ διτιδήποτε ἔδαφος. Ὅταν πετᾷ στὴν ἀρχὴ πετᾷ ἀποτομα κάνοντας μὲ τίς φτεροῦγες τῆς θόρυβο, ἔπειτα στρώνει καὶ πετᾷ γρήγορα καὶ κατ' εὐθείαν ἐμπρός.

Ἐχει ὥραϊο παράστημα καὶ εἶναι ἓνα ἀπὸ τὰ ὥραιότερα πουλιά, διότι ἔχει πλούσιο πτέρωμα μὲ

διαφόρους ὥραίους καὶ γλυκεῖς χρωματισμοὺς.

Τὶ τρώγει: Ἡ πέρδικα τρώγει σπόρους, φύλλα, βλαστούς, ἔντομα, μυρμήγκια, ἀκρίδες. Τὸ χειμῶνα ὑποφέρει πολὺ ἀπὸ τὴν πείνα καὶ ὅταν μάλιστα εἶναι βαρὺς, πολλὰς πέρδικες ψοφοῦν γιὰτὶ δὲν βρίσκουν τίποτε νὰ φᾶνε.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Ἡ πέρδικα φτιάνει τὴ φωλιά της ἢ σὲ ἀπόκρυφα μέρη ἀνάμεσα σὲ ὕψηλά χόρτα, ὅπου σκάβει μὲ τὰ νύχια της μιὰ μικρὴ λακκούβα καὶ τὴ στρώνει μὲ χόρτα ξηρά, ἢ σὲ σχισμὲς καὶ τρύπες βράχων. Ἐκεῖ γεννᾷ τὴν ἀνοιξη 10 ἕως 16 αὐγά καὶ τὰ κλωσσᾷ ἐπὶ τρεῖς ἑβδομάδες. Τὰ μικρὰ μόλις βγοῦν ἀπὸ τὸ αὐγὸ μποροῦν ἀμέσως νὰ περπατήσουν καὶ ἀκολουθοῦν τὴ μητέρα των τὸ ἕνα πίσω ἀπ' τὸ ἄλλο.

Ἡ μητέρα των τὰ ἀγαπᾷ καὶ τὰ περιποιεῖται πολὺ, τὰ δίδασκει πῶς νὰ βρίσκουν τὴν τροφή των καὶ πῶς νὰ προφυλάγωνται ἀπὸ τοὺς ἐχθροὺς των.

Ἐχθροί : Ἡ πέρδικα ἔχει πολλοὺς ἐχθροὺς. Ὅλα τὰ ἀρπακτικὰ πουλιά, τὸ γεράκι, ὁ ἀετὸς καὶ τὰ σαρκοφάγα ζῶα τοῦ δάσους, ἡ ἀλεπού, ἡ νυφίτσα, τὴν κυνηγᾷνε. Ἀλλὰ καὶ ὁ ἄνθρωπος τὴν κυνηγᾷ μὲ μανία, διότι ἔχει πολὺ νόστιμο κρέας. Τὸ κυνήγι της ὅμως εἶναι δύσκολο καὶ χρειάζεται ἔμπειρο κυνηγό.

Ὡς ὄπλο κατὰ τῶν ἐχθρῶν της ἔχει τὸ χρῶμα της, ποὺ μοιάζει μὲ τὸ χρῶμα τῆς γῆς. Συμμαζεύεται κάπου καὶ δὲν κινεῖται ἕως ὅτου περάσῃ ὁ κίνδυνος.

32. Τὸ ἀηδόνι

Ποῦ ζῇ : Τὸ ἀηδόνι εἶναι ἀποδημητικὸ πουλί, ἔρχεται στὴν πατρίδα μας τὴν ἀνοιξη καὶ φεύγει, γυρίζοντας στὴν Ἀφρική, τὸ φθινόπωρο.

Μένει ὅλη τὴν ἡμέρα κρυμμένο ἀνάμεσα στοὺς θάμνους, ποὺ ὑπάρχουν στίς ἄκρες τῶν κήπων ἢ στίς ρεματιές. Ἀλλὰ καὶ στὰ δάση, μέσα σὲ θαμνώδεις ἐκτάσεις, καὶ στίς κατάφυτες ὄχθες τῶν ποταμῶν ζοῦν ἀηδόνια. Ἡ φωλιά του δὲν εἶναι καλλιτεχνική, εἶναι πολὺ πρόχειρη καὶ τὴ φτιάνει γρήγορα - γρήγορα στὸ ἔδαφος, ἀνοίγοντας μιὰ μικρὴ λακκουβίτσα τὴν ὁποία στρώνει μὲ ξηρὰ φύλλα, φτερά καὶ τρίχες.

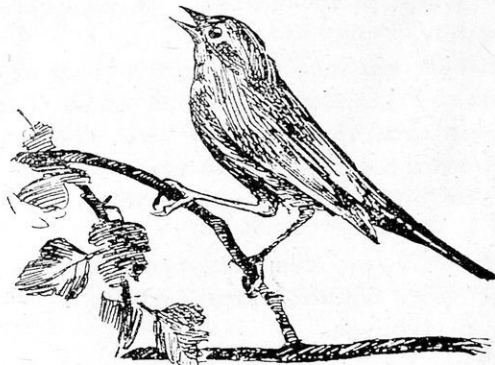
Τὸ σῶμα του : Τὸ ἀηδόνι ἔχει μικρὸ σῶμα μὲ χρῶμα σταχτοκόκκινο στὴ ράχη καὶ σταχτοκίτρινο στὴν κοιλιά. Στὸ λαιμὸ τὸ χρῶμα του εἶμαι σταχτόασπρο. Ἐχει μικρὸ κεφάλι μὲ ράμφος ἴσιο καὶ μακρὺ, φτεροῦγες μεγάλες καὶ γερές, οὐρὰ μακριὰ καὶ πόδια ὕψηλά μὲ μακριὰ δάκτυλα.

Τί τρώγει : Τὸ ἀηδόνι τρώγει ἕντομα, σκουλήκια, μικροὺς σπόρους καὶ καρπούς.

Πῶς πολλαπλασιάζεται: Τὸ θηλυκὸ γεννᾷ 4 ἕως 6 μικρὰ σταχτοπράσινα αὐγά καὶ τὰ κλωσσᾷ ἐπὶ 14 ἕως 15 ἡμέρες.

Στὸ διάστημα αὐτὸ τὸ ἀρσενικὸ μένει κοντὰ του, καὶ τὴ νύχτα ποτὲ δὲν κελαῖδεῖ, παρὰ φυλάει τὴ σύντροφό του καὶ τὴν ὑπερασπίζεται ἐναντίον κάθε ἐχθροῦ. Τὸ μεσημέρι κάθεταὶ καὶ αὐτὸ λίγο στ' αὐγά, γιὰ νὰ βγῇ τὸ θηλυκὸ νᾶβρη τροφή. Ἀγαποῦν καὶ περιποιοῦνται πολὺ τὰ μικρὰ των. Ἐως οὔτου μεγαλώσουν καὶ μπορέσουν νὰ βρίσκουν μόνα των τὴν τροφή

των καὶ οἱ δυὸ γονεῖς τοὺς κουβαλᾶνε τροφή στὴ φωλιά.



Ἀηδόνι

Χαρίσματα : Τὸ ἀηδόνι κελαῖδεῖ μὲ τέχνη, κελαῖδεῖ ὠραῖα καὶ γλυκύτερα ἀπὸ κάθε ἄλλο πουλί, γι' αὐτὸ θεωρεῖται ὡς ὁ βασιλεὺς τῶν ὠδικῶν πτηνῶν. Κελαῖδεῖ πάντοτε λίγο μετὰ τὴ δύση τοῦ ἡλίου καὶ λίγο πρὶν τῆς ἀνατο-

λῆς, ὅταν ὅμως οἱ νύχτες εἶναι ἥσυχες, κελαῖδεῖ ὅλη τὴ νύχτα. Τὰ μεγαλύτερα ἀηδόνια κελαῖδουν καλύτερα ἀπ' τὰ μικρότερα.

Τὸ ἀηδόνι ἀγαπᾷ πολὺ τὴν ἐλευθερίαν καὶ δὲν μπορεῖ νὰ ζήσει αἰχμάλωτο στὸ κλουβί. Ἐχει θαυμάσιο μνημονικὸ ὅταν ξαναγυρίσῃ τὴν ἀνοιξή, πηγαίνει στὸ ἴδιον μέρος ποὺ ἦταν τὸ περασμένο καλοκαίρι, διότι ἀγαπᾷ τὸ μέρος ποὺ μεγάλωσε.

Ὅταν ἔρχονται τὴν ἀνοιξή, ἔρχονται πρῶτα τὰ ἀρσενικὰ καὶ σὲ λίγες ἡμέρες τὰ θηλυκά, ταξιδεύουν δὲ μόνο τὴ νύχτα.

Ἐχθροί: Τὰ ἀρπακτικὰ πουλιὰ καὶ τὰ σαρκοφάγα ζῶα τὸ κυνηγοῦν πολὺ τὸ ἀηδόνι.

33. Ὁ κόσσυφος (τὸ κοσσύφι)

Ποῦ ζῇ: Ὁ κόσσυφος ζῇ στὰ δάση τῆς πατρίδος μας καὶ φτιάχνει τὴ φωλιά του μέσα σὲ θάμνους. Ἐκεῖ μένει κρυμμένος ὅλη τὴν ἡμέρα καὶ δὲν βγαίνει παρὰ μόνον ὅταν πεινᾷ ἢ διψᾷ πολὺ. Τὸ χειμῶνα ποὺ κάνει περισσότερο κρύο στὰ ὄρεινὰ μέρη, κατεβαίνει πρὸς τοὺς κάμπους.

Τὸ σῶμα του : Ἕχει σῶμα μικρό, μὲ ράμφος κάπως μεγάλο λίγο γυριστὸ καὶ κοφτερό, φτεροῦγες μικρὲς καὶ πλατειῆς καὶ οὐρὰ μακριά, πόδια ὑψηλά μὲ μακριὰ δάκτυλα ποὺ ἔχουν νύχια γυριστὰ καὶ γερά. Τὸ χρῶμα του εἶναι μαῦρο καὶ στὴν κοιλιά του σταχτόασπρο μὲ μαῦρες βοῦλες.

Ὁ κόσσυφος βλέπει καὶ ἀκούει πολὺ καλά. Εἶναι πολὺ εὐκίνητο πουλί. Πιετὰ πολὺ γρήγορα καὶ ὑψηλά. Στὸ ἔδαφος μετακινεῖται κάνοντας μεγάλα πηδήματα. Εἶναι πάντοτε χαρούμενος καὶ κελαῖδεῖ γλυκὰ καὶ εὐχάριστα. Εἶναι ἑξυπνος καὶ προνοητικός. Ὅταν ἀντιληφθῇ κίνδυνο, μὲ τίς φωνές του εἰδοποιεῖ ὄχι μόνο τὰ ἄλλα κοσσύφια ὅτι κάπου ἐκεῖ κοντὰ ὑπάρχει ἐχθρός, ἀλλὰ καὶ τὰ ἄλλα πουλιά καὶ ἀπομακρύνονται ἀπὸ τὸ μέρος τοῦ κινδύνου. Εἶναι κοινωνικός, διότι τοῦ ἀρέσει νὰ ζῇ μὲ πολλὰ ἄλλα κοσσύφια μαζί.

Τί τρώγει : Ὁ κόσσυφος τρώγει ἔντομα, σκουλήκια, σπόρους, καρποὺς καὶ φρούτα, ποὺ βρίσκει στὰ λιβάδια, στὰ χωράφια, στοὺς κήπους, στὰ δένδρα καὶ ἀφοῦ χορτάση ἔρχεται στὰ αὐλάκια καὶ πίνει νερό.

Πῶς πολλαπλασιάζεται : Ὁ κόσσυφος γεννᾷ τὸ Μάρτιο 4 ἕως 6 μικρὰ σταχτοπράσινα αὐγά, τὰ ὁποῖα κλωσσοῦν καὶ οἱ δύο γονεῖς μὲ τὴ σειρὰ ἐπὶ 14 ἕως 16 ἡμέρες.

Τὰ μικρὰ κοσσυφάκια ἐπὶ τρεῖς ἑβδομάδες δὲν μποροῦν νὰ πετάξουν. Στὸ διάστημα αὐτὸ καὶ οἱ δύο γονεῖς τῶν φροντίζουν γι' αὐτά, τοὺς κουβαλᾶνε στὴ φωλιά ἔντομα καὶ σκουλήκια γιὰ νὰ τροφοῦν, ἅμα δὲ μεγαλώσουν λίγο, τὰ μαθαίνουν πῶς νὰ πετοῦν, πῶς νὰ βρίσκουν τὴν τροφή τῶν καὶ πῶς νὰ προφυλάγονται ἀπὸ τοὺς ἐχθροὺς τῶν.

Ἐχθροί : Ὁ κόσσυφος, ὅπως καὶ τὰ ἄλλα πουλιά, ἔχει ἐχθροὺς τὰ σαρκοφάγα ζῶα καὶ τὰ μεγάλα ἀρπακτικὰ πουλιά, ἀλλὰ καὶ ὁ ἄνθρωπος τὸν κυνηγᾷ γιὰ τὸ νόστιμο κρέας του.

Ἡ τοίχλα.— Ἐνα εἶδος κοσσύφου εἶναι καὶ ἡ τοίχλα. Αὐτὴ στὸ μέγεθος μοιάζει μὲ τὸν κόσσυφο καὶ ζῇ τὸ καλοκαίρι στὰ βόρεια μέρη τῆς Εὐρώπης σὲ ὀρεινὲς ἐκτάσεις, ἐνῶ τὸ χειμῶνα κατεβαίνει στὸν τόπο μας.

34. Ὁ κοῦκκος

Ὁ κοῦκκος ζῇ σὲ περιοχὲς ποὺ ἔχουν χαμηλὴ βλάστηση, σὲ θαμνώδεις δηλαδὴ περιοχὲς ποὺ βρίσκονται στὶς ἄκρες τῶν δα-

σών. Είναι *αποδημητικό* πτηνό. Τό καλοκαίρι φθάνει ὡς τὰ βορειότερα μέρη τῆς Εὐρώπης, ἐνῶ τὸ χειμῶνα κατεβαίνει πρὸς τὶς θερμὲς χώρες τῆς Ἀφρικῆς. Στὴν Ἑλλάδα ἔρχεται πρῶτος καὶ ἀναγγέλλει τὸν ἐρχομὸ τῆς ἀνοιξέως.

Ὁ κοῦκκος εἶναι μικρόσωμο πουλί, μὲ κοντὰ πόδια καὶ μακριὲς φτεροῦγες. Τὸ χρῶμα τῶν φτερῶν του εἶναι σκουροσπινθηράκι καὶ ἄσπρο μὲ σταχιτὲς λουρίδες στὴν κοιλιά. Λέγεται κοῦκκος ἀπὸ τὴν φωνή του, ποὺ εἶναι «κού-κού, κού-κού».

Εἶναι ζωηρὸ καὶ ἀνήσυχο πουλί καὶ δὲν τοῦ ἀρέσει νὰ ζῇ μὲ ἄλλους κούκκους μαζί. Ἀπὸ τὸ πρῶτ' ἕως τὸ βράδυ βρίσκται σὲ διαρκῆ κίνηση ζητώντας τροφή. Εἶναι λαίμαργος. Τρώγει ἔντομα, σκουλήκια καὶ κάμπιες, γι' αὐτὸ εἶναι ὠφέλιμος στὸν ἄνθρωπο.

Ὁ κοῦκκος γεννᾷ τὴν ἀνοιξὴ ἕως 20 μικρὰ αὐγά, ὅχι ὅλα μαζί, ἀλλὰ σὲ διάστημα πολλῶν ἡμερῶν. Τὰ αὐγά αὐτὰ δὲν κλωσσᾷ μόνος του, ἀλλὰ τὰ βάζει στὶς φωλιὰς ἄλλων πουλιῶν, ἕνα σὲ κάθε ξένη φωλιά, καὶ τὰ κλωσσοῦν τὰ ἄλλα πουλιά. Ἄν μάλιστα τὸ δικό του αὐγὸ δὲν χωράει στὴ φωλιά, πετάει ἔξω ἕνα ἀπὸ τὰ αὐγά τῆς φωλιᾶς καὶ ἀφήνει τὸ δικό του. Τὰ ἄλλα πουλιά καταλαβαίνουν ὅτι ἀνάμεσα στ' αὐγά των κλωσσᾷ καὶ ἕνα αὐγὸ τοῦ κούκκου, παρ' ὅλα αὐτὰ ὅμως τὸ κλωσσᾷ καὶ περιποιοῦνται σὰν δικό των παιδί τὸν μικρὸ κοῦκκο ποὺ θὰ βγῇ ἀπ' τὸ αὐγό.

ΖΩΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Μέσα στὴ θάλασσα ζοῦν, ὅπως καὶ στὴν ξηρὰ, ζῶα, ποὺ λέγονται *ψάρια*. Αὐτὰ ζοῦν μέσα στὸ νερὸ καὶ δὲν ἀναπνέουν μὲ πνεύμονες ὅπως τὰ ζῶα τῆς ξηρᾶς, ἀλλὰ μὲ *βράγχια*. Δὲν ἔχουν πόδια, ἀλλὰ *πτερυγία* γιὰ νὰ κολυβοῦν. Εἶναι χιλιάδες εἴδη καὶ τὰ περισσότερα χρησιμεύουν ὡς τροφή τοῦ ἀνθρώπου.

Τὰ σπουδαιότερα ψάρια τῶν Ἑλληνικῶν θαλασσῶν εἶναι:

35. Τὸ λαβράκι

Τὸ λαβράκι ζῇ στὰ ἀβαθῆ μέρη τῆς θάλασσας ποὺ εἶναι κοντὰ σὲ ἐκβολὰς ποταμῶν, ζῇ ὅμως καὶ σὲ λιμνοθάλασσες, λίμνες καὶ ποτάμια ἀκόμη, πρὸς τὰ ὁποῖα ἀνεβαίνει ἀναζητώντας τροφή. Εἶναι σχετικὰ μεγάλο ψάρι. Τὸ μᾶκρος του μπορεῖ νὰ φθάσῃ ἕως ἕνα μέτρο καὶ τὸ βάρος του ἕως 6 κιλά.

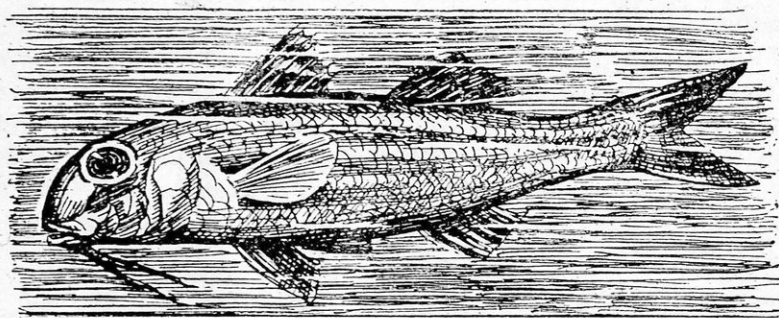
Ἔχει χρώμα σκουροπράσινο ἢ μολυβί στὴ ράχη καὶ στα-
χτιάσπρο στὴν κοιλιά.

Εἶναι πολὺ γνωστὸ ψάρι στὴν Ἑλλάδα. Στὴ λιμνοθάλασσα
τοῦ Μεσολογγίου ὑπάρχουν *Ιχθυοτροφεῖα* ὅπου τρέφουν πολλὰ
λαβράκια γιὰ τὸ νόστιμο κρέας τῶν.

36. Τὸ μπαρμποῦνι

Τὸ μπαρμποῦνι εἶναι τὸ ὠραιότερο καὶ τὸ ἐκλεκτότερο
ψάρι. Ζῇ στὶς Ἑλληνικὲς θάλασσες, τὸ καλοκαίρι στὰ ἀβαθῆ
καὶ καθαρὰ νερά καὶ τὸ χειμῶνα κατεβαίνει πρὸς τὸν πυθμένα.

Εἶναι μικρόσωμο ψάρι. Τὸ μᾶκρος του φθάνει ἕως 35 πόν-
τους καὶ τὸ βάρος του ἕως 900 γραμμάρια. Ἔχει χρώμα χρυ-



Μπαρμποῦνι

σοκόκκινο στὴ ράχη καὶ ἀσημένιο στὴν κοιλιά. Τὰ πτερύ-
γιά του ἔχουν χρώμα κιτρινοκόκκινο. Τὸ κεφάλι του εἶναι κάπως
χοντρὸ καὶ στὸ κάτω σαγόνι ἔχει δύο τρίχες (μουστάκι).

Ἐπειδὴ ἔχει πολὺ νόστιμο κρέας εἶναι τὸ ἀκριβώτερο ψάρι
καὶ τρώγεται μόνο νωπὸ.

37. Ἡ τσιπούρα

Ἡ τσιπούρα εἶναι καὶ αὕτὴ ψάρι τῶν Ἑλληνικῶν θαλασ-
σῶν. Ζῇ στὰ ἀβαθῆ νερά κοντὰ στὶς ἀκτὲς καὶ ἀνασκαλεῖ
διαρκῶς τὴ λάσπη τοῦ πυθμένος γιὰ νὰ βρῇ κανένα κοχύλι ἢ
καβούρι ποὺ τῆς ἀρέσουν πολὺ, τρυπᾷ μὲ τὰ δόντια τῆς τὸ κα-
βούκι τῶν καὶ τὰ ρουφᾷ. Τὸ χειμῶνα κατεβαίνει στὰ βαθύτερα
νερά. Τὸ σῶμα τῆς γίνεται ἕως 50 πόντους μακρὺ, εἶναι δὲ πολὺ

πλατύ πρὸς τὸ ἐμπρόσθιο μέρος, σὰν νὰ εἶναι πιεσμένο στὰ πλάγια. Τὸ βάρος της φθάνει ἕως 3 κιλά.

Ἔχει ὠραῖο χρωματισμό, γαλαζοπράσινο καὶ ἀσημένιο στὴ ράχη καὶ ἀσημδόασπρο στὴν κοιλιά.

Ἔχει πολὺ νόστιμο κρέας καὶ πολλὲς χιλιάδες τσιπούρες ψαρεύονται στὰ ἰχθυοτροφεῖα τοῦ Μεσολογγίου.

Ἀπὸ τίς τσιπούρες φτιάνουν στὸ Μεσολόγγι τὰ ξακουστὰ **πετάλια**, ἀνοίγουν δηλαδή τὴν τσιπούρα στὰ δύο, τῆς ἀφαίρουν τὰ σπλάγχνα καὶ ἀλατίζουν τὰ κομμάτια.

38. Τὸ σκουμπρί

Τὸ σκουμπρί ζῇ κατὰ κοπάδια στὴ Μεσόγειο θάλασσα. Τὸ σῶμα του ἔχει μᾶκρος ἕως 15 πόντους καὶ χρῶμα χρυσοπράσινο μὲ μαῦρες λουρίδες στὴ ράχη καὶ ἀργυρόασπρο στὴν κοιλιά, τὰ λέπια του εἶναι μικρὰ καὶ τὸ κεφάλι του μυτερὸ πρὸς τὰ ἔμπρός. Τὴν ἀνοιξὴ καὶ τὸ φθινόπωρο ἔρχεται κατὰ κοπάδια στίς ἀκτὲς καὶ γεννᾷ τὰ αὐγά του (ἓνα σκουμπρί γεννᾷ ἕως 500.000 αὐγά). Τὸ χειμῶνα κατεβαίνει πρὸς τὰ βάθη τῆς θάλασσας. Τρώγει τὰ μικρὰ ἄλλων ψαριῶν. Ἔχει νόστιμο κρέας καὶ τρώγεται ὄχι μόνο νωπὸ (φρέσκο), ἀλλὰ καὶ παστό, στὴν ἄρμη.

39. Ὁ κέφαλος

Ὁ κέφαλος εἶναι ψάρι τῶν Ἑλληνικῶν θαλασσῶν, ἰδίως τῆς λιμνοθάλασσας τοῦ Μεσολογγίου. Ζῇ ὅμως καὶ στίς λίμνες καὶ στὰ ποτάμια. Τὸ σῶμα του γίνεται ἕως 50 πόντους μακρὺ καὶ τὸ βάρος του ἕως ἓνα κιλό. Ἔχει χρῶμα σκοτεινὸ στὴ ράχη καὶ ἀνοικτότερο στὴν κοιλιά. Εἶναι ψάρι τῆς λάσπης, γιὰτὶ διαρκῶς τὴν ἀνακατεύει καὶ τὴν καταπίνει γιὰ νὰ φάγῃ τὰ σκουλήκια καὶ τὰ μικρὰ ζῶα ποὺ κρύβονται μέσα της.

Ἀπ' τὰ αὐγά τοῦ κεφάλου γίνεται τὸ **αὐγοτάραχο**

Τὴν ἀνοιξὴ οἱ θηλυκοὶ κέφαλοι, **οἱ μπάφες**, μπαίνουν στὴ λιμνοθάλασσα τοῦ Μεσολογγίου κατὰ κοπάδια γιὰ νὰ γεννήσουν τὰ αὐγά των. Γεννᾶνε πολλὲς χιλιάδες αὐγά τὸ καθένα. Πρὶν γεννήσουν ὅμως τίς πιάνουν οἱ ψαράδες, τίς σχίζουν καὶ βγάζουν ἀπὸ μέσα τὰ αὐγά των, τὰ ξηραίνουν, τὰ ἀλατίζουν καὶ τὰ τυλίζουν μὲ κερὶ γιὰ νὰ διατηροῦνται.

Στὸ Μεσολόγγι βγάζουν πολλὲς χιλιάδες κιλά αὐγοτάραχο τὸ χρόνο ἀπὸ τοὺς κέφαλους.

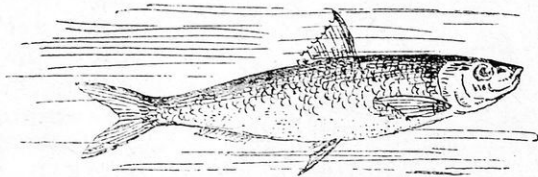
40. Σαρδέλλα—Μαρίδα

Ἡ σαρδέλλα.—Εἶναι ψάρι ποῦ ζῇ κατὰ κοπάδια στὶς Ἑλληνικὰς θάλασσας καὶ ἀποτελεῖ νόστιμη καὶ θρεπτικὴ τροφή, ἰδίως τῶν πτωχοτέρων τάξεων.

Τρώγεται νωπὴ καὶ παστὴ σὲ βαρέλια ἢ κονσέρβα σὲ τενεκεδένια κουτιά.

Τὸ μᾶκρος τῆς δὲν εἶναι μεγαλύτερο ἀπὸ 25 πόντους. Ψαρεύεται σὲ μεγάλες ποσότητες, ἰδίως τὴν ἀνοιξή.

Ἡ μαρίδα.—Εἶναι καὶ αὐτὴ ἄλλο ψάρι τῶν Ἑλληνικῶν θαλάσσων, ὅμοιο στὸ μέγεθος μὲ τὴ σαρδέλλα, μὲ σκοτεινότερο ὅμως χρῶμα στὴ ράχη. Ἡ μαρίδα ἀποτελεῖ νόστιμη, θρεπτικὴ καὶ φθηνὴ τροφή τῶν ἀνθρώπων καὶ ψαρεύεται, ὅπως καὶ ἡ σαρδέλλα, μὲ δίχτυα.



Σαρδέλλα

41. Ὁ ἄστακός

Ποῦ ζῇ: Ὁ ἄστακός ζῇ στὰ ἀβαθῆ μέρη τῆς θάλασσας καὶ τῶν ποταμῶν, μέσα σὲ κοιλώματα ἢ κάτω ἀπὸ πέτρες.

Τὸ σῶμα του: Τὸ σῶμα του σκεπάζεται μὲ σκληρὸ *ὄστρακο* (καβούκι) καὶ μοιράζεται σὲ κεφαλοθώρακα (κεφαλὴ καὶ θώρακα μαζί) πρὸς τὰ ἔμπρος, καὶ κοιλιά.

Στὸν κεφαλοθώρακα ὑπάρχουν: α) 5 ζεύγη ποδῶν (τὰ πόδια τοῦ πρώτου ζεύγους καταλήγουν σὲ 2 διχάλες μὲ τίς ὁποῖες συλλαμβάνει τὴν τροφή του), β) 2 μεγάλες κερατεῖς, γ) τὰ μάτια του καὶ δ) τὸ στόμα του. Ἡ κοιλιά του ἀποτελεῖται ἀπὸ ἑπτὰ δακτυλίδια καὶ τελειώνει σὲ οὐρὰ μὲ 5 μεγάλα λέπια.

Τὰ πόδια του εἶναι πολὺ μακριὰ. Μὲ τὰ ἔμπροσθια ὄχι μόνο συλλαμβάνει τὴν τροφή του, ἀλλὰ τοῦ χρησιμεύουν καὶ γιὰ ὄπλο. Ἄν καὶ ἔχη πολλὰ καὶ μακριὰ πόδια, δὲν μπορεῖ νὰ περπατήσει καὶ ὅταν κολυμβᾷ, κολυμβᾷ πρὸς τὰ ὀπίσω.

Ὁ ἄστακός ἀναπνέει μὲ βράγχια, μπορεῖ δὲ νὰ διατηρηθῇ ἔξω ἀπὸ τὸ νερὸ ἀρκετὲς ὥρες. Ἐχει χρῶμα πορτοκαλί. Τὸ μᾶκρος του φθάνει ἔως 50 πόντους.

Τί τρώγει : Ὁ ἀστακὸς τρώγει μικρὰ ζῶα ποὺ ζοῦν στὸ νερό, σαλιγκάρια, βδέλλες, σκουλήκια, βατράχους, ψάρια, τρώγει ὁμῶς καὶ φυτικές τροφές.

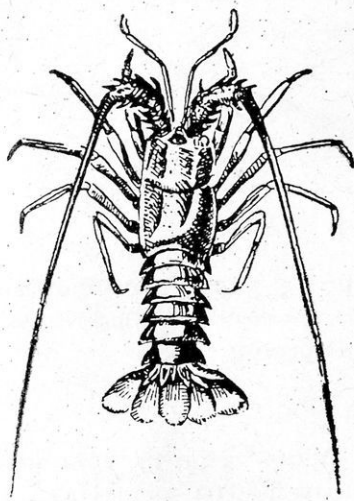
Πῶς πολλαπλασιάζεται : Τὸ θηλυκὸ γεννᾷ πολλὰ μικρὰ αὐγά, τὰ ὁποῖα εἶναι κολλημένα στὰ πόδια του ἕως ὅτου σκάσουν καὶ βγοῦν ἀπὸ μέσα τὰ μικρά. Ἀλλὰ καὶ ὅταν βγοῦν, ἐπειδὴ τὸ ὄστρακό των εἶναι μαλακὸ ἀκόμη, ἐξακολουθοῦν νὰ

παράμένουν κολλημένα στὰ πόδια τῆς μητέρας των καὶ νὰ προστατεύωνται ἀπ' αὐτή.

Ἐχθροί : Ὁ ἀστακὸς ἔχει ἐχθροὺς τὰ μεγάλα ψάρια τῆς θάλασσας, πολὺ ὁμῶς φοβᾶται τὸ ὀκταπόδι καὶ τὸν πολύποδα, διότι τὸν πιάνουν μὲ τοὺς πλοκάμους των, τὸν σφίγγουν καὶ τὸν τρῶνε.

Χρησιμότης : Ὁ ἀστακὸς ἔχει πολὺ νόστιμο καὶ θρεπτικὸ κρέας. Στὴ νῆσο Σκύρο τρέφουν μέσα σὲ θαλάσσιες στέρνες (ἀστακοτροφεῖα) πολλὰς χιλιάδες ἀστακοὺς.

Γαρίδα—Καραβίδα.—Στοὺς ἀστακοὺς ἀνήκουν ἡ **γαρίδα** καὶ ἡ **καραβίδα**, ποὺ μοιάζουν πολὺ μὲ τὸν ἀστακό, εἶναι ὁμῶς πολὺ μικρότερες.



Ὁ Ἀστακός

42. Μαλάκια

Στὴ θάλασσα ἐκτὸς ἀπὸ τὰ ψάρια ζοῦν καὶ ἄλλα ζῶα, ποὺ τὸ σῶμα των δὲν μοιάζει, οὔτε στὸ σχῆμα οὔτε στὸ μέγεθος, μὲ τὸ σῶμα τῶν ψαριῶν. Τὰ ζῶα αὐτὰ ἔχουν παράξενο σχῆμα, ἀναπνέουν κι' αὐτὰ μὲ βράγχια καὶ τὸ σῶμα των εἶναι μαλακὸ, γι' αὐτὸ λέγονται **μαλάκια**.

Χιλιάδες εἶδη μαλακίων ζοῦν στὴ θάλασσα, πολλαπλασιάζονται μὲ αὐγά καὶ τρῶνε μικρὰ ψάρια καὶ ἄλλα μικρὰ ζῶα τῆς θάλασσας. Τὰ γνωστότερα εἶδη μαλακίων ποὺ ζοῦν στὴς θάλασσες τῆς Ἑλλάδος εἶναι τὰ ἑξῆς :

1. **Ἡ σουπιά.**—Τὸ σῶμα της ἔχει χρῶμα μαῦρο καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ μιὰ σακκούλα πρὸς τὰ πίσω καὶ τὸ κεφάλι τη πρὸς τὰ ἔμπρος. Γύρω στὸ κεφάλι της φυτρῶνουν 10 **πλόκαμοι** (πόδια), ποὺ ἔχουν στὸ ἐσωτερικὸ μέρος των πολλὰς μικρὰς

Θηλές. Οί δυό απ' αὐτοὺς εἶναι πολὺ μακρότεροι, καὶ μ' αὐτοὺς συλλαμβάνει τὴν τροφή της, μικρὰ ψάρια, γαρίδες κλπ.

Γιὰ νὰ προφυλάγεται ἀπὸ τοὺς ἐχθροὺς της βγάζει ἕνα μαῦρο **μελάνι**, μὲ τὸ ὁποῖο θολώνει τὸ νερὸ. Ἡ σουπιὰ πλέει πρὸς τὰ πίσω σπρώχνοντας τὸ νερὸ μὲ τοὺς πλοκάμους της καὶ ψαρεύεται μὲ δίχτυα, γιατί ἔχει τρυφερὸ καὶ νόστιμο κρέας καὶ γιὰ τὸ μελάνι της ποὺ χρησιμεύει στὴ ζωγραφικὴ.

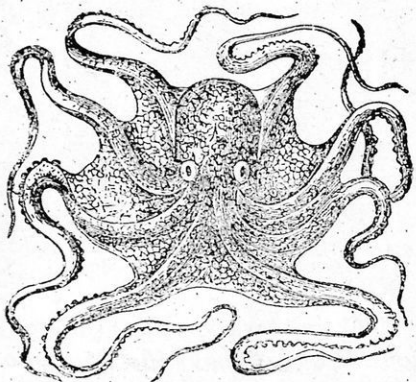
Πολλαπλασιάζεται μὲ αὐγὰ μικρὰ ἐνωμένα σάν σταφύλι, τὰ ὁποῖα προσκολλᾷ στὶς ρίζες τῶν φυτῶν τῆς θάλασσης.

2. **Τὸ καλαμάρι.**—Τὸ σῶμα του μοιάζει μὲ τὸ σῶμα τῆς σουπιᾶς, εἶναι ὁμῶς μικρότερο ἀπ' αὐτή, καὶ μακρὺ πρὸς τὰ πίσω.

Τὸ καλαμάρι ἔχει χρῶμα ρόδινο καὶ κρέας πολὺ τρυφερὸ καὶ νόστιμο, ψαρεύεται δὲ σ' ὅλα τὰ Ἑλληνικὰ ἀκρογιάλια καὶ τρώγεται φρέσκο ἢ διατηρημένο σὲ κουτιά ὡς κονσέρβα.

3. **Τὸ ὀκταπόδι.**—Κι' αὐτὸ μοιάζει μὲ τὴ σουπιὰ, τὸ σῶμα του ὁμῶς εἶναι μεγαλύτερο καὶ ἔχει χρῶμα καστανόμαυρο στὸ ἐξωτερικὸ μέρος. Ἐχει ὀκτῶ πόδια μεγάλα (γι' αὐτὸ λέγεται ὀκταπόδι), ποὺ λέγονται ἀλ-
λιῶς καὶ **πλόκαμοι**. Οἱ πλό-
καμοὶ αὐτοὶ στὸ μέσα μέρος
ἔχουν πολλὰς **θηλές**, μὲ τίς
ὁποῖες ἀρπάζει τὴν τροφή του
καὶ τὴ φέρνει στὸ στόμα.

Τρώγει, ὅπως καὶ ἡ σουπιὰ,
μικρὰ ψάρια καὶ μικρὰ ζῶα
τῆς θάλασσης καὶ βγάζει ὅ-
πως κι' ἐκεῖνη, μελάνι. Τὸ ὀκτα-
πόδι προτιμᾷ τὰ βραχῶδη
ἀκρογιάλια καὶ ὄχι τὴν ἀνοι-
κτὴ θάλασσα καὶ πλέει ὅπως
ἡ σουπιὰ, πρὸς τὰ πίσω.



Ὀκταπόδι

Τὸ ὀκταπόδι ψαρεύεται στὶς Ἑλληνικὲς θάλασσες σὲ με-
γάλες ποσότητες. Ψαρεύεται μὲ δίχτυα ἢ μὲ καμάκι γιὰ τὸ
νόστιμο κρέας τοῦ καὶ τρώγεται νωπὸ, ἢ ξεραμένο. Οἱ ψαράδες
στὰ παράλια τῆς Θράκης, ψαρεύουν πολλὰ ὀκταπόδια, ποὺ τὰ
ξηραίνουν στὸν ἥλιο, κι' ἔτσι διατηροῦνται τὸ χειμῶνα.

Πολλαπλασιάζεται μὲ αὐγὰ, τὰ ὁποῖα προσκολλᾷ στοὺς
βράχους καὶ τὰ ἐγκαταλείπει.

43. Οἱ σπόγγοι (τὰ σφουγγάρια)

Οἱ σπόγγοι εἶναι κι' αὐτοὶ μικρὰ ζῶα τὰ ὁποῖα ζοῦν στοὺς βραχώδεις πυθμένεας τῶν θαλασσῶν. Στὴ Μεσόγειο θάλασσα ζοῦν σπόγγοι, ἰδίως στὰ παράλια τῆς Ἀφρικῆς καὶ στὸ Σαρωνικὸ κόλπο, γύρω ἀπ' τὰ νησιά Ὑδρα καὶ Αἴγινα.

Τὸ σῶμα τῶν μοιάζει σὰν μικρὸς ἄσκος ποὺ τὸ ἓνα ἄκρο του εἶναι κολλημένο στὸν πυθμένα. Μέσα στὴ μέση εἶναι σὰν σωλήνας (τὸ στόμα του), ὁ ὁποῖος ἔχει γύρω-γύρω πάρα πολλές τρυπίτσες, ἀπὸ τίς ὁποῖες μπαίνει τὸ νερὸ καὶ βγαίνει ἀπὸ

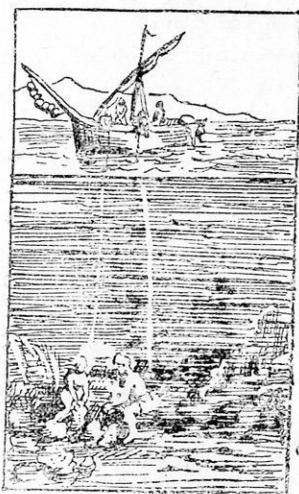
τὸ σωλήνα, ἀφοῦ μένουν μέσα ὅσες οὐσίες τοῦ χρειάζονται γιὰ νὰ τραφῇ. Οἱ σπόγγοι ζοῦν πολλοὶ μαζί.

Γιὰ τὸ ψάρεμα τῶν σπόγγων χρησιμοποιοῦνται ἄνθρωποι εἰδικοί, οἱ *δύτες ἢ σφουγγαράδες*, ποὺ κατεβαίνουν 40—50 μέτρα βαθιὰ στὴ θάλασσα, τοὺς ξεκολλᾶνε καὶ τοὺς φέρνουν στὴν ἐπιφάνεια.

Ὁ τρόπος ὅμως αὐτὸς εἶναι πολὺ ἐπικίνδυνος γιατί οἱ δύτες εὐκόλα παθαίνουν ἀπὸ τὴν καρδιά των καὶ ἀρρώστειες τῆς σπονδυλικῆς στήλης ὅταν μένουν πολλή ὥρα μέσα στὸ νερό.

Ὁ καλύτερος τρόπος εἶναι μὲ βαριὰ καὶ μακριὰ δίχτυα ποὺ λέγονται *γκανκάβι* ἢ μὲ *σκαφάνδρα* μέσα στὰ ὁποῖα μπαίνουν οἱ δύτες, ἢ κλείνουν μόνον τὸ κεφάλι των. Ὅταν τοὺς σπόγγους τοὺς ψαρέψουν καὶ τοὺς βγάλουν ἀπὸ τὸ νερό, τοὺς ἀφήνουν 1—2 ἡμέρες νὰ ξεραθοῦν, τοὺς πλένουν ὕστερα πολλὲς φορές γιὰ νὰ ἀσπρίσουν, τοὺς ψαλιδίζουν κι' ἔπειτα τοὺς πουλᾶνε στὸ ἐμπόριο, διότι χρησιμεύουν ὡς μέσον καθαριότητος.

Ἀπὸ τὸ ἐμπόριο τῶν σπόγγων ἔχει ἀρκετὰ ἔσοδα ὁ τόπος μας. Οἱ κάτοικοι πολλῶν νησιῶν μας, ἰδίως οἱ κάτοικοι τῶν Δωδεκανήσων, εἶναι σφουγγαράδες, ποὺ δουλεύουν στὰ *σπογγαλιευτικά*.



Σφουγγαράδες στὸ βυθὸ

ΜΕΡΟΣ Γ'

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ

ΟΡΥΚΤΑ

1. 'Ο άσβεστόλιθος

Ιδιότητες: 'Ο άσβεστόλιθος είναι *δρυκτό*, τὸ ὁποῖο σὲ πολλὰ μέρη τὸ λένε *άσβεστόπειτρα*. Ἐχει χρώμα λευκό, πολλές φορές ὅμως παρουσιάζονται πετρώματα άσβεστολίθου μὲ χρώμα κοκκινωπὸ ἢ κίτρινο. Στὰ ὄρη τῆς πατρίδος μας ὑπάρχουν ὄγκοι ὀλόκληροι ἀπὸ άσβεστολίθους.

Χρησιμότης: 'Απὸ τὸν άσβεστόλιθο παράγεται ὁ γνωστός μας *άσβέστης*, τὸν ὁποῖο χρησιμοποιοῦν στὸ κτίσιμο τῶν οἰκοδομῶν κλπ. 'Απὸ τὸν άσβεστόλιθο παράγεται ἐπίσης τὸ *τσιμέντο*, τὸ ὁποῖο χρησιμοποιεῖται στὴν οἰκοδομικὴ καὶ στὴν ὁδοποιΐα.

Τὰ μέρη στὰ ὁποῖα βγάζουν τὸν άσβεστόλιθο λέγονται *λατομεῖα* ἢ *νταμάρια*. Κοντὰ στὰ νταμάρια φτιάνουν τὰ *άσβεστοκάμινα* στὰ ὁποῖα καίεται σὲ πολὺ μεγάλη θερμοκρασία ὁ άσβεστόλιθος καὶ μεταβάλλεται σὲ άσβέστη πού τὸν λιώνουμε πάλιν στὸ νερὸ καὶ τὸν χρησιμοποιοῦμε στὸ χτίσιμο.

Ἐπειδὴ στὴν Ἑλλάδα ὑπάρχουν πλούσια *πετρώματα* άσβεστολίθου ἔχουμε μεγάλη παραγωγή άσβέστη, ἀπὸ τὸν ὁποῖο στέλνουμε καὶ στὸ ἔξωτερικό. Μὲ τὴν ἐπεξεργασία τοῦ άπασχολοῦνται χιλιάδες ἐργάτες, οἱ ὁποῖοι ζοῦν ἐργαζόμενοι στὰ λατομεῖα ἢ στὰ άσβεστοκάμινα ἢ καὶ στὸ ἐμπόριο τοῦ άσβέστη.

2. Τὸ μάρμαρο

Ιδιότητες: Τὸ μάρμαρο εἶναι ἓνα εἶδος άσβεστολίθου. Εἶναι πέτρωμα σκληρὸ καὶ ἔχει χρώμα λευκὸ ἢ κοκκινωπὸ ἢ πράσινο ἢ μαῦρο. Ἡ ἐπιφάνειά του ὅταν εἶναι ἐπεξεργασμένο εἶναι λεία καὶ γυαλιστερή. Εἶναι πέτρωμα πολὺ σκληρὸ καὶ ἀντέχει στὶς μεταβολὲς τοῦ καιροῦ. Ὅσο καὶ ἂν μείνῃ ἔκτεθειμένο στὸ ὑπαιθρο μένει ἀμετάβλητο.

Τὸ μάρμαρο ἂν καὶ εἶναι πέτρωμα σκληρὸ, σκαλίζεται εὐκολα καὶ παίρνει τὸ σχῆμα πού θέλει νὰ τοῦ δώσῃ ὁ τεχνίτης.

Ἐπίσης μπορεῖ νὰ γυαλισθῇ καὶ νὰ λάμπη σὰν καθρέπτης.

Χρησιμότης: Ἐπειδὴ λοιπὸν ἔχει αὐτὲς τὶς ἰδιότητες, τὶς ὁποῖες δὲν τὶς ἔχουν ἄλλα πέτρωματα, ἀπὸ τοὺς ἀρχαιοτάτους ἀκόμη χρόνους χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν κατασκευὴ ἀγαλμάτων, ναῶν, θεάτρων, σταδίων, δημοσίων κτιρίων καὶ γενικὰ ἔργων τέχνης.

Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες ἔκτιζαν τοὺς ναοὺς των καὶ τὰ δημόσια κτίριά των μὲς μάρμαρα. Ἐπίσης τὰ ἀγάλματα τῶν θεῶν των τὰ κατεσκεύαζαν ἀπὸ μάρμαρο.

Καὶ σήμερα τὰ μάρμαρα χρησιμοποιοῦνται γιὰ τοὺς ἴδιους σκοποὺς καὶ γιὰ τὴν κατασκευὴ μνημείων στὰ νεκροταφεῖα. Πολὺ ὅμως χρησιμοποιοῦνται στὴν οἰκοδομικὴ καὶ ὡς συμπληρωματικὰ μέρη διαφόρων ἐπίπων.

Τὰ μέρη στὰ ὁποῖα ἀνορύσσουν (σκάβουν καὶ βγάζουν) τὰ μάρμαρα λέγονται καὶ αὐτὰ **λατομεῖα**, ἢ ἀνόρυξις ὅμως τοῦ μαρμάρου καὶ ἡ μεταφορά του στὰ **μαρμαρογλυφεῖα** εἶναι δύσκολη δουλειά, διότι τὸ μάρμαρο πρέπει νὰ ἐξορυχθῇ σὲ ὄγκους μεγάλους καὶ ὄχι σὲ μικρὰ κομμάτια ὅπως ἄλλα ὀρυκτά. Στὴν Ἑλλάδα ὑπάρχει ἀφθονία μαρμάρων.

Τὰ καλύτερα μάρμαρα τῆς Ἑλλάδος βγαίνουν στὴν Πεντέλη, εἶναι χιονόλευκα καὶ εἶναι ἡ καλύτερη ποιότης μαρμάρων τῆς γῆς. Ἐξαιρετικὰ μάρμαρα ἐπίσης ὑπάρχουν στὴ νῆσο Πάρο.

Ἀπὸ τὰ μάρμαρα τῆς Πεντέλης καὶ τῆς Πάρου ἔγιναν τὰ ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως μνημεῖα (Παρθενῶν, Ἑρεχθεῖον, Προπύλαια).

Ἄλλες περιφέρειες τῆς Ἑλλάδος στίς ὁποῖες ὑπάρχουν μάρμαρα εἶναι ὁ Ὑμηττός, αἱ Θῆβαι, τὸ Λαύριο, ἡ Τήνος, ἡ Σίφνος, ἡ Κάρυστος, ἡ Σκύρος κλπ.

3. Ἡ κιμωλία

Ἰδιότητες: Ἡ κιμωλία εἶναι πέτρωμα μαλακὸ καὶ ἔχει χρῶμα λευκόν. Ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλοὺς μικροὺς κόκκους, οἱ ὁποῖοι τριβόμενοι διαλύονται καὶ γίνονται σκόνη. Ἡ κιμωλία εὐκόλα τριβεται καὶ σπάζει. Ἐπίσης ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ ἀπορροφᾷ τὸ νερό, γι' αὐτὸ δὲν εἶναι κατάλληλη γιὰ τὴν κατασκευὴ διαφόρων ἀντικειμένων.

Χρησιμότης: Ἡ κιμωλία χρησιμοποιεῖται σὲ διάφορες

ανάγκες τοῦ ἀνθρώπου, γιὰ γραφή στοῦ μαυροπίνακα, πλύσιμο μὲ θαλάσσιο νερό, καθάρισμα μαρμάρων κλπ.

Στὴν Ἑλλάδα ὑπάρχουν πετρώματα κιμωλίας στὴ νῆσο Κίμωλο καὶ στὴν Κρήτη, γι' αὐτὸ λέγεται *κιμωλία* ἢ *κηητίς*.

Ἐκτὸς ἀπὸ τὴν ἄσπρη κιμωλία ὑπάρχει καὶ κιμωλία χρωματιστή. Καὶ ἡ ἄσπρη καὶ ἡ χρωματιστή πωλεῖται στοῦ ἐμπορίου σὲ διάφορα σχήματα ἢ σκόνῃ.

4. Ἡ γύψος

Ἰδιότητες: Ἡ γύψος εἶναι ὀρυκτὸ πολὺ διαδεδομένο στὴ γῆ.

Ἡ κοινὴ γύψος ποὺ πωλεῖται στοῦ ἐμπορίου παράγεται ἀπὸ τὴν *ὀρυκτὴ γύψο* ὥς ἑξῆς :

Μέσα σὲ καμίνια, τὰ ὁποῖα λέγονται *γυψοκάμινια*, θερμαίνεται ἡ ὀρυκτὴ γύψος. Μὲ τὴ θέρμανση βγάζει τὸ νερὸ ποὺ ἔχει μέσα της καὶ γίνεται μία ἄσπρη σκόνῃ. Ἄν ἡ σκόνῃ αὐτὴ ἀναμιχθῇ μὲ νερό, τὸ ἀπορροφᾷ γρήγορα καὶ γίνεται πάλι σῶμα στερεό. Αὐτὸ ὅμως δὲν μπορεῖ νὰ ἐπαναληφθῇ μὲ τὴν ἴδια γύψο, διότι γύψος ποὺ ἐβράχῃ καὶ ἐστεροποιήθῃ δὲν μπορεῖ νὰ θερμανθῇ καὶ νὰ βραχῇ καὶ πάλιν.

Ἡ γύψος εἶναι πολὺ εὐπλαστὴ καὶ στεγνώνει πολὺ γρήγορα.

Χρησιμότης : Ἡ γύψος χρησιμοποιεῖται πολὺ στὴν οἰκοδομική. Χρησιμοποιεῖται ἐπίσης στὴν κατασκευὴ ἀγαλμάτων καὶ *ἐκμαγείων* (καλουπιῶν), ἰδίως ἀπὸ τοὺς ὁδοντοῖατρούς.

Στὴ χειρουργικὴ εἶναι πολύτιμη, διότι μὲ γύψο ἀκίνητοὺν οἱ χειρουργοί, ὅταν εἶναι ἀνάγκη, ἓνα μέλος τοῦ σώματος γύρω ἀπὸ τὸ ὁποῖο χτίζουν γύψο, π.χ. σπασμένο χέρι, πόδι, κλπ. Ἐὰν ἀνακατέψωμε γύψο καὶ στόκο γίνεται τὸ *γυψομάζμαρον*, τὸ ὁποῖον εὐκόλα γυαλίζει ἢ χρωματίζεται καὶ χρησιμοποιεῖται ἀντὶ μαρμάρου στὴν οἰκοδομική.

Ἡ γύψος ὥς ὀρυκτὸ ὑπάρχει ἐκεῖ ποὺ ὑπάρχουν στρώματα μετάλλων, ὅπως π.χ. στοῦ Λαύριου, καὶ ἐκεῖ ποὺ ὑπάρχουν στρώματα ὀρυκτοῦ ἁλατος, ὅπως π.χ. στὴν Κρήτη, Μήλο, Ζάκυνθο καὶ Ταῦγετο.

5. Ἡ ἄργιλλος

Ἰδιότητες : Ἡ ἄργιλλος εἶναι ὀρυκτὸν τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖται ἀπὸ λεπτοὺς κόκκους καὶ ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ τρίβεται εὐκόλα καὶ νὰ ἀπορροφᾷ τὸ νερό.

Ἡ ἄργιλλος εἶναι εὐπλαστὴ καὶ σπανίως παρουσιάζεται καθαρή. Τὶς περισσότερες φορές εἶναι ἀνακατωμένη μὲ διάφορα μέταλλα καὶ τότε παίρνει διάφορα χρώματα. Τὰ συνηθέστερα εἶναι τὸ ἄσπρο (ἀσπρόχωμα) καὶ τὸ κοκκινωπὸ (κοκκινόχωμα).

Ἡ ἄργιλλος ὅταν βραχῇ αὐξάνει σὲ ὄγκο καὶ γίνεται εὐπλαστὴ, ἐνῶ ὅταν ξηρανθῇ σχηματίζει ρωγμὰς καὶ ἀπορροφᾷ πολὺ γρήγορα τὰ διάφορα χρώματα.

Εἶδη: Τὰ κυριώτερα εἶδη ἀργίλλου εἶναι :

1) Ἡ *πορσελάνη* (ἡ μόνη καθαρὴ ἄργιλλος), 2) τὸ *ἀσπρόχωμα*, 3) τὸ *κοκκινόχωμα*, καὶ 4) ἡ *ὥχρα*.

Χρησιμότης: Ἡ ἄργιλλος χρησιμεύει γιὰ τὴν κατασκευὴ ἔργων τέχνης, ἀγγείων, δοχείων κλπ., τὰ ὅποια ἀντέχουν στὴ δυνατὴ φωτιά. Χρησιμοποιεῖται ἐπίσης ὡς πρώτη ὕλη γιὰ τὴν κατασκευὴ τσιμέντου.

Ἡ καθαρὴ ἄργιλλος (ἡ πορσελάνη) χρησιμοποιεῖται στὴν κατασκευὴ πιάτων, φλυτζανίων καὶ διαφόρων κομψοτεχνημάτων.

Τὸ ἀσπρόχωμα, τὸ ὁποῖο λέγεται καὶ *ἀγγειοπλαστικὴ ἄργιλλος*, χρησιμοποιεῖται στὴν κατασκευὴ κεραμιδιῶν καὶ διαφόρων ἀγγείων. Γιὰ τοὺς ἴδιους σκοποὺς χρησιμοποιεῖται καὶ τὸ κοκκινόχωμα. Κοκκινόχωμα ὑπάρχει σὲ μεγάλη ποσότητα σὲ ὅλη σχεδὸν τὴν Ἑλλάδα, ἐνῶ τὰ ἄλλα εἶδη ἀργίλλου ὑπάρχουν πρὸ παντὸς στὰ νησιά Μήλο, Κίμωλο, Ἀντίπαρο καὶ Μύκονο.

6. Ἡ σμύρις

Ἰδιότητες: Ἡ σμύρις εἶναι ὀρυκτὸ βαρὺ καὶ πολὺ σκληρό. Τὸ χρῶμα της εἶναι γαλαζόμαυρο καὶ εὗρεσκειται συνήθως ἀνάμεσα σὲ στρώματα μαρμάρου.

Χρησιμότης: Λέγεται καὶ *σμυρίγλι* καὶ χρησιμοποιεῖται λόγῳ τῆς μεγάλης σκληρότητός της γιὰ τὸ γυάλισμα διαφόρων μετάλλων καὶ τὴ λείανση διαφόρων σκληρῶν λίθων.

Ἀπὸ τὴ σμύρι γίνεται ἡ *σμυριδόσκονη*, τὸ *σμυριδόπανο* καὶ τὸ *σμυριδόχαρτο*, τὰ ὅποια χρησιμοποιοῦν οἱ ἐφαρμοσταὶ ὅταν ἐπισκευάζουν τὰς διαφόρους μηχανὰς καὶ οἱ ὀρειχαλουργοὶ γιὰ νὰ τρίβουν καὶ νὰ λειαίνουν τὰ διάφορα μετάλλινα ἀντικείμενα.

Στὴν Ἑλλάδα ὑπάρχουν στρώματα σμυρίδος στὴ νῆσο Νά-

ξο. Ἡ σμύρις τῆς Νάξου εἶναι ἡ καλύτερη, ἀλλὰ καὶ ἡ περισσότερη ἀπὸ ὅση ὑπάρχει σὲ ἄλλα μέρη τῆς γῆς, 15 ἕως 20 χιλιάδες τόννοι σμύριδος ἐξάγονται κάθε χρόνο ἀπὸ τὰ σμυριδωρυχεῖα τῆς Νάξου, πρᾶγμα ποὺ δίνει ἐργασία σὲ χιλιάδες ἐργατικά χέρια καὶ πλοῦτο στὸν τόπο μας.

Σμύρις ὑπάρχει ἐπίσης, ἀλλὰ σὲ μικρότερες ποσότητες, στὰ νησιά Πάρο, Σίκινο, Ἰκαρία καὶ Σάμο.

7. Ὁ σχιστόλιθος

Ὁ σχιστόλιθος εἶναι ὀρυκτὸ τὸ ὁποῖο βρίσκεται στὰ περισσότερα μέρη τῆς Ἑλλάδος.

Ἰδιότητες: Εἶναι πέτρωμα ποὺ τὸ κύριο γινώρισμά του εἶναι ὅτι σχίζεται εὐκόλα σὲ πλάκες.

Χρησιμότης: Ἀπὸ τὸ σχιστόλιθο (ἀργιλλικὸ) γίνονται οἱ πλάκες μὲ τίς ὁποῖες στρώνονται τὰ πεζοδρόμια καὶ οἱ αὐλές. Γίνονται ἐπίσης οἱ πλάκες καὶ τὰ κονδύλια τῶν μαθητῶν καὶ οἱ τροχοί, μὲ τοὺς ὁποῖους ἀκονίζουν τὰ μαχαίρια καὶ τὰ ψαλίδια. Σὲ πολλὰ μέρη τῆς Ἑλλάδος χρησιμοποιοῦν πλάκες σχιστολίθου στὶς στέγες τῶν σπιτιῶν. Ἀπὸ τὸ σχιστόλιθο (ταλκικὸ) γίνεται μιὰ πολὺ λεπτὴ καὶ ἄσπρη σκόνη, ἡ ὁποία λέγεται *τάλκ* καὶ χρησιμοποιεῖται σὲ διάφορες βιομηχανικὰς ἀνάγκες, κυρίως ὅμως χρησιμοποιεῖται ὡς δροσιστικὸ τοῦ δέρματος.

Λατομεῖα σχιστολίθου ὑπάρχουν στὴν Κρήτη, στὴν Ἀμοργὸ καὶ σὲ διάφορα μέρη τῆς Πελοποννήσου.

8. Ὁ γρανίτης

Ὁ γρανίτης εἶναι πέτρωμα πολὺ στερεὸ καὶ σκληρὸ καὶ ἀνήκει στὰ *πυριγενῆ* λεγόμενα πετρώματα, διότι βγήκε ἀπὸ τὰ κατὰ βάθος τῆς γῆς σὲ διάπυρη κατάσταση καὶ ἐστερεοποιήθη μὲ τὴν ψύξη, γι' αὐτὸν ἀκριβῶς τὸ λόγο εἶναι πέτρωμα πολὺ σκληρό. Οἱ πλάκες ἀπὸ γρανίτη εἶναι μεγάλης ἀντοχῆς καὶ σκληρότερες ἀπὸ τίς πλάκες ἄλλων πετρωμάτων, γι' αὐτὸ χρησιμοποιοῦνται στὴν ὁδοποιΐα καὶ στὴν οἰκοδομικὴ.

Ὁ γρανίτης λόγῳ τῆς στερεότητος καὶ τῆς σκληρότητος του ἔδωσε τὸ ὄνομά του σὲ κάθε πρᾶγμα μεγάλης ἀντοχῆς, ἀλλὰ καὶ στοὺς ἀνθρώπους ποὺ ἔχουν μεγάλη ἀντοχὴ ἢ εἶναι ἀσυγκίνητοι καὶ ἔχουν σκληρὴ καρδιά.

Πετρώματα γρανίτου ὑπάρχουν σὲ πολλὰ μέρη τῆς Ἑλλάδος ἰδίως στὸ Λαύριο, Τήνο, Μύκονο καὶ Ἅγιο Νικόλαο Κρήτης.

9. Ὁ ἀμίαντος

Ἰδιότητες: Ὁ ἀμίαντος εἶναι ὀρυκτὸ σκληρό, ἔχει χρῶμα ἄσπρο ἢ κιτρινωπὸ ἢ πρασινωπὸ καὶ λάμπει ὅπως τὸ μετάξι. Ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλὰς κλωστές, οἱ ὁποῖες εὐκόλα χωρίζονται μεταξύ των καὶ εἶναι εὐλύγιστες ὥστε μπορεῖν νὰ ὑφαίνωνται.

Χρησιμότης: Ὁ ἀμίαντος αὐτὸς ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ μὴν καίεται στὴ φωτιά, γι' αὐτὸ μὲ κλωστές ἀμιάντου ὑφαίνουν κάτι μικρὰ σακκουλάκια, τὰ ὁποῖα λέγονται ἐπίσης **ἀμίαντα**, καὶ χρησιμοποιοῦνται στίς λάμπες τοῦ οἰνοπνεύματος καὶ τοῦ φωταερίου (γκάζι), γιατί ὄχι μόνον δὲν καίονται στὴ φλόγα, ἀλλὰ ἀντιθέτως δίνουν μεγάλη ἀκτινοβολία καὶ γλυκὸ φωτισμό.

Ἐπίσης μὲ κλωστές ἀμιάντου ὑφαίνουν στολὰς γιὰ τοὺς πυροσβέστες. Ἐπειδὴ ὁ ἀμίαντος δὲν θερμαίνεται λέγεται **δυσθερμαγωγὸν σῶμα**, γι' αὐτὸ ἀπὸ ἀμίαντο φτιάχνουν δυσθερμαγωγὰ διαχωρίσματα. Ἐπίσης ὁ ἀμίαντος δὲν μεταδίδει τὸν ἡλεκτρισμό, εἶναι δηλαδὴ **δυσηλεκτρωγὸν σῶμα**, γι' αὐτὸ φτιάχνουν ἀπὸ ἀμίαντο γάντια ἡλεκτροτεχνιτῶν καθὼς καὶ ἄλλα μονωτικὰ ἀντικείμενα.

Στὴν Ἑλλάδα ὑπάρχει ἀμίαντος στὸν Ὑμηττό, στὴν Κοζάνη καὶ στὴ Σκύρο, ἀλλὰ εἶναι ἀνεκμετάλλευτος, γι' αὐτὸ εἰσάγεται ἀπὸ τὸ ἐξωτερικὸ ἢ ποσότης τοῦ ἀμιάντου ποὺ χρειάζεται γιὰ τίς ἀνάγκες της.

10. Ἡ ἄμμος

Ἡ ἄμμος εἶναι πέτρωμα πολὺ μαλακὸ καὶ εὐρίσκεται σὲ μεγάλη ἀφθονία στίς παραλίες (ἀμμουδιές), στίς κοίτες καὶ τίς ἐκβολὰς τῶν ποταμῶν.

Ἰδιότητες: Ἡ ἄμμος ἀποτελεῖται ἀπὸ πολὺ μικροὺς κόκκους, ποὺ εἶναι συντρίμματα διαφόρων ἄλλων πετρωμάτων. Οἱ κόκκοι αὐτοὶ δὲν συνδέονται μεταξύ των, γι' αὐτὸ εὐκόλα μποροῦμε κοσκινίζοντας νὰ τοὺς χωρίσουμε κατὰ μεγέθη καὶ ἔτσι ἔχουμε τὴν **ψιλή** καὶ τὴν **χοντρή** ἄμμο.

Χρησιμότης: Ἡ ἄμμος, ἀνακατεμένη μὲ ἀσβέστη ἢ τσιμέντο, χρησιμοποιεῖται κυρίως στὴν οἰκοδομικὴ. Χρησιμοποιεῖται ὅμως καὶ ὡς πρώτη ὕλη στὴν ὑαλοφυγία. Χρησιμοποιεῖται ἐπίσης ἀπὸ τοὺς γεωργοὺς ἰδίως στὰ πολὺ ἀργιλλώδη ἐδάφη, γιὰ νὰ συγκρατῇ τὴν ὑγρασία τῆς ὁποίας ἔχουν μεγάλη ἀνάγκη τὰ φυτά. Οἱ ἔρημοι εἶναι μεγάλες ἐκτάσεις τῆς γῆς σκεπασμένες μὲ ἄμμο.

11. 'Ο λιγνίτης

Στὴν Ἑλλάδα καὶ στὰ μέρη Πτολεμαΐδα—Μεγαλόπολη—Εὐβοία καὶ Κρήτη ἐξάγεται λιγνίτης.

Ἄλληλικός λιγνίτης εἶναι γαιάνθραξ (κάρβουνο τῆς γῆς) μὲ ἀρκετὴ θερμαντικὴ δύναμη καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς καύσιμη ὕλη στὶς ἑλληνικὲς βιομηχανίες, στοὺς σιδηροδρόμους καὶ τὰ ἀτμόπλοια· εἶναι φθινός, διότι ἡ ἐξαγωγή του δὲν στοιχίζει πολλὰ. Τὰ μέρη ὅπου ἐξάγεται λέγονται *λιγνιτωρυχεῖα*.

Ἄλληλικός εἶναι τὸ μόνο εἶδος γαιάνθρακος ποὺ ἐξάγεται στὴν Ἑλλάδα καὶ γι' αὐτὸ εἶναι σπουδαῖο στοιχεῖο τοῦ ὀρυκτοῦ πλοῦτου τῆς Πατρίδος μας.

12. Τὸ θειάφι

Ἰδιότητες : Τὸ θειάφι εἶναι ὀρυκτὸ ἑλαφρὸ καὶ σπάζει εὐκόλα, ἔχει χρῶμα κίτρινο καὶ παίρνει εὐκόλα φωτιά. Καίόμενο βγάζει φλόγα γαλάζια καὶ ὀσμὴ δυνατὴ.

Χρησιμότης : Τὸ θειάφι εἶναι πολὺ χρήσιμο στὸν ἄνθρωπο, διότι τὸν ἐξυπηρετεῖ σὲ πολλὰς ἀνάγκες του.

1) Μὲ θειάφι, σκόνῃ, θειαφίζουμε τὰ ἀμπέλια γιὰ νὰ τὰ προφυλάξουμε ἀπὸ τὶς διάφορες ἀρρώστειες.

2) Ἀπὸ θειάφι γίνονται πολλὰ εἶδη σπέρτων καὶ πυροτεχνημάτων.

3) Μὲ θειάφι ἀνακατεύουν τὸ καουτσούκ γιὰ νὰ γίνῃ στερεὸ χωρὶς νὰ χάσῃ τὴν ἐλαστικότητά του.

4) Τὸ θειάφι ὅταν καὶ βγάζει ἓνα ἀέριο μὲ δυνατὴ ὀσμὴ, τὸ ὁποῖο σκοτώνει τὰ μικρόβια, γι' αὐτὸ χρησιμοποιεῖται γιὰ ἀπολυμάνσεις δωματίων ἢ ἄλλων μολυσμένων χώρων.

5) Χρησιμοποιεῖται ὡς φάρμακο σὲ διάφορα δερματικὰ νοσήματα.

Ἐκτὸς ἀπ' αὐτά, τὸ θειάφι εἶναι πολύτιμο στοιχεῖο γιὰ τὴν ὑγεία τοῦ ἀνθρώπου, μὲ τὴ μορφή ποὺ παρουσιάζεται στὰ *θειοῦχα λουτρά*, στὰ ὁποῖα λούζονται ὅσοι πάσχουν ἀπὸ διάφορες δερματικὲς ἢ ἀρθριτικὲς ἀρρώστειες.

Στὴν Ἑλλάδα ὑπάρχουν τέτοια θειοῦχα λουτρά στὰ Μέθανα, στὴν Κυλλήνη, στὴν Ὑπάτη καὶ στὴ νῆσο Νίσυρο.

Στὸν τόπο μας θειοῦχα πετρώματα ὑπάρχουν στὴ νῆσο Μήλο, ἀπ' ὅπου ἐξάγονται 5.000 τόννοι θειάφι τὸ χρόνο.

13. 'Ο μόλυβδος

Ιδιότητες: 'Ο μόλυβδος έχει χρώμα άσπρογάλαζο και είναι μέταλλο πολύ μαλακό. Εύκολα χαράζεται ή ξύνεται και τριβόμενος ή συρόμενος επάνω σε χαρτί αφήνει μαύρη γραμμή. 'Επίσης κόβεται εύκολα σε λεπτά φύλλα.

'Ο μόλυβδος δεν βρίσκεται μόνος του καθαρός, αλλά ανακατεμένος με άλλα μέταλλα και ιδίως το χαλκό, τον κασσίτερο και το νίκελ. 'Ο μόλυβδος είναι το μόνο μέταλλο που δεν προσβάλλεται από το θειϊκό όξύ, δεν άντέχει όμως στη μεγάλη πίεση και τη θερμότητα.

Χρησιμότης: 'Ο μόλυβδος χρησιμοποιείται για την κατασκευή σωλήνων νερού, αερίοφωτος (γκαζιοϋ) κλπ.

'Από μόλυβδο γίνονται τα σφαιρίδια (σκάγια), τα βόλια των σφαιρών και τα μολύβια της γραφής.

'Από μόλυβδο ανακατεμένο με άλλα μέταλλα γίνονται τα τυπογραφικά στοιχεία.

Το κόκκινο χρώμα που χρησιμοποιούν οι έλαιοχρωματιστές για να βάψουν σιδερένια αντικείμενα, και που λέγεται *μίνιο*, καθώς και το άσπρο που λέγεται *στιουπέτσι*, είναι ενώσεις μολύβδου με άλλες ουσίες.

'Επίσης από το μόλυβδο ένούμενο με το όξικό όξύ παράγεται το *μολυβδόνερο*, που χρησιμοποιείται ως απολυμαντικό.

Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν κοιτάσματα (στρώματα) μολύβδου. 'Ελάχιστος μόλυβδος έξάγεται στα μεταλλεία του Λαυρίου ανακατεμένος με άλλα μέταλλα.

14. 'Ο άργυρος (το άσήμι)

'Ο άργυρος είναι μέταλλο που βρίσκεται στη φύση ένωμένο με άλλα όρυκτά.

Ιδιότητες: 'Ο άργυρος λέγεται και *άσήμι* και είναι το πιο λευκό από όλα τα μέταλλα. Έχει ζωηρή λάμψη, ή όποια δεν μεταβάλλεται διότι ό άργυρος δεν σκουριάζει. 'Αντέχει πολύ στη σφυρηλάτηση (μπορεί από ένα δράμι άργύρου να γίνη σύρμα τόσο λεπτό ώστε να φθάση άρκετά μέτρα μήκος). 'Επίσης μπορεί σφυρηλατούμενος να μεταβληθή σε λεπτά και διαφανή φύλλα. 'Αντέχει επίσης στη μεγάλη θερμότητα και για να λυώση χρειάζεται να αναπτυχθή θερμοκρασία 1000 περίπου βαθμών. Παρ' όλα αυτά είναι καλός άγωγός της θερμότητας και του ήλεκτρισμού.

Ὁ ἄργυρος εἶναι μέταλλο ἀξίας, ἀνήκει στὰ λεγόμενα *εὐγενῇ ἢ πολύτιμα μέταλλα*. Ὡς πρὸς τὴν ἀξία ἔρχεται δεύτερος μετὰ τὸ χρυσό.

Ἡ ἀξία τοῦ ἀργύρου εὐρίσκεται στὴν ιδιότητά του, ὅτι ἔχει λάμψη ποῦ δὲν μεταβάλλεται καὶ εἶναι μεγάλης ἀντοχῆς.

Χρησιμότης : Ὁ ἄργυρος εἶναι τὸ πιὸ κατάλληλο μέταλλο γιὰ τὴν κατασκευὴ διαφόρων κοσμημάτων ἢ ὥραίων σκευῶν, ὅπως π.χ. ὥρολογίων, βραχιολίων, σιγαροθηκῶν, ἀνθοδοχείων, εἰδῶν τραπεζαρίας κλπ. Χρησιμοποιεῖται ἐπίσης γιὰ τὴν κατασκευὴ νομισμάτων καὶ ὁδοντοστοιχιῶν.

Ἐνούμενος μὲ ἄλλα στοιχεῖα χρησιμοποιεῖται γιὰ διαφόρους ἄλλους σκοπούς, π.χ. ὁ *νιτρικός ἄργυρος* χρησιμοποιεῖται στὴν φαρμακευτικὴ, στὴν φωτογραφικὴ, γιὰ τὴν κατασκευὴ καθρεπτῶν καὶ διαφόρων βαφῶν.

Στὴν Ἑλλάδα ἐλάχιστη παραγωγὴ ἀργύρου ἔχουμε. Ἐξάγεται ἐλάχιστος ἄργυρος στὰ μεταλλεῖα Λαυρίου, ὁ λεγόμενος *γαληνίτης*, ποῦ εἶναι ἔνωση μολύβδου, θείου καὶ ἀργύρου καὶ περιέχει, σὲ μικρὴ ἀναλογία, καθαρὸ ἄργυρο.

15. Ὁ σίδηρος

Ἰδιότητες : Ὁ σίδηρος ἔχει χρῶμα σταχτόασπρο καὶ εἶναι μέταλλο πολὺ σκληρό. Ὅταν τὸν θερμαίνουμε πολὺ γίνεται μαλακὸς καὶ εὐκόλα σφυρηλατεῖται, μετασχηματίζεται δὲ μὲ τὰ κτυπήματα τοῦ σφυριοῦ καὶ παίρνει τὸ σχῆμα ποῦ θέλουμε νὰ τοῦ δώσουμε. Ἐὰν αὐξήσουμε τὴ θερμοκρασίαν καὶ τὴ φθάσουμε 1500 βαθμοὺς λυώνει. Ὁ σίδηρος ἂν ἀφεθῇ ἐκτεθειμένος στὸν ἀτμοσφαιρικὸ ἀέρα ὀξειδοῦται, σκουριάζει καὶ καταστρέφεται.

Ὁ σίδηρος μεταδίδει εὐκόλα τὴ θερμότητα καὶ τὸν ἡλεκτρισμό, διότι περιέχει καὶ μικρὴ ποσότητα ἄνθρακος.

Ὁ σίδηρος ἐνούμενος μὲ διάφορα ἄλλα στοιχεῖα παράγει διάφορες χημικὰς ἐνώσεις χρήσιμες στὴν φαρμακευτικὴ.

Μεταλλεῖα σιδήρου ὑπάρχουν στὸ Λαύριο, στὴ Σέρifo, στὴν Κέα καὶ τὴ Σκύρο.

Εἴδη : Ὑπάρχουν διάφορα εἴδη σιδήρου, ποῦ διαφέρουν μεταξύ των στὸ βαθμὸ ἀντοχῆς. Κάθε εἶδος ἀνάλογα μὲ τὴν ἀντοχή του χρησιμοποιεῖται ἀπὸ τοὺς ἀνθρώπους κατὰ διαφορετικὸ τρόπο. Τέτοια εἴδη σιδήρου εἶναι τὰ ἑξῆς :

1. **Ὁ χυτοσίδηρος** (μαντέμι).—Εἶναι δύσκολη ἡ ἐπεξεργασία του διότι δὲν σφυρηλατεῖται, δὲν λιμάρεται καὶ δὲν τρυπᾶται εὐκόλα. Ὅταν δεχθῇ δυνατό χτύπημα σπάζει καὶ δὲν κολλᾷ. Χρησιμοποιεῖται στὴν κατασκευὴ ἀντικειμένων ποῦ πρόκειται νὰ δεχθοῦν μεγάλη πίεση καὶ νὰ κρατήσουν βάρος (σιδηροδοκῶν, στύλων κλπ.) καὶ στὴν κατασκευὴ τροχῶν, μεταλλικῶν σκευῶν κουζίνας κλπ.

2. **Ὁ σφυρήλατος σιδήρος** (τὸ μαλακὸ σίδηρο).—Τὸ εἶδος αὐτοῦ τοῦ σιδήρου εἶναι πολὺ στερεὸ καὶ ἀντέχει στὴ μεγάλη πίεση καὶ θερμότητα. Εἶναι τὸ εἶδος ποὺ χρησιμοποιεῖται πολὺ ἀπὸ τοὺς ἀνθρώπους στὶς διάφορες ἀνάγκες τους, διότι σφυρηλατεῖται εὐκόλα καὶ λέγεται κοινῶς **σίδηρο**.

Ἀπὸ τὸ εἶδος αὐτὸ γίνονται τὰ διάφορα γεωργικὰ ἔργα-
λεῖα, οἱ λέβητες τῶν διαφόρων ἀτμομηχανῶν, οἱ λαμαρίνες κλπ.

3. **Ὁ χάλυψ** (τὸ ἀτσάλι).—Τὸ καλύτερο εἶδος σιδήρου. Ἐχει μεγίστη στερεότητα καὶ μιὰ ξεχωριστὴ λάμψη ποὺ κλίνει πρὸς τὸ γαλάζιο χρῶμα.

Ἄν θερμανθῇ σὲ δυνατὴ φωτιά ἕως ὅτου κοκκινίσῃ καὶ ἔπειτα βουτηχθῇ ἀπὸτομα σὲ κρὺο νερὸ γίνεται πολὺ σκληρότε-
ρος, ἀλλὰ καὶ ἔλαστικώτερος καὶ λέγεται **βαμμένο ἀτσάλι**.

Πολὺ χρησιμοποιεῖται στὴ μηχανουργία. Ἀπὸ χάλυβα γί-
νονται τὰ πιὸ λεπτὰ καὶ κοφτερά ἔργαλεῖα (ξυφάφια, ψαλι-
δια). Ἐπίσης ἀπὸ χάλυβα φτιάχνουν τὶς μαγνητικὰς βελόνες καὶ
διάφορα ἐλατήρια μηχανῶν, τέλος ἀπὸ χάλυβα γίνονται οἱ
ὀβίδες καὶ τὰ πυροβόλα.

Ὁ χάλυψ ἔδωσε τὸ ὄνομά του στοὺς ἀνθρώπους ποὺ
ἔχουν ἰσχυρὸ χαρακτήρα καὶ εἶναι μεγάλης ἀντοχῆς (ἀτσαλέ-
νια νεύρα ἢ χαλύβδινοις χαρακτήρ κλπ.).

16. Ἄλλα ὀρυκτὰ

Ἄλλα ὀρυκτὰ γνωστὰ στὴν Ἑλλάδα εἶναι τὰ ἑξῆς :

1. **Ὁ μαγνησίτης** ἢ λευκόλιθος.—Ἐχει χρῶμα ἄσπρο, γυα-
λιστερό καὶ ὑπάρχει σὲ σπουδαῖα στρώματα στὴν Εὐβοία, στὴ
Χαλκιδικὴ καὶ τὴν Ἀργολίδα. Ἀπὸ τὸ μαγνησίτη παράγονται
τὰ διάφορα ἄλατα τοῦ μαγνησίου, ὅπως εἶναι ἡ **μαγνησία** ποὺ
χρησιμοποιεῖται ὡς καθαριστικόν, τὸ καθαρό **ἀνθρακικόν ὀξὺ** καὶ
ἄλλα εἶδη φαρμακευτικῆς.

Ὁ μαγνησίτης χρησιμοποιεῖται ἐπίσης γιὰ τὴν κατασκευὴ
τοῦβλων τῆς φωτιᾶς.

Ἀπὸ τὸ μαγνησίτη παράγεται τὸ **μαγνήσιο**, τὸ ὁποῖον
καίόμενον βγάζει δυνατὴ ἄσπρη φλόγα καὶ χρησιμοποιεῖται ἀπὸ
τοὺς φωτογράφους γιὰ νὰ παίρνουν φωτογραφίες σὲ σκοτεινὰ
μέρη ἢ τῇ νύχτᾳ.

2. **Ὁ χρωμίτης**.—Ἐχει λάμψη μεταλλικὴ καὶ χρῶμα μαυ-
ρο. Χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν παρασκευὴ διαφόρων χημικῶν οὐ-
σιῶν χρησίμων στὴ βυρσοδεψία, ὅπως εἶναι τὸ χρωμικὸ κάλι,
καὶ γιὰ τὴν κατασκευὴ χρωμάτων.

Χρωμίτης ὑπάρχει στὴν Εὐβοία, στὴ Χαλκιδική, στὴ Θεσ-
σαλία, στὴ Σκύρο καὶ στὴ Φωκίδα.

3. **Ὁ γαληνίτης**.—Ἐχει καὶ αὐτὸς λάμψη μεταλλικὴ καὶ

χρῶμα πρασινωπό. Εἶναι κάπως σκληρὸ ὀρυκτό, σχίζεται ὁμως εὐκόλα. Περιέχει μόνυβδο, σίδηρο καὶ ἄργυρο σὲ ἀρκετὴ ποσότητα, ὥστε νὰ κατατάσσεται μεταξὺ τῶν μεταλλευμάτων ἀπὸ τὰ ὁποῖα ἐξάγεται ἄργυρος.

Ὅρυχεῖα γαληνίτη ὑπάρχουν στὸ Λαύριο, στὶς Κυκλάδες αἱ στὸ ὄρος Παγγαῖο στὴ Μακεδονία.

Ἡ χαλαζίας ἢ στουρναρόπετρα.—Εἶναι ὀρυκτὸ σκληρὸ ἔχοντα χρώματα καὶ παραλλαγές.

Ποτελεῖται ἀπὸ κρυστάλλους διαφόρων σχημάτων καὶ παρουσιάζεται εἴτε μὲ μορφὴ ἄμμου (χαλαζιακὴ ἄμμος) εἴτε σὲ μεγάλα κομμάτια κρυστάλλων.

Οἱ κρυσταλλικὲς μορφές τοῦ χαλαζία περιλαμβάνουν : α) τὸν κοινὸν χαλαζία, ὁ ὁποῖος ἔχει χρῶμα λευκὸ καὶ δὲν εἶναι διαφανής, β) τὸν μαῦρο χαλαζία, γ) τὸν πρασινωπὸ κλπ.

Στὶς κρυσταλλικὲς μορφές τοῦ χαλαζία ἀνήκει καὶ ἡ **λυθία λίθος**, τὸ περίφημο αὐτὸ ὀρυκτὸ μὲ τὸ ὁποῖο δοκιμάζεται ὁ χρυσός. Ὁ κρυσταλλικὸς χαλαζίας χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν κατασκευὴ ὑάλων (τζαμιῶν) καὶ κρυστάλλων, ἡ δὲ χαλαζιακὴ ἄμμος γιὰ τὴν κατασκευὴ φίλτρων τοῦ νεροῦ.

Ὁ χαλαζίας εἶναι ἀπὸ τὰ πιὸ διαδεδομένα ὀρυκτὰ στὴ γῆ.

ΟΡΥΚΤΑ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

α/ἀ	Ὄνομα	Μέρη τῆς Ἑλλάδος στὰ ὁποῖα ὑπάρχουν
Α' Πετρώματα		
1	Ἀσβεστόλιθος	Παντοῦ σχεδὸν τῆς Ἑλλάδος
2	Μάρμαρο	Πεντέλη-Ψηττός-Θήβαι-Πάρος-Τήνος-Κάρυστος
3	Κιμωλία	Κίμωλος-Κρήτη-Πάρος-Κιθαιρών-Ἀκρόπολις
4	Γύψος	Λαύριο-Κρήτη-Μήλος-Ζάκυνθος
5	Ἀργίλλος	Παντοῦ σχεδὸν τῆς Ἑλλάδος, ἰδίως στὴ Μῆλο, Κίμωλο, Μύκονο
6	Σμύρις	Νάξος-Πάρος-Ἰκαρία-Σάμος
7	Σχιστόλιθος	Ἀττικὴ-Πελοπόννησος-Κρήτη
8	Γρανίτης	Λαύριο-Τήνος-Μύκονος-Κρήτη
9	Ἀμίαντος	Ψηττός-Σκύρος-Κοζάνη
10	Ἄμμος	Παντοῦ τῆς Ἑλλάδος, στὰ περάγια καὶ στὶς ἐκβολὰς ποταμῶν
11	Γαϊάνθρακες (Λιγνίτης)	Εὐβοία-Ὠρωπὸς-Κρήτη-Πτολεμαῖδα-Μεγαλόπολη
12	Θειάφι	Μῆλος
13	Γαληνίτης	Λαύριο-Παγγαῖο-Θάσος-Κυκλάδες
14	Μαγνησίτης	Λίμνη Εὐβοίας-Χαλκιδική-Ἀργολίδα
15	Χρωμίτης	Εὐβοία-Θεσσαλία-Χαλκιδική-Σκύρος
16	Χαλαζίας	Εἰσάγεται στὴν Ἑλλάδα ἀπὸ τὸ Ἐξωτερικὸ
Β' Μέταλλα		
1	Μόλυβδος	Λαύριο. Εἰσάγεται καὶ ἀπὸ τὸ Ἐξωτερικὸ
2	Ἀργυρος	» » » » » »
3	Σίδηρος	Λαύριο-Σκύρος-Κυκλάδες

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Α'

ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ

Φυτά του άγρου	Σελίς
1) 'Ο σίτος	3—5
2) 'Αλλα σιτηρά	5—6
3) Τά φασόλια, 4) Τά κουκιά, 5) Οί πατάτες	7—10
Βιομηχανικά φυτά	κλπ.
6) Τό βαμβάκι	σιδήρου
7) 'Ο καπνός	κλ' 15
8) 'Αλλα βιομηχανικά φυτά	
Φυτά του λειμώνος	
9) 'Η άνεμώνη, 10) 'Η παπαρούνα, 11) 'Η μαργαρίτα	15—16
Δένδρα τών έλών και τών λιμνών	
12) 'Η ίtea, 'Η λεύκα, 'Ο πλάτανος	16
13) 'Η εύκάλυπτος	
14) 'Αλλα φυτά τών έλών και τών λιμνών	
Δένδρα του δάσους	
15) Τό πεύκο, 16) Τό έλατο, 17) 'Η δρυς	19—23
18) 'Η δάφνη, 'Η μυρτιά	23—24
19) 'Αλλα δένδρα του δάσους	24
Φυτά της θάλασσας	
20) Τά φύκη	24—25

ΜΕΡΟΣ Β'

ΖΩΟΛΟΓΙΑ

Ζώα του άγρου	
1) 'Η άκριδα, 2) Τά μυρμήγκια, 3) 'Ο τζίτζικας	26—29
4) 'Ο σκαντζόχοιρος, 5) 'Ο άσπάλαξ, 6) 'Η χελώνα, 7) 'Ο λαγός	29—33
8) 'Η έχιδνα, 9) 'Η δειτρογαλιά	34—36
10) 'Ο κορυδαλλός, 11) Τό όρνυχι	36—38
Ζώα του λειμώνος	
12) 'Ο πελαργός, 13) 'Η μέλισσα	38—42
14) Οί πεταλούδες, 15) Οί κάνθαροι	42—44
Ζώα του έλους και της λίμνης	
16) Τά κουνούπια, 17) 'Ο βάτραχος, 18) 'Η βδέλλα, 19) Τό χέλι	45—50
20) 'Η πέστροφα—'Ο κυπρίνος, 21) 'Η πάπια	50—53
Ζώα του δάσους	
22) 'Η άλεπού, 23) 'Ο λύκος, 24) 'Ο σκίουρος	53—57
25) 'Η ικτίς, 26) 'Η έλαφος	57—60
27) 'Η κουκουβάγια, 28) 'Ο άετός, 29) 'Ο ιέραξ, 30) 'Ο κόρακας	60—65
31) 'Η πέρδικα, 32) Τό άηδόνι, 33) 'Ο κόσσυφος, 34) 'Ο κουκκος	66—70
Ζώα της θάλασσας	
35) Τό λαβράκι, 36) Τό μπαρμπούνι, 37) 'Η τσιπούρα	70—72
38) Τό σκουμπρί, 39) 'Ο κέφαλος	72
40) Σαρδέλλα—Μαρίδα	73
41) 'Ο άστακός, 42) Μαλάκια, 43) Οί σπόγγοι	73—76

ΜΕΡΟΣ Γ'

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ

Όρυκτά	
1) 'Ο άσβεστόλιθος, 2) Τό μάρμαρο, 3) 'Η κιμωλία	77—79
4) 'Ο γύψος, 5) 'Η άργίλλος, 6) 'Η σμύρις, 7) 'Ο σχιστόλιθος	79—81
8) 'Ο γρανίτης, 9) 'Ο άμιαντος, 10) 'Η άμμος	81—82
11) 'Ο λιγνίτης, 12) Τό θειάφι, 13) 'Ο μόλυβδος	83—84
14) 'Ο άργυρος, 15) 'Ο σίδηρος, 16) 'Αλλα όρυκτά	84—86



024000027880

35