

# ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

ΤΑΞΙΣ Ε'



ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ  
ΔΗΜ. ΓΙΑΝΝΙΣ & ΣΙΑ



ΓΕΩΡ. ΣΤΑΥΡΟΥ 6 (ΣΕ)  
ΑΘΗΝΑΙ

71

Ψηφιοποιήθηκε από το Ίνστιτούτο για την Εθνική Πολιτική

Handwritten scribbles and illegible text in Greek, possibly representing a signature or a set of initials.

το κείμενο = 'κνδρας (Νομ)

ΔΗΜ. ΓΙΑΝΝΙΑ — ΔΗΜ. ΓΙΑΝΝΑΚΟΥ

M M  
n ΤΙΜΗΣ ΕΝΕΚΕΝ

# ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

M

Διά την Ε' τάξιν του Δημοτικού



ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΦΩΣ

ΔΗΜ. ΓΙΑΝΝΙΑΣ & ΣΙΑ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ 6 - ΑΘΗΝΑΙ

18646

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

- 1 ωεριγαγι  
 2 ωου γη  
 3 ωας ερεγεε  
 4 ωως ωογαωλασικαφεε  
 5 ωιους εχωους εχει  
 6 χειροματις  
 7 εχουοι
- mo m me = ärdas (Νομ)

~~η~~  
 η η = ε<sup>α</sup>ερα (Εν)



## ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

Ο περιηγητής Τα παρθένα δάση δ. οισών

“Όλοι μας έχουμε την επιθυμία να ταξιδέψουμε σε ξένα μέρη, σε χώρες μακρινές, να ιδούμε άγνωστα ζώα, μεγάλες θάλασσες, εξωτικά νησιά, ψηλά βουνά, αδιάβατα ποτάμια, απάτητα δάση, απέραντες ερήμους, μαύρους ή κίτρινους ιθαγενείς, διάφορα άγνωστα φυτά και περίεργους καρπούς.

Είναι όμως πολύ δύσκολο να κάνουμε αυτά τα μακρινά, τα πολυέξοδα και πολλές φορές επικίνδυνα ταξίδια.

Όστόσο πολλοί ριψοκίνδυνοι άνθρωποι τολμούν και πηγαίνουν και στα πιο απόμακρα μέρη της γης. Πηγαίνουν όχι μονάχα εκεί που κατοικούν άνθρωποι, αλλά ακόμη και στις ερήμους και στα ανεξερεύνητα, τα παρθένα δάση, τις λεγόμενες ζούγκλες. Πηγαίνουν να ανακαλύψουν νέους τόπους, και άγνωστα ζώα και φυτά.

Οι έρημοι και οι ζούγκλες εύρισκονται προπάντων στις θερμές ή τροπικές χώρες. Και ξέρομε από τη Γεωγραφία ότι οι τροπικές χώρες περιλαμβάνονται στη διακεκαυμένη ζώνη.

Στις τροπικές χώρες ή ζέστη είναι πολύ δυνατή. Οί ακτίνες του ήλιου προσπέφτουν κάθετα στην επιφάνεια τής γής και γι' αυτό ή θερμαντική τους δύναμη είναι πολύ μεγάλη.

Από τή δυνατή ζέστη προκαλείται μεγάλη εξάτμισι και σχηματίζονται πολλά σύννεφα, που μεταβάλλονται σε άφθονες βροχές.

Εκεί κυρίως δύο εποχές υπάρχουν : ή εποχή των βροχών και ή εποχή τής ξηρασίας, που έρχονται κατά περιόδους. Βρέχει δηλαδή 4 μήνες συνέχεια κάθε απόγευμα και έπειτα κάνει 2 μήνες ξηρασία. Κατόπιν ξαναρχίζει ή δεύτερη περίοδος των βροχών, που κρατεί άλλους 4 μήνες και τέλος κλείνει ό χρόνος με 2 μήνες ξηρασία.

Οί συχνές βροχές και ή ζέστη βοηθοῦν πολύ τήν ανάπτυξι των φυτών. Η χλόη είναι ύψηλη και άφθονη, οί θάμνοι καταπράσινοι και τά δένδρα θαλερά κι όλον τόν χρόνο γεμᾶτα άνθη και καρπούς.

Εκεί φυτρώνουν μόνα τους τά άρτόδενδρα, οί μπανάνες, τά ζαχαροκάλαμα, τó κακαόδενδρο, οί φραγκοσυκιές, ή καφέα, ή κίνα, ή έλαστική συκῆ, ή βανίλλα και πλήθος άλλα. Τά δάση είναι τόσο πυκνά και τόσο άπεραντα, που δέν μπορεί κανεις νά τᾶ διασχίση. Και αν προχωρήση, κινδυνεύει νά χαθῆ, γιατί δέν εύρίσκει διεξόδο. Μπορεί όμως νά τόν κατασπαράξουν και τά άγρια θηρία, ή νά τόν θανατώσουν τά δηλητηριώδη φίδια και τά φαρμακερά έντομα.

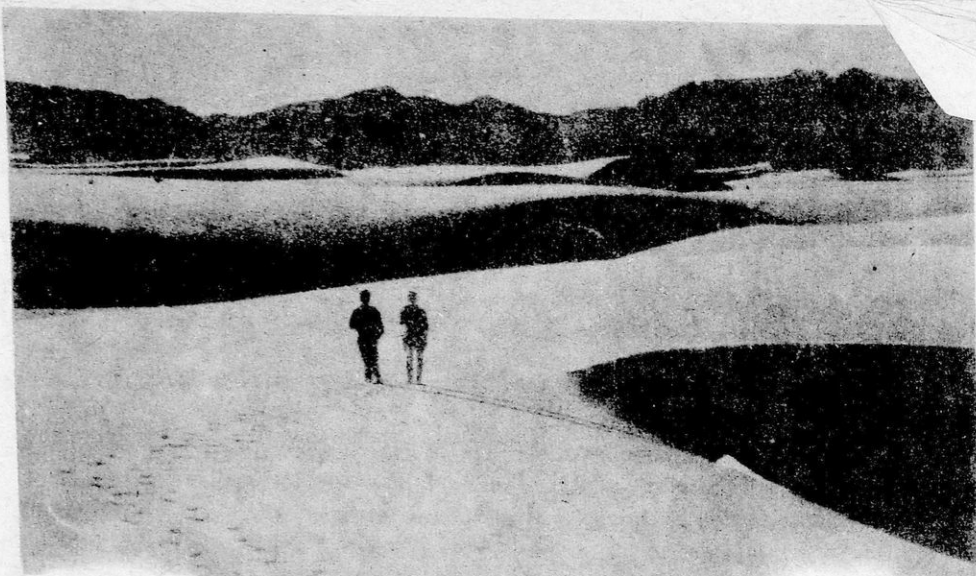
Στά δάση αυτά ζοῦν οί έλέφαντες, οί ρινόκεροι, οί πίθηκοι, πλήθος πτηνά και άναριθμητα έρπετά και έντομα. Εκεί ζῆ ή τίγρη, ό πάνθηρας, ό βασιλιάς των ζώων τó λιοντάρι και άλλα.

Τά παρθένα αυτά δάση καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις. Ίδίως στην Άσία, στα νησιά του Είρηνηκού και στη Νότιο Άμερική.

Λέγονται παρθένα, έπειδή δέν τά έχει ακόμη πατήσει πόδι ανθρώπου, τούλάχιστον λευκού.

Τά δένδρα των παρθένων δασών φυτρώνουν πολύ κοντά τó ένα στο άλλο, αλλά και τά μικρά κενά που άφίνουν μεταξύ τους, είναι γεμᾶτα από τις άγριες περιπλοκάδες, που σκαφαλώνουν επάνω στα δένδρα, τά δένουν τó ένα με τó άλλο και έπειτα κρέμονται σαν μακριές πλεξοῦδες από τούς κλάδους των. Έτσι κάνουν τó δάσος σαν τείχος άδιαπέραστο, φράχτη σωστό.

Οί ιθαγενείς που εισχωροῦν μέσα στα παρθένα δάση για νά κυνηγήσουν ή για νά μαζέψουν καρπούς, χρησιμοποιοῦν τούς μεγάλους ποταμούς των. Καί όταν φθάσουν με τις βάρκες των στο κατάλληλο σημεῖο, αποβιβάζονται και τότε με ειδικά μαχαίρια, που μοιάζουν σαν δρεπάνια, αρχίζουν τó κοπιαστικό έργο τους, νά ανοίξουν δρόμο για νά εισχωρήσουν μέσα στη ζούγκλα.



## 2 Οί έρημοι και οι στέππες

Διαχωριστικός

**Έρημοι.** Στις τροπικές χώρες υπάρχουν και περιοχές ολόκληρες, όπου δέν συναντάει κανείς ούτε φυτά, ούτε νερό, ούτε άνθρωπους. Οι περιοχές αυτές λέγονται έρημοι.

Οί έρημοι είναι εκτάσεις ακατοίκητες που εύρισκονται μακριά από τις θάλασσες, από τις λίμνες και τους ποταμούς. Έπομένως εκεί δέν γίνεται εξατμισι, δέν σχηματίζονται σύννεφα και δέν πέφτουν βροχές. Για τούτο επικρατεί στα μέρη αυτά μεγάλη ξηρασία και δέν υπάρχει καθόλου βλάστησι. Το έδαφος είναι γυμνό, πετρώδες, ή σκεπάζεται με λεπτή άμμο.

Οί μεγαλύτερες και γνωστότερες έρημοι είναι ή Σαχάρα στην 'Αφρική, στην 'Ασία ή έρημος Γόβη και ή έρημος τής 'Αραβίας.

Τό πέρασμα τών έρήμων είναι πολύ επικίνδυνο, γιατί δέν υπάρχει νερό και ακόμη γιατί την ήμέρα κάνει πολλή ζέστη και τή νύχτα υπερβολικό ψύχος. Μά πιο πολύ επικίνδυνο είναι για τά φοβερά κύματα τής άμμου. Γιατί οί σφοδροί άνεμοι, που πνέουν στις έρήμους, παρασύρουν την άμμο και την μετακινούν όπως τά κύματα τής θάλασσας. Αυτά τά κύματα τής άμμου είναι τρομερά, γιατί σκεπάζουν τους δυστυχείς ταξιδιώτες και τους θάβουν ζωντανούς.

Παρ' όλους αυτούς τους κινδύνους οί άνθρωποι τολμούν και τις περνούν.

Ένώνονται πολλοί μαζί ταξιδιώτες για να έχουν συντροφιά και με τις καμήλες τους ξεκινούν σχηματίζοντας τα λεγόμενα καραβάνια. Τα καραβάνια συνήθως ακολουθούν ώρισμένους δρόμους.

Οι δρόμοι αυτοί, που τους γνωρίζουν μόνον οι Ιθαγενείς, περνούν από τοποθεσίες, όπου υπάρχει νερό και βλάστησι. Οι τοποθεσίες αυτές που εύρισκονται κάπου-κάπου στην άπέραντη έρημιά λέγονται *δάσεις*. Εκεί σταματούν τα καραβάνια για να ξεκουραστούν τα ζώα και οι ταξιδιώτες και να πάρουν νερό, ώστε να εξακολουθήσουν έπειτα το δρόμο τους με νέες δυνάμεις.

**Στέπες.** Εκτός από τις έρημους υπάρχουν και άλλες περιοχές έκτεταμένες, που λέγονται στέπες.

Στις στέπες βρέχει κατά περιόδους πολύ άραιές. Όταν επικρατή βροχερός καιρός, φυτρώνουν εκεί διάφορα χόρτα και θάμνοι. Υπάρχει λοιπόν τότε πλούσια τροφή και συγκεντρώνονται πολλά άγρια φυτοφάγα ζώα να βοσκήσουν. Αλλά κοντά σ' αυτά έρχονται και τα σαρκιοφάγα.

Όταν όμως έρθη η εποχή της άνομβρίας, που βαστάει πολλούς μήνες, όλα ξηραίνονται, ο τόπος έρημώνεται, γιατί τα ζώα φεύγουν για άλλα μέρη.

Τέτοιες στέπες συναντούμε συνήθως στην Κεντρική Ασία, στη Σιβηρία, στις άκρες της Σαχάρας, στη Νότιο Αμερική και στην Αυστραλία.

**Ξεκινούμε για το παρθένο δάσος.** Το κεφάλαιο τουτο είναι παρμένο από το βιβλίο κάποιου ευρωπαίου εξερευνητή, που έζησε μέσα στα παρθένα δάση των τροπικών:

«Το πλοιάριο όπου θά μπαίναμε για να ταξιδέψουμε στο έσωτερικό της ζούγκλας ήταν καμωμένο από καρμύ δένδρου, που τον είχαν σιάψει οι Ιθαγενείς με πολλή τέχνη. Ήταν ένα μονόξυλο μακρύ ως 12 μέτρα και φαρδύ ως 70 εκατοστά. Έτοποθετήσαμε μέσα τις άποσκευές μας και στις 6 το πρωί ξεκινήσαμε.

Επρωχούσαμε κάπως με δυσκολία, γιατί έπλέαμε αντίθετα προς το ρεύμα του ποταμού. Από τη μιά όχθη και από την άλλη τα πανύψηλα δένδρα άπλωναν τους κλώνους των επάνω από τα νερά, σαν να ήθελαν να χαιρετηθούν. Το δάσος από το ένα μέρος και από το άλλο ήταν τόσο πυκνό, που δεν μπορούσαμε να διακρίνωμε περισσότερο από δύο ως τρία μέτρα πύ πέρα από την όχθη.

Οι παταγάλοι διέσχζαν πολυάσχολοι τον άέρα. Οι φασιανοί μās περιέπαιζαν πετώντας πάνω από τα κεφάλια μας και τα άλλα πολύχρωμα πουλιά έφετερούγζαν μέσα στην πλούσια τροπική βλάστησι.

Σε κάθε στροφή του ποταμού παρουσιαζόταν μπροστά μας και από μιá καινούργια εικόνα. Οι φοίνικες έγεραν τα μεγάλα τους τσαμπιά καταφορτωμένα ολόξανθους ώριμους καρπούς, λές και ήθελαν να μās φιλέψουν.

Οι πίθηκοι σκαρφαλωμένοι ψηλά στις διακλαδώσεις των δένδρων μās έκοίταζαν περίεργοι και αντίηλασαν μεταξύ τους τις έντυπώσεις των με γρυλισμούς. Πολλές φορές μάλιστα μās έπετροβολούσαν με χουρμάδες, με καρύδια, κοκκοφοινικιά ή μανάνες.



Τί δένδρα θεόρατα ήταν εκείνα, Θεέ μου! Πανύψηλα, 30-40 μέτρα και γοντρά, πού δέν μπορούσαν νά τά άγκυλιάσουν τρείς και τέσσερες άνδρες μαζί. "Όταν έγύρισα και τά έκοίταζα αισθανόμουν τόν έαυτό μου σάν ένα μικρό μυρμήγκι. "Όλη ή ημέρα επέρασε ή-συχα. Μέσα στη ζούγκλα επικρατούσε άπόλυτη ήσυχία. Τίποτε άλλο δέν άκουγες έντός άπό τούς κελαδισμούς τών πουλιών και τούς περίεργους γρυλισμούς τών πιθήκων.

— Τήν ημέρα ή ζούγκλα κοιμάται. μου είπε κάποια στιγμή ένας άπό τούς ίθαγενείς συνοδούς μας. Τά άγρια ζώα της, άπό τó μικρότερο ως τó μεγαλύτερο, τήν ημέρα κοιμούνται. Μά σάν έρθη τó βράδυ βγαίνουν γιά νά εύρουν τήν τροφή τους και πηγαίνουν στά ποτάμια γιά νά σβύσουν τή δίψα τους. Τότε ζυπνάει τó παρθένο δάσος και παίρνει ζωή.

Ένύχτωσε πιά. Έμεις όμως δέν έσταματήσαμε. Μά όσο προχωρούσε ή νύχτα, τόσο τó δάσος έζωντανε, ένικιόταν, έζούσε. Άντιβούζαν τά ούρλιάσματα τών θηρίων και αισθανόσουν μιάν άγριάδα και μιά άνατριχίλα.

Και μέσα άπό τó θαμπό φώς του φεγγαριού διέκρινες πέρα στην ύχθη, ανάμεσα άπό τά πυκνά φυλλάματα τή φυγαλέα σκιά τών μικρών ζώων πού έπερούσαν προφυλακτικά.

Μιά άγρια μουσική, ή μουσική τής ζούγκλας άπλώθηκε γύρω μας, πού πρώτη φορά τήν έγνώριζα και γι' αυτό ήμουν γεμάτος φόβο. Αύτ ή πρωτάκουστη γιά μένα μουσική έβάσταζε ως τó πρωί, πού έχάραξε. Τότε πιά, σιγά-σιγά, έσώπασε.

Τήν επομένη τó μεσημέρι έσταματήσαμε γιά πρώτη φορά σέ ένα ξέφωτο τής ύχτης, πού μάς έφάνηκε ότι ήταν κατάλληλο γιά κατασκήνωσι.

Μόλις βγήκαμε έξω ένας σύντροφός μου έστησε τó πρόχειρο μαγειρείο του και άρχισε νά έτοιμάζει τó φαγητό, ένώ οι ίθαγενείς πού είχαμε μαζί μας, καταγίνονταν νά πτειάσουν μιά καλύβα με μεγάλα κλαδιά φοινικιάς. Η καλύβα θα μάς έπροστάτευε τήν ημέρα άπό τόν δυνατό ήλιο και τήν νύχτα άπό τήν ύγρασία.

Στό μεταξύ ó σύντροφός μου έτελείωσε τήν μαγειρική και θέλησε, πρίν φάμε, νά πάρη τó λουτρό του. Έπροχώρησε λοιπόν στην άμμουδερή άκροποταμιά. έβγαλε τά ρούχα του και πηδώντας στό νερό έτράβηξε πρós τά βαθειά. Καθώς τόν έκοίταζα, βλέπω ξαφνικά νά ξεπετιέται λίγο πιό πέρα ή τεράστια κεφαλή ένός κροκοδείλου, πού με άνοιχτές τίς τρομερές του σιαγόνες, ώρμούσε έναντίον του συντρόφου μου.

Πρώτη φορά αντίκρυζα κροκόδειλο και δέν μπορώ νά σās περιγράψω πόσος ήταν ó φόβος μου. "Όμως δέν τά έχασα. "Ό κίνδυνος πού διέτρεχε ó σύντροφός μου ήταν μεγάλος. "Αρπαξα άμέσως τó όπλο μου, έσημάδεψα τó θηρίο και του έφύτσα μιά σφαίρα στό μάτι. Γιατί μόνο εκεί και στή μασχάλη μπορεί νά τόν περάση ή σφαίρα.

"Όταν διαλύθηκε ó καπνός του όπλου μου είδα τó θηρίο. πού έσταμάτησε κι εξαφανίσθηκε μέσα στά θολά νερά του ποταμού. "Ό σύντροφός μου παράτησε τó κολύμπι, έγύρισε άμέσως πίσω, έβγήκε στην ύχθη κι έτρεξε, με άγκάλιασε και με φίλησε. Τόν είχα σώσει άπό βέβαιη τραγική, θάνατο.»





## Ζ Ω Ο Λ Ο Γ Ι Α

### ΤΑ ΖΩΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

#### Οι πίθηκοι

Τὰ τελειότερα θηλαστικά ἔπειτα ἀπὸ τὸν ἄνθρωπο εἶναι οἱ πίθηκοι. Οἱ πίθηκοι ἔχουν πολλές ὁμοιότητες μετὰ τὸν ἄνθρωπο καὶ στὴν κατασκευὴ τοῦ σώματος καὶ στὴν μορφή, τοὺς λείπει ὅμως ἡ ὁμιλία. Ζοῦν κατὰ οἰκογένειες στὰ δάση τῶν θερμῶν χωρῶν τῆς Ἀσίας, τῆς Ἀφρικῆς καὶ τῆς Ἀμερικῆς.

Οἱ πίθηκοι εἶναι ζῶα τετράχειρα, γιὰ τὸ μεγάλο δάχτυλο τῶν ποδιῶν τοὺς εἶναι ἀντίθετο πρὸς τὰ ἄλλα τέσσερα δάχτυλα καὶ ἔτσι μποροῦν νὰ χρησιμοποιοῦν τὰ πόδια τοὺς ὡς χεῖρα.

Τὴ ζωὴ τοὺς τὴν περνοῦν κυρίως ἐπάνω στὰ δένδρα, γιὰ τὴν εὐρίσκου τὴν τροφή τοὺς, δηλαδὴ τοὺς καρποὺς καὶ τοὺς τρυφεροὺς βλαστούς.

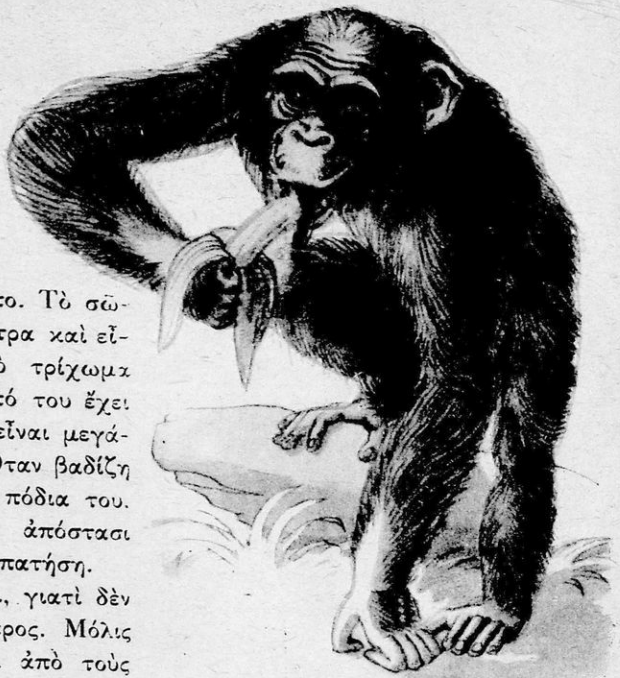
Εἶναι εὐκίνητοι καὶ πηδοῦν μετὰ μεγάλη εὐκολία καὶ ἀσφάλεια ἀπὸ τὸν ἓνα κλάδο στὸν ἄλλο καὶ ἀπὸ δένδρο σὲ δένδρο. Ἐκεῖ ἐπάνω κατασκευάζου ἀπὸ κλάδους τὴν πρόχειρη κατοικία τοὺς, ὅπου συνήθως μένει ὁ θηλυκὸς πίθηκος μετὰ τὰ μικρὰ του.

Οἱ πίθηκοι εἶναι ἐξαιρετικὰ φιλόστοργοι. Ἡ μητέρα πολλές ὥρες τῆς ἡμέρας εἶναι ἀφωσιωμένη στὴν περιποίησι τοῦ τέκνου, ποὺ εἶναι ἀνυπόφορα δύσμορφο, μετὰ ζαρωμένο τὸ πρόσωπο.

Καὶ ὅμως αὐτὴ τὸ ἀγκαλιάζει, τὸ φιλεῖ, τὸ χαϊδεύει, τὸ πλένει, τὸ μαλώνει, ἀκόμα καὶ τὸ δέρνει, ὅταν δὲν ὑπακούη. Ἄμα παρουσιασθῆ κίνδυνος, τὸ ἀρπάζει καὶ τρέχει γιὰ νὰ σωθῆ μαζί με τοὺς ἄλλους.

Πιθήκων ὑπάρχουν πολλὰ εἶδη. Ἐμεῖς θὰ ἐξετάσωμε μόνον τρεῖς : τὸν χιμπατζή, τὸν γορίλλα καὶ τὸν οὐραγκοτάγκο.

## 80 χιμπατζής 45



Από όλους τους πιθήκους ο χιμπατζής είναι εκείνος που ομοιάζει περισσότερο με τον άνθρωπο. Το σώμα του έχει ύψος 1,30-1,70 μέτρα και είναι όλο σκεπασμένο με πυκνό τρίχωμα μαυριδερό. Το άσχημο πρόσωπό του έχει όψι κιτρινωπή. Το στόμα του είναι μεγάλο και η μύτη του χαμηλή. Όταν βαδίζει στηρίζεται και στα τέσσερα πόδια του. Ορθιος όμως, μόνο σε λίγη απόσταση μπορεί να σταθή και να περπατήσει.

Μόνιμη φωλιά δεν κάνει, γιατί δεν διαμένει διαρκώς στο ίδιο μέρος. Μόλις απογυμνώση τα γύρω δένδρα από τους καρπούς, ξεσηκώνει την οικογένειά του και πηγαίνει άλλοι να κάμη κατοικία.

Στην Κεντρική και Δυτική Αφρική, όπου ζη ο χιμπατζής κατά ομάδες τα δένδρα έχουν όλο τον καιρό ώριμους καρπούς, ώστε εύρισκε ι άφθονη τροφή.

Αναρριχίεται με μεγάλη εύκολία, παίζει και κρεμιέται στα δένδρα και φθάνει έως την άκρη τών κλάδων για να κόψη τούς καρπούς.

Τη φωλιά του τη φτιάχνει στις διακλαδώσεις τών δένδρων με κλάδους και φύλλα και τη στεγάζει για να προφυλάγεται από τη βροχή. Μέσα στη φωλιά συνήθως μένει η μητέρα με τα ανήλικα τέκνα της, ενώ ο πατέρας κάθεται εκεί κοντά, στη μασχάλη κάποιου κλάδου και είναι έτοιμος να τρέξη να βοηθήση την οικογένειά του, αν παρουσιαστή κίνδυνος.

Έχθροι τού χιμπατζή και όλων τών πιθήκων είναι τo λιοντάρι, ή τίγρη και ο πάνθηρας. Αλλά άμύνεται έναντίον τους με τη μεγάλη δύναμη τών χειρών του, χρησιμοποιώντας πολλές φορές και τo ραβδί του.

Ο πίθηκος αυτός έξημερώνεται κάπως. Είναι εύθυμος, τού άρέσουν τα παιχνίδια και ο χορός. Άκούει στις προσταγές, προσφέρει τόν βραχίονά του στους ανθρώπους, περιφέρεται μαζί τους, κάθεται στο τραπέζι, μεταχειρίζεται πετσέτα, πίνει και σκουπίζει τα χείλη του. Ρίχνει μόνος του κρασί στο ποτήρι και τσουγκρίζει με τούς άλλους.



## Ο γορίλλας

Ο γορίλλας είναι ο μεγαλύτερος και ο πιό δυνατός από όλους τους πιθήκους. Όταν στέκεται όρθιος, έχει ύψος περίπου 2 μέτρα.

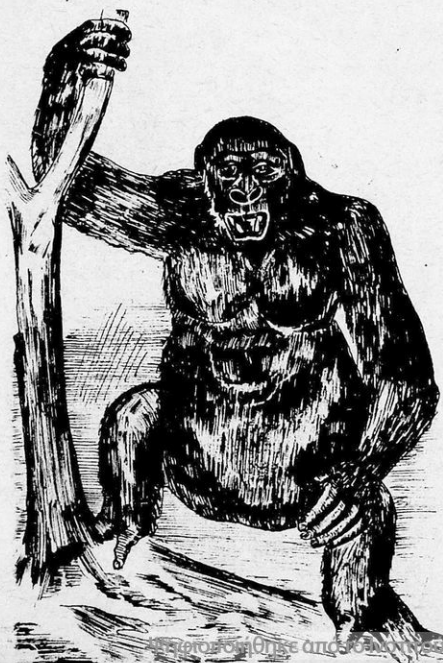
Το σώμα του είναι σκεπασμένο με πυκνό καστανόμαυρο τρίχωμα. Το κωνικό κεφάλι του με τον κοντό λαιμό φαίνεται σαν να είναι κολλημένο επάνω στους πλατείς ώμους του. Το πρόσωπό του είναι πλατύ, χωρίς τρίχες και έχει χρώμα σταχτί. Χείλη έχει χονδρά και πλατειά και αυτιά μικρά, σαν του ανθρώπου.

Για να μπορή να βαδίζει όρθιος με ευκολία στηρίζεται στο ρόπαλό του. Αυτό το μεταχειρίζεται και για όπλο του έναντι των έχθρών του.

Οι γορίλλες ζούν κατά ομάδες στα δάση της Κεντρικής 'Αφρικής. Δεν μένουν πάντοτε στο ίδιο μέρος. 'Αφού ρημάζουν τους καρπούς στα γύρω δένδρα φεύγουν για άλλο μέρος. 'Εκεί που βραδυάζουν, εκεί και διανυκτερεύουν. Κατασκευάζουν φωλιά στις διακλαδώσεις των δένδρων, ψηλά από τη γη 5-6 μέτρα. Μέσα στη φωλιά μένει τη νύχτα η μητέρα με τα παιδιά της, ενώ ο αρσενικός με το ρόπαλό του κάθεται στη ρίζα του δένδρου, στηρίζει τη ράχη του στον κορμό και κοιμάται, έχοντας πάντα το νοῦ του να προστατέψη την οικογένειά του από κάθε έχθρό.

Ο γορίλλας αποφεύγει τους ανθρώπους. 'Αν όμως νομίση πως κινδυνεύει, τότε έξαγριώνεται και γίνεται θηρίο ανήμερο. Οι τρίχες της κεφαλής του και του τραχήλου του άνασηκώνονται, τρίζει τα δόντια του, βγάζει κραυγή τρομερή, σηκώνεται όρθιος στα πισινά του πόδια, γρονθοκοπεί το στήθος του και ρίχνεται κατά του ανθρώπου.

Στον αγώνα τον βοηθούν και τα μεγάλα του παιδιά. 'Η θηλυκιά μαζί με τα ανήλικα φεύγει για να σωθῆ στο δάσος. Τότε ο άνθρωπος αν ἔχη όπλο και προλάβη να τον σκοτώση, σώζεται, αλλιώς το θηρίο τον αρπάζει, τον σφίγγει με τα δυνατά του χέρια ἢ τον διαμελίζει άμέσως. 'Η φυγή είναι άδύνατη και ἡ υπεράσπισι με τα χέρια μάταιη.





Ἡ πατρίδα τοῦ οὔραγκοτάγκου εἶναι τὰ ἐλώδη δάση τῶν νήσων Βόρνεο καὶ Σουμάτρας στὸν Εἰρηνικὸ ὠκεανό.

Τὸ σῶμα του καλύπτεται ἀπὸ πυκνότατο σταχτερόξανθο τρίχωμα, ποῦ εἶναι μακρύτερο στοὺς ὤμους, στοὺς βραχίονες καὶ στὴν κοιλιά.

Ὅταν στέκεται ὄρθιος, τὸ ἀνάστημά του εἶναι περίπου ὅσο τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰ μακριὰ καὶ δυνατὰ χέρια του φθάνουν ὡς τοὺς ἀστραγάλους. Στὰ δάχτυλά του ἔχει νύχια πλατειὰ σὰν τοῦ ἀνθρώπου. Καὶ στὰ δόντια ἔχει ὁμοιότητα μὲ τὸν ἄνθρωπο, μονάχα οἱ κυνόδοντες εἶναι κάπως μεγαλύτεροι. Ἀκόμη ἔχει καὶ τὸ κάτω του σαγόνι μακρύτερο καὶ τὰ χεῖλη του ἐξωγκωμένα.

Τὰ ἀνθρωπόμορφα αὐτὰ ζῶα ζοῦν συνήθως στὶς χαμηλὲς κοιλάδες, ποῦ ἔχουν πυκνότατα παρθένα δάση καὶ γύρω τέλματα, ὅπου δὲν ἤμποροῦν νὰ εἰσχωρήσουν ἄνθρωποι. Ἐκεῖ περνοῦν τὴ ζωὴ τους ἐπάνω στὰ ὑπωροφόρα δένδρα, γιατί εἶναι ζῶα καρποφάγα, ὅπως ὅλοι οἱ πίθηκοι.

Ἐκεῖ κατασκευάζουν τὶς φωλιές τους, ποῦ μοιάζουν μὲ μικρὲς καλύβες. Μέσα σ' αὐτὲς τὸ θηλυκὸ γεννάει τὸ χρόνο ἓνα ὡς δυὸ μικρά, ποῦ τὰ θηλάζει καὶ τὰ μεγαλώνει μὲ ἐξαιρετικὴ ἀγάπη καὶ φροντίδα.

Κανένα θηρίο δὲν τολμάει εὐκόλα νὰ ἐπιτεθῆ στὸν οὔραγκοτάγκο, ἐκτὸς ἀπὸ τὸν πύθωνα καὶ τὸν κροκόδειλο.

Στὸν μεγαλύτερο ἐχθρό του, τὸν ἄνθρωπο, σπάνιο ἐπιτίθεται. Ὅταν ὅμως τὸν πειράζουν ἀντιστέκεται καὶ ἀμύνεται γενναϊότατα μὲ τὰ ἰσχυρὰ του χέρια καὶ τὰ δόντια του.

Ἄν συλληφθῆ μικρός, ἐξημερώνεται κάπως καὶ ζῆ ἀρκετὰ ἔτη κοντὰ στὸν ἄνθρωπο. Εἶναι ζῶο εὐφυέστατο, μπορεῖ νὰ λύση πολυπλόκους κόμπους σχοινητῶν μὲ θαυμαστὴ ἐπιδεξιότητα χρησιμοποιώντας τὰ δόντια καὶ τὰ δάχτυλα. Αὐτὸ τὸν εὐχαριστεῖ πολὺ. Συχνὰ καταγίνεται νὰ λύνη τὰ ὑποδήματα τῶν ἀνθρώπων. Ἀνοίγει τὴν πόρτα μὲ τὸ κλειδί, τρώγει στὸ τραπέζι. Γενικὰ, ἔχει τρόπους μαλακοὺς καὶ ἐπιδέχεται κάποια ἐκπαίδευσι.



## 8 6 ~~8~~ 'Ο έλέφαντας

**Τό μεγαλύτερο ζώο τής Ξηράς.** 'Ο έλέφαντας είναι τό μεγαλύτερο ζώο τής Ξηράς. Τό πελώριο σώμα του έχει ύψος ώς 3 μέτρα και μήκος 4. Τό βάρος του ισοδυναμεί με τό βάρος 8-10 βοδιών. Φυσικά για να τραφή τό όγκωδέστατο αυτό ζώο έχει ανάγκη από πολλή βοσκή, που την εύρίσκει άφθονη στις τροπικές χώρες. Για να χορτάση θέλει 40 όκάδες χόρτο την ημέρα.

Με την προβοσκίδα του, που είναι πολύ μακριά και φθάνει ώς κάτω στη γη, κόβει τή χλόη και τή φέρνει στο στόμα του, γιατί ό λαιμός του είναι πολύ κοντός και δέν μπορεί να σκύψη στο έδαφος. Με αυτή σπάζει τούς κλάδους για να φάη τούς καρπούς και τά φύλλα.

Πολλές φορές μπαίνει στις φυτείες του ρυζιού και του ζαχαροκαλάμου, όπου κάμνει φοβερές καταστροφές.

Για τόν λόγο αυτόν οι άνθρωποι τόν καταδιώκουν. Τόν κυνηγούν όμως άκόμα και για τούς δύο χαυλιόδοντές του, που είναι καμωμένοι από μια ύλη σκληρή, λευκή και στιλπνή. Αυτή είναι τό πολύτιμο έλεφαντόδοντο (φίλντισι), που τό μεταχειρίζονται στη λεπτουργική και στη μικροτεχνία.

**Οι παγίδες τών ίθαγενών και οι άλλοι έχθροί του.** Οι ίθαγενείς συχνά οργανώνουν μαζί με εύρωπαίους μεγάλα κυνήγια για να σκοτώσουν έλέφαντες. Πολλές φορές όμως προσπαθούν να τούς συλλάβουν ζωντανούς. Για να τό επιτύχουν αυτό, σκάβουν λάκκους βαθείς σαν μεγάλα πηγάδια. Κατόπιν τούς σκεπάζουν με κλαδιά, χόρτα και χώμα για να μη διακρίνονται. "Υστερα καταδιώκουν τούς έλέφαντες και τούς αναγκάζουν να περάσουν από τό μέρος τών λάκκων." Οποιος έχει την τύχη να πέση εκεί μέσα δέν μπορεί πια να βγη. "Επειτα σκάβουν δίπλα στο λάκκο έναν άλλο λάκκο, όπου τοποθετούν ένα μεγάλο σιδερόφρακτο κλουβί. Και αφού ενώσουν τούς δύο λάκκους αναγκάζουν τόν έλέφанта να μπη μέσα. "Έτσι τόν μεταφέρουν όπου θέλουν.

Τό γιγάντιο αυτό ζώο δέν έχει μόνο έχθρο τόν άνθρωπο. Τά λιοντάρια, οι τίγρεις και οι πάνθηρες, του επιτίθενται. 'Ο έλέφαντας όμως με τή λεπτή του όσφρησι τούς αντιλαμβάνεται και φεύγει μέσα στα πυκνά δένδρα. Πολλές φορές όμως οι έχθροί του τόν προφθάνουν και του κάνουν φοβερές πληγές με τά σουβλερά τούς δόντια και νύχια. Στην περίστασι αυτή χρησιμοποιεί τά φοβερά όπλα του, την προβοσκίδα και τούς χαυλιόδοντες. Οι μικροί έλέφαντες όμως γίνονται συχνά θύματα τών άγρίων άρπακτικών.

'Ο έλέφαντας ζη περισσότερο από 100 χρόνια. Πολλαπλασιάζεται πολύ άργά. 'Η θηλυκιά γεννάει ένα νεογνό και τό θηλάζει 2-3 χρόνια. Άλλοι

καί ὅταν τὰ τέχνα του φθάσουν σέ ἡλικία ἀρκετή, ἐξακολουθοῦν νά πηγαίνο-  
κοντὰ στοὺς γονεῖς τους. Ἔτσι σιγά-σιγά σχηματίζεται ὀλόκληρη οἰκογένεια.

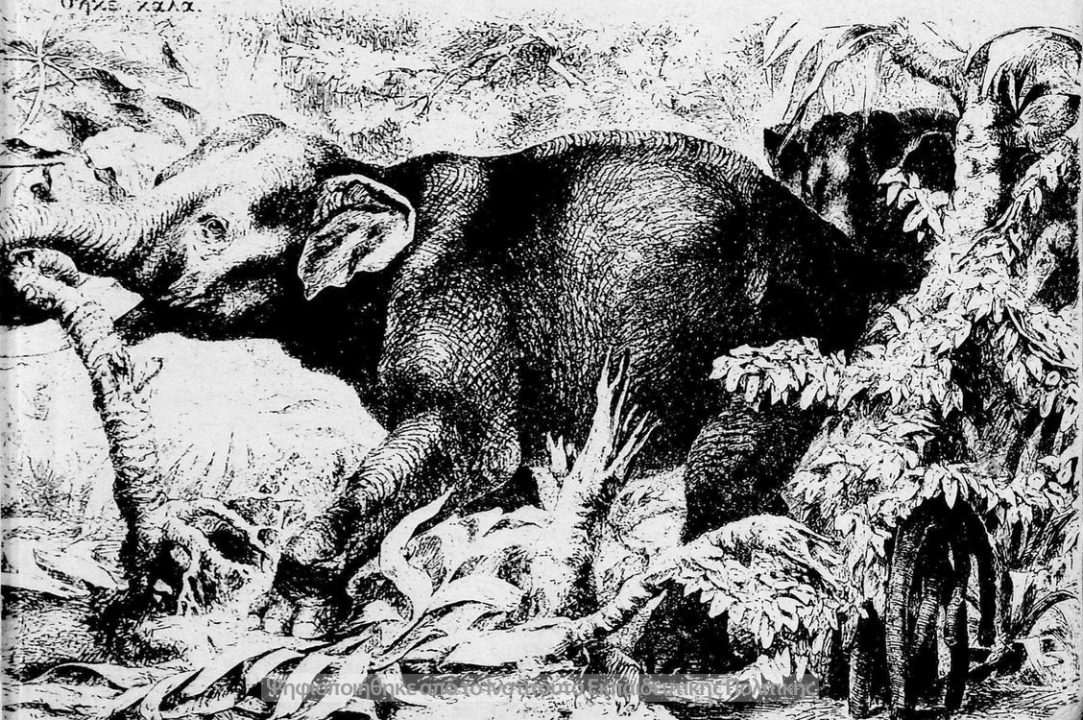
**Ὁ οἰκιακὸς ἐλέφαντας.** Ἐλέφαντες ὑπάρχουν στή νότια Ἀσία καί  
στήν Ἀφρική. Στήν Ἀφρική ζοῦν ἄγριοι, ἐνῶ στήν Ἀσία εἶναι ζῶα οἰκιακά.

Ὁ ἐλέφαντας ὅταν ἐξημερωθῆ, γίνεται τὸ πιὸ ἥσυχο καί ὑπάκουο ζῶο.  
Ἀφοσιώνεται σ' ἐκεῖνον πού τὸν περιποιεῖται. Μέσα σέ λίγο διάστημα μα-  
θαίνει τὰ συνθήματα καί μάλιστα ἐννοεῖ ἀπὸ τὸν τόνο τῆς φωνῆς τί τοῦ λέ-  
γουν. Δὲν λαθεύει ποτὲ ὅταν τοῦ ὀμιλῆ ὁ κύριός του. Δέχεται τις προσταγές  
μὲ προσοχὴ καί τις ἐκτελεῖ μὲ πολλὴ προθυμία.

Μαθαίνει νά γονατίζῃ γιὰ νά μποροῦν εὐκολά νά ἀνεβοῦν στή ράχη του.  
Χαιδεύει τοὺς φίλους του μὲ τὴν προβοσκίδα του ἢ χαιρετάει ὠρισμένους ἀν-  
θρώπους, πού τοὺς θεωρεῖ φίλους του. Εὐχαριστεῖται νά τὸν σκεπάζουν μὲ  
ἐπίχρσα σάγματα καί ἐπιστρώματα πολύχρωμα.

Ἡ δύναμί του εἶναι ἀνάλογη μὲ τὸ μέγεθος τοῦ σώματός του. Εὐκολά  
σηκώνει βάρη πολὺ μεγάλα. Καί ὁ πιὸ μικρὸς σηκώνει μὲ εὐκολία βάρος 100  
ὀκάδων μὲ τὴν προβοσκίδα του καί τὸ τοποθετεῖ στή ράχη του.

Εἶναι ὠραιότατο θέαμα νά βλέπῃ κανεὶς αὐτὰ τὰ ζῶα νά μεταφέρουν  
μεγάλα βαρέλια, σάκκους, πακέτα, ξύλα καί ἄλλα δέματα, ἀπὸ τὸ ἓνα μέρος  
στὸ ἄλλο. Τὰ τοποθετοῦν μὲ προσοχὴ στή θέσι τους. Ὅταν ἀφήσουν τὸ δέ-  
μα, τὸ τακτοποιοῦν μὲ τὴν προβοσκίδα τους καί δοκιμάζουν ἂν τοποθετή-  
θηκε καλά.



**Το ρυπαρό παχύδερμο.** 'Ο ρινόκερος είναι ένα άγριο φυτοφάγο ζώο που ζή στις έλωδες περιοχές των τροπικών χωρών τής 'Ασίας και τής 'Αφρικής. Όπως φανερώνει και τὸ ὄνομά του, τὸ ζῶο τοῦτο ἔχει ἕνα κέρατο στὴν ἄκρη τῆς ρίνας (μύτης), μακρὸ ὡς μισὸ μέτρο. 'Ο ρινόκερος μάλιστα πού ζῆ στὴν Κεντρικὴ 'Αφρικὴ καὶ στὴ νῆσο Σουμάτρα ἔχει καὶ δεῦτερο μικρότερο κέρατο μπροστὰ στὸ μέτωπο.

Τὸ θηρίο αὐτὸ εἶναι μικρότερο ἀπὸ τὸν ἐλέφαντα, ἄσχημο, ρυπαρὸ καὶ πολὺ ἄγριο. Ἐντύπωση κάνουν τὰ πόδια του, πού ἔχουν τρία δάχτυλα μὲ ὀπλή, ἡ κοντὴ οὐρά του, πού ἔχει ἀραιές καὶ σκληρὲς τρίχες, καὶ προπαντὸς τὸ ἐξαιρετικὰ χονδρὸ καὶ ἄτριχο σχεδὸν δέρμα του, πού σχηματίζει διπλώσεις στὸ λαιμό, στὶς πλάτες καὶ στοὺς γλουτούς. Γιὰ τὸ χονδρὸ του δέρμα οἱ ἄνθρωποι ὠνόμασαν τὸν ρινόκερο παχύδερμο.

**Ἡ χαρὰ τῆς ζωῆς του.** 'Ο ρινόκερος, ὅπως καὶ ὁ ἐλέφαντας, τρέφεται μὲ χόρτα, καρπούς καὶ δροσερὰ φύλλα. Ἀγαπάει νὰ περνᾷ τὴν ἡμέρα του κοντὰ στὶς έλωδες ὄχθες τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν, ὅπου συχνὰ δροσιζέται, γιὰ νὰ μὴν ὑποφέρει ἀπὸ τὴ μεγάλη ζέστη καὶ τὰ ὄχληρὰ ἔντομα.

Σπάνια ἀλλάζει τόπο διαμονῆς, γιὰτὶ ὑπάρχει στὰ μέρη ἐκεῖνα ἀφθονή τροφή. Πολλὲς φορὲς ὅμως οἱ ρινόκεροι κάνουν ἐπιδρομὲς στὶς φυτεῖες τοῦ ζαχαροκαλάμου, τοῦ ρυζιοῦ καὶ τοῦ βαμβακιοῦ τῶν ἰθαγενῶν καὶ προξενοῦν μεγάλες ζημιές.

Τὸ παχύδερμο αὐτὸ θηλαστικὸ ζῆ κατὰ οἰκογένειες, ὅπως καὶ ὁ ἐλέφαντας καὶ πολλὲς οἰκογένειες μαζὶ ἀποτελοῦν ἀγέλες. Τὸ θηλυκὸ γεννᾷ ἕνα μονάχα μικρὸ, πού μοιάζει μὲ μικρὸ χοῖρο καὶ τὸ θηλάζει δύο καὶ περισσότερα χρόνια.

**Ἐνα εὐερέθιστο ἄγριμι.** Λέγουν πὼς ὁ ρινόκερος εἶναι ζῶο πού ἐξημερώνεται εὐκόλα. Ἐχει ὅμως ἕνα φοβερὸ ἐλάττωμα. Εἶναι πολὺ εὐερέθιστος· μὲ τὸ παραμικρὸ θυμῶνει καὶ τότε δὲν κάνει διάκρισι κυρίου καὶ ξένου. Καὶ κανεὶς δὲν μπορεῖ νὰ τὸν ἐμποδίσῃ, γιὰτὶ ἡ δύναμί του καὶ ἡ εὐστροφία του τὸν κάνουν τόσο φοβερὸ, ὥστε κι αὐτὰ τὰ ἄγρια θηρία, τὸ λιοντάρι, ἡ τίγρη καὶ ἡ λεοπάρδαλη, τὸν ξέρουν κι ἀποφεύγουν νὰ μετρηθοῦν μαζὶ του. Τοὺς ἐχθροὺς του γενικὰ μπορεῖ νὰ τοὺς ἀντιληφθῆ ἀπὸ πολὺ μακριὰ, γιὰτὶ ἔχει καλὴ ἀκοή καὶ δυνατὴ ὄσφρησι.

Οἱ ἄνθρωποι κυνηγοῦν τὸν ρινόκερο γιὰ τὸ κρέας του, πού τὸ τρῶνε οἱ ἰθαγενεῖς, γιὰ τὸ λίπος του, γιὰ τὸ κέρατό του, γιὰ τὰ ὀστᾶ του καὶ τέλος γιὰ τὸ δέρμα του.





**Ἡ ξαφνικὴ ἐπίθεσι.** Ἔτσι ἔξερρευητής τῆς ζούγκλας γράφει γιὰ τὸν ρινόκερο :

« Κάποτε ἐνῶ κουβέντιαζα ἀμεριννος μὲ τὸν σύντροφό μου μέσα στὴ ζούγκλα εἶδα ξαφνικά ἕνα ρινόκερο νὰ ὀριάη κατεπάνω μου μὲ τὸ κεφάλι κατεβασμένο, γιὰ νὰ μὲ ξεκοιλιάσῃ μὲ τὸ τρομερὸ του κέρατο. Χωρὶς νὰ χάσω τὴν ψυχραιμία μου, ἄρπαξα τὸ τουφέκι μου καὶ τὸν ἐσχόπευσα. Ἡ σφαῖρα τὸν ἐχτύπησε στὴ ράχη, γιὰτὶ δὲν ἐπρόλαβα νὰ σκοπεύσω καλά.

Ἐνα τρομερὸ οὖρλιασμα ἀντήχησε, οὖρλιασμα πόνου καὶ μανίας μαζί. Γιὰ λίγα δευτερόλεπτα τὸ θηρίο ἐστάθηκε ζαλισμένο ἀπὸ τὸ χτύπημα. Μα συνήλθε γρήγορα καὶ ὤρμησε πάλι ἐναντίον μου.

Ἐ, λοιπόν, τὴ στιγμὴ ἐκείνη ὁμολογῶ ὅτι ἀντίκρυσά τὸ θάνατο μὲ τὰ μάτια μου. Κατάλαβα ὅτι ἤμουν χαμένος. Μὰ ξαφνικά μιὰ σωτηρία ἐμπνεύσει ἐπέρασε σὰν ἀστραπὴ ἀπὸ τὸ μυαλό μου. Ἐπέταξα τὸ ἄχρηστο πιά τουφέκι μου καὶ μὲ ἕνα πήδημα βρέθηκα ἀκουμπισμένος μὲ τὴ ράχη στὸν κορμὸ ἐνὸς τεραστίου δένδρου. Ὁ ρινόκερος παρακολούθησε τὴν κίνησί μου. Καὶ μὲ τρομερὴ φόρα, μανιασμένος ἀπὸ τὴ λύσσα ἐγύμηξε πρὸς τὸ μέρος μου. Ἐγὼ ὅμως τὸν ἐπερίμενα μὲ ἀγωνία. Καὶ τὴ στιγμὴ ποὺ τὸ θηρίο ἐφθασε σὲ ἐλαχίστη ἀπόστασι ἀπὸ τὸ δένδρο, ἐγὼ μὲ μιὰν ἀπότομη κίνησι τραβήχτηκα πρὸς τὸ πλάι.

Τότε συνέβη κάτι τὸ καταπληκτικὸ, κάτι τὸ ἀφάνταστο. Ἦταν τόσο ξαφνικὴ ἡ κίνησί μου, ὥστε ὁ ρινόκερος δὲν ἐπρόφθασε νὰ κόψῃ τὴ φόρα του. Ἔτσι ἔπεσε μὲ ὅλη του τὴ δύναμι ἐπάνω στὸ δένδρο καὶ τὸ τρομερὸ του κέρατο ἐχώθηκε στὸν κορμὸ του. Τοῦ κάκου προσπαθοῦσε νὰ τὸ ἀποσπᾷ ἀπὸ ἐκεῖ. Εἶχε σφηνωθῆ γιὰ καλά. Τότε χωρὶς νὰ χάσω οὔτε στιγμὴ, ἄρπαξα τὸ τουφέκι τοῦ συντρόφου μου, ἐσχόπευσα καὶ τοῦ ἐφύτσα μιὰ σφαῖρα ἀνάμεσα στὸ αὐτὶ καὶ στὸ μάτι».

**Ἡ Ζωηρὴ συντροφιά.** Τρίτο μεγάλο θηλαστικὸ τῶν θερμῶν χωρῶν εἶναι ὁ ἵπποπόταμος. πού ζῆ στὶς λίμνες καὶ στοὺς ποταμοὺς τῆς Κεντρικῆς καὶ Νότιας Ἀφρικῆς.

Περνάει ὅλη τὴν ἡμέρα μὲ τοὺς συντρόφους του στὰ νερά. Ἡ συντροφία εὐρίσκεται διαρκῶς σὲ ζωηρὴ κίνησι. Τὰ ἀρσενικά γρυλιζοῦν δυνατὰ καὶ ὄλοι κολουποῦν μὲ ἀξιοθαύμαστη ἐπιδεξιότητα.

Τὸ παχύδερμο αὐτὸ ἔχει μῆκος 4-5 μέτρα καὶ ὕψος ἐνάμισυ μέτρο. Τὸ βάρος του περνάει τὶς 2 χιλιάδες ὀκάδες. Ἐχει πόδια χονδρὰ καὶ κοντὰ, πού ἔχουν τέσσερα δάχτυλα ἐνωμένα μὲ μεμβράνη. Ὅταν βγαίνει στὴν ξηρὰ, ἡ κοιλία του φθάνει σχεδὸν ὡς τὸ ἔδαφος.

Τὸ κεφάλι του εἶναι τετράγωνο περίπου. Στὸ ἐπάνω μέρος του ἔχει τὰ μικρὰ του μάτια, τὰ αὐτιά του καὶ τοὺς στενόμακρους ρώθωνες. Ὅταν εὐρίσκεται στὸ νερό, βυθίζεται ὀλόκληρος καὶ μονάχα τὸ ἐπάνω μέρος τοῦ κεφαλιοῦ του ἀφήνει ἔξω, γιὰ νὰ ἀναπνέη, νὰ βλέπη καὶ νὰ ἀκούη τί γίνεται γύρω του. Θαρρεῖς πὼς τὸ χρησιμοποιεῖ γιὰ περισκόπιο.

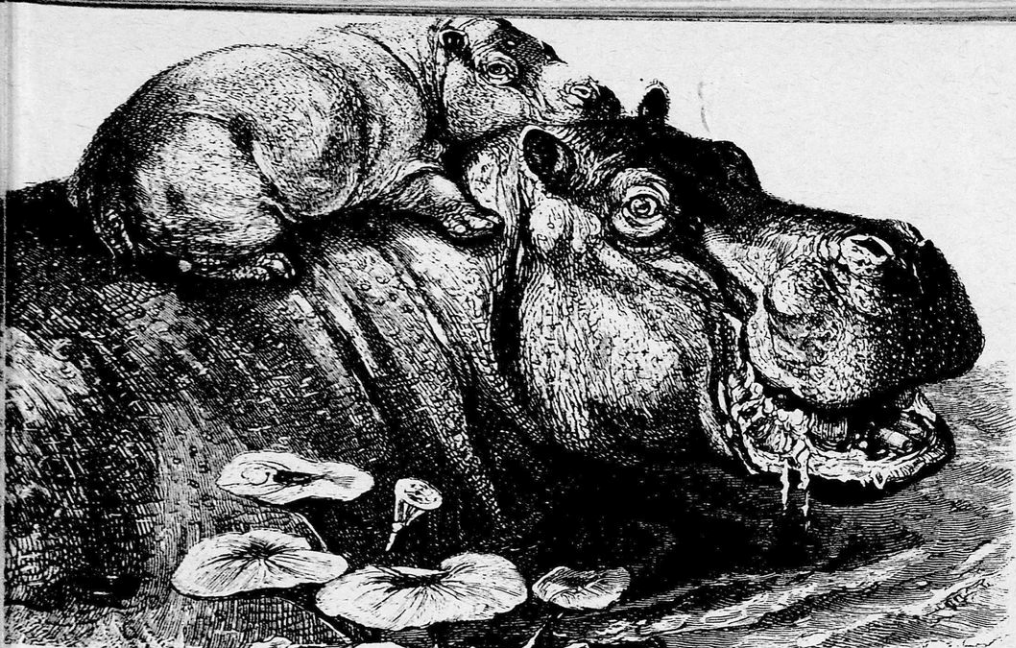
Τὸ στόμα του εἶναι πολὺ μεγάλο, καὶ τὸ ἐπάνω χεῖλος του εἶναι τόσο πλατὺ καὶ μακρὺ, ὥστε σκεπάζει τελείως τὸ στόμα καὶ κρύβει ἀπὸ κάτω τοὺς μεγάλους κυνόδοντες.

**Ὅταν βγαίνει στὴ βοσκή.** Στὶς ὄχθες τῶν ποταμῶν καὶ λιμνῶν εὐρίσκει ἄφθονη τροφή ἀπὸ χυμώδη καὶ ὕδροχαρῆ φυτὰ. Ὅταν δὲν ἔχη ἐκεῖ ἀρκετὴ τροφή, τότε ἀναγκάζεται νὰ βγῆ τὴ νύχτα καὶ νὰ ἐπιτέσῃ στὶς φυτεῖες τῶν ἰθαγενῶν, πού τὶς ρημάζει κυριολεκτικὰ, ὄχι μονάχα γιὰτὶ τρώγει πολὺ, ἀλλὰ γιὰτὶ τὶς καταπατάει ἢ κυλιέται μέσα.

Πολλὲς φορὲς ἐπιτίθεται ἐναντίον τῶν ζώων καὶ τῶν ἀνθρώπων, ἂν νομίσῃ πὼς θέλουν νὰ τὸν ἐμποδίσουν στὴ βοσκή του. Δὲν ἔχει ὅμως στὴν ξηρὰ μεγάλη ἐπιδεξιότητα νὰ τρέχῃ καὶ νὰ κινῆται. Ἴσως γι' αὐτὸ καταλαβαίνει τὴν ἀδυναμία του καὶ γίνεται κάπως ἄτολμος καὶ δειλός. Ὅταν ἀντιληφθῆ κίνδυνος, συνήθως τρέχει νὰ πέσῃ στὸ νερό.

Οἱ ἄνθρωποι τὸν κυνηγοῦν ὄχι μόνο γιὰ τὶς ζημιὲς πού προξενεῖ στὰ σπάρια, ἀλλὰ καὶ γιὰ τὰ δόντια του. Οἱ τέσσερες κυνόδοντές του, πού ἔχουν μῆκος ἕως μισὸ μέτρο καὶ βάρος 3 χιλιογράμματα, παρέχουν ἐξαιρετικῆς ποιότητος ἔλεφαντοστό, πού τὸ χρησιμοποιοῦν οἱ ὀδοντογιατροί. Ἀκόμα θηρεύουν τὸν ἵπποπόταμο καὶ γιὰ τὸ δέρμα του, καθὼς καὶ γιὰ τὸ κρέας του, πού εἶναι, λέγουν οἱ ἰθαγενεῖς, ἀρκετὰ νόστιμο, ἰδίως τῶν μικρῶν.

Τὰ παρκοφάγα θηρία δὲν τὰ φοβᾶται, γιὰτὶ τὸν προστατεύει τὸ χονδρὸν



δέρμα του, πού έχει πάχος δύο εκατοστά του μέτρου, καθώς και οί ποταμοί, όπου περνάει τόν περισσότερο καιρό τῆς ζωῆς του. "Έτσι ὁ μόνος και ὁ πιό ἐπικίνδυνος ἐχθρός του εἶναι ὁ ἄνθρωπος, πού τόν φονεύει μέ τά ὄπλα του, χωρίς τὸ δυστυχισμένο ζῶο νά μπορῆ νά ἀμυνθῆ.

Ὁ ἵπποπόταμος γεννάει ἕνα μικρὸ κάθε 2-3 ἔτη, πού τὸ θηλάζει και τὸ προστατεύει μέ στοργή δύο και περισσότερα χρόνια, ὥσπου νά μεγαλώσῃ και νά μὴν ἔχη πιὰ τὴν ἀνάγκη τῶν γονέων του.

**Ἡ ἐξαφνική ἐπίθεσι.** «Έναντίον ἑνὸς ἵπποποτάμου πού ἐσοτώσαμε, διηγείται ἕνας ἐξερευνητῆς τῶν τροπικῶν χωρῶν, ἐπαλαίψαμε τέσσερες ὥρες ὀλόκληρες και λίγο ἔλειψε νά μᾶς καταποντίσῃ ὅλους.

Οἱ εἴκοσι πέντε σφαῖρες πού ἐρρίξαμε, ἀπὸ ἀπόστασι δύο μέτρων, κατὰ τῆς κεφαλῆς τοῦ θηρίου, διατρύπησαν μόνο τὸ δέρμα του και λίγο τὸ κόκκαλο κοντὰ στὴ μύτη, χωρίς νά τὸν σκοτώσουν.

Ἄλλὰ τὸ ἐξερέθισαν σὲ τέτοιο βαθμό, πού ἄρχισε νά ἀναταράζεται μέ μανία, νά ἀναφυσῆ και νά ἐκτοξεύῃ ἀπὸ τὰ πληγωμένα ρουθούνια του ἄφθονο αἶμα πρὸς τὸ πλοῖο μας. Μὲ τὰ ρόπαλα και τὰ τσεκούρια, πού τοῦ ἐρρίξαμε ἦταν ἀδύνατο νά τὸν ἀναχαιτίσωμε. Τὸ θηρίο ἐρεθιζόταν ὅλο και πιό πολύ και ἀπειλοῦσε νά μᾶς καταποντίσῃ μέσα στὰ θαλά και βαθειὰ νερὰ τοῦ ἥσυχου ποταμοῦ. Τρέξαμε τότε νά μεταχειριστοῦμε τὸ μεγάλο πυροβόλο ὄπλο, πού στὴν ἀρχὴ μᾶς φαινόταν ἐντελῶς περιττὸ νά τὸ χρησιμοποιήσωμε ἀπὸ τόσο μικρὴ ἀπόστασι. Μὲ τὸ πυροβόλο μας αὐτὸ τοῦ ἐρρίξαμε ἀπὸ πολὺ κοντὰ. Οἱ σφαῖρες ἐπέρασαν τὸ κεφάλι και τὸ σῶμα του· ἔτσι ὁ γίγαντας ὑπέκυψε και παρέδωσε τὸ πνεῦμα.»

945

## Τὸ λιοντάρι

**Σιγή στο παρθένο δάσος.** Ἡ πατρίδα τοῦ βασιλιᾶ τῶν ζῴων εἶναι τὰ ἀπέραντα παρθένα δάση τῆς Ἀσίας καὶ τῆς Ἀφρικῆς.

Τὸ λιοντάρι ἔχει ὄψι μεγαλοπρεπεστάτη. Τὸ σῶμα του ἔχει μῆκος 2 μέτρα καὶ ὕψος 1,20. Τὸ τρίχωμά του εἶναι καστανόξανθο, κοντὸ καὶ πυκνὸ. Τὴν πιδ μεγάλη χάρι καὶ μεγαλοπρέπεια τὴν ἔχει τὸ ἀρσενικὸ, ποὺ στολιζέται μὲ πλοῦσια χαίτη.

Τὴν ἡμέρα συνήθως μένει μέσα στοὺς πυκνοὺς θάμνους ἢ στὰ σπήλαια καὶ σὰν νυχτώσῃ ἀρχίζει πιδ τὸ κυνήγι. Ὄταν βγῆ ἀπὸ τὴ φωλιά του προχωρεῖ ἀργά-ἀργά καὶ ἔπειτα ἀφήνει ἕναν βρυχηθμὸ τόσο ἰσχυρὸ, ποὺ ἀντιβοῖζει καὶ ταραζεται ὅλη ἡ περριοχὴ σὲ ἀρκετὴ ἀπόστασι. Ἀμέσως ἀπόλυτη σιγὴ ἀπλώνεται παντοῦ. Τὰ ζῶα τοῦ δάσους τρομάζουν καὶ μένουν ἀκίνητα καὶ ἄφωνα. Θαρρεῖς καταλαβαίνουσιν, πῶς ὁ πανίσχυρος βασιλιάς τους ἐβγῆκε γιὰ κυνήγι.

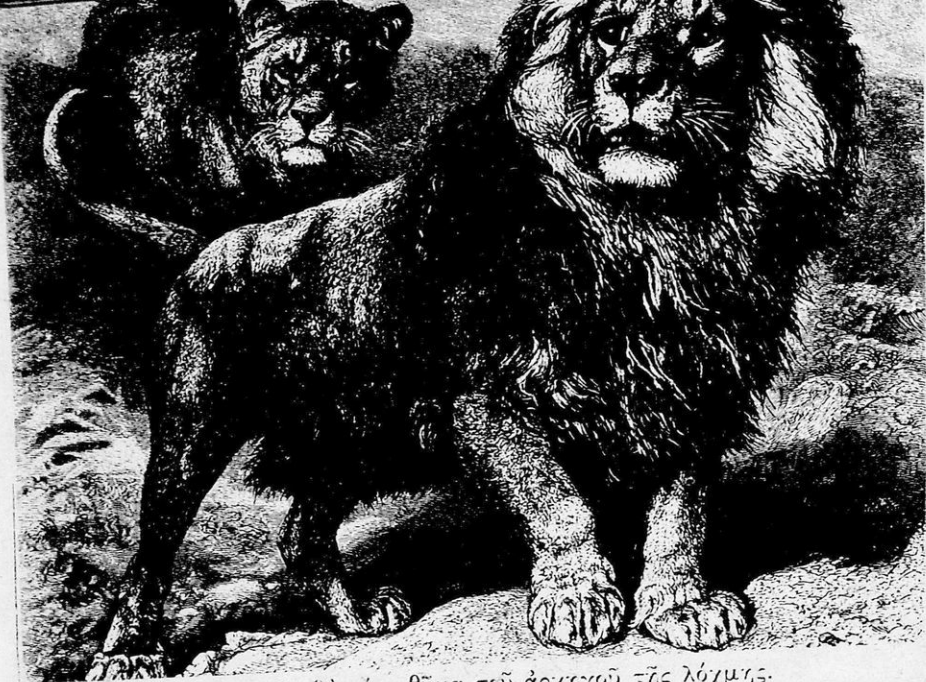
Σὲ λίγο οἱ τίγρεις συνέρχονται ἀπὸ τὸν πρῶτο τους φόβο κι ἀρχίζουν νὰ γρυλίζουν, οἱ πίθηκοι κεννοῦνται μὲ τίς παράξενες κραυγές τους, σκαρφαλώνοντας μὲ προφύλαξιν στὰ πιδ ψηλὰ κλαδιὰ τῶν δένδρων. Οἱ ἐλέφαντες προνοητικὸι κρύβονται μέσα στὶς πυκνότερες λόχμες καὶ οἱ ἄοπλες καὶ ἀδύνατες ἀντιλόπες τρέχουν δεξιὰς νὰ σωθοῦν. Ὅλα τὰ ἀγρίμια προσπαθοῦν νὰ ἀποφύγουν τὸν φοβερὸ κυρίαρχο τοῦ παρθένου δάσους.

Ἐκεῖνος ὅμως, ὑπερήφανος καὶ ἀργός, χτυπώντας στὶς πλευρές του τὴ μακριὰ καὶ στὴν ἄκρη θυσανωτῆ οὐρά του, ἀνεβαίνει στοὺς κοντινοὺς ἐκεῖ ὕψωμα γιὰ νὰ ἀχροαστῆ, τί γίνεται στὰ χαμηλότερα μέρη. Ἄν ἀντιληφθῆ καμιὰ ἀγέλη, σέρνεται σχεδὸν μὲ τὴν κοιλιὰ, πλησιάζει σιγά-σιγά μέσα ἀπὸ τὰ ψηλὰ χόρτα ἢ τοὺς θάμνους καὶ ὅταν εὐρεθῆ ἀρκετὰ κοντὰ, τότε μὲ ἕνα πῆδημα ἀρπάζει τὸ ἀνύποπτο θήραμά του.

**Μὲ τὸ θυμα του στὰ δόντια.** Ὁ ἀ ἔφθανε νὰ ἰδῆ κανεὶς τὸ ἀνοιχτὸ στόμα του μὲ τὰ μεγάλα, δυνατὰ καὶ σουβλερὰ δόντια του γιὰ νὰ νιώσῃ πόσο φοβερὰ ὄπλα ἔχει τὸ λιοντάρι. Καὶ ἂν σὲ αὐτὰ προσθέσωμε τὴν τεράστια δύναμί του, τὴν εὐστροφία του καὶ τὰ τρομερὰ του νύχια, ἀπ' ὅπου δὲν εἶναι δυνατὸ νὰ ξεφύγῃ τίποτε, θὰ ἔχωμε μιὰ πολὺ ὀρθὴ ἀντίληψιν γιὰ τὸν βασιλιὰ τῶν ζῴων.

Πολλὲς φορὲς μάλιστα παραμονεύει κοντὰ στοὺς ποταμοὺς ἢ στὶς πηγές, ὅπου ἔρχονται τὰ ζῶα νὰ πιοῦν νερό.

Σπάνια καὶ μονάχα ὅταν πεινάῃ πολὺ καὶ δὲν εὐρίσκη τροφή, μπαίνει στὰ χωριὰ γιὰ νὰ ἀρπάξῃ κατοικίδια ζῶα. Εἶναι ἱκανός, κρατώντας στὰ δόντια τὸ θήραμά του, νὰ πηδῆσῃ ἐπάνω ἀπὸ τοὺς τοίχους ἢ τοὺς φράχτες καὶ νὰ φύγῃ. Δυστυχῆς τὸ ζῶο ποὺ θὰ βραδιαστῆ ἔξω ἢ θὰ παραπλανηθῆ γυρίζοντας ἀπὸ τὰ



από τη βοσκή. Ασφαλώς θα γίνει θύμα του άρρηγού της λόχμης.

**Οι μανιώδεις κυνηγοί:** Το λιοντάρι αποφεύγει τον άνθρωπο. Όταν όμως εκείνος του έπιτεθή, γυρίζει κι αυτό να δώσει τη μάχη. Βγάζει τότε ένα βρυχηθμό, και άμέσως πηδάει επάνω του και τον καταξοσχίζει με τα νύχια και τα δόντια του. Για να σωθῆ ὁ ἄνθρωπος πρέπει να προλάβῃ νὰ τὸ σκοτώσῃ με τὸ ὄπλο του.

Και ἡ λέαινα εἶναι πολὺ ἐπικίνδυνη. Ἄλλὰ γίνεται ὑπερβολικὰ αἰμοβόρα καὶ ἄγρια, ὅταν νομίση πὼς κινδυνεύουν τὰ 2-3 μικρά της, πού εἶναι χαριτωμένα καὶ μοιάζουν με μεγάλες γάτες.

Οἱ ἄνθρωποι κυνηγοῦν τὸ λιοντάρι ὄχι μονάχα γιατί προξενεῖ ζημιές στὰ κοπάδια τους, ἀλλὰ καὶ γιὰ τὸ πολύτιμο δέρμα του. Οἱ μανιώδεις ὅμως κυνηγοὶ τὸ κυνηγοῦν, γιατί θέλουν νὰ ὑπερφηανεύονται πᾶς ἐσκοτώσαν καὶ λιοντάρια. Τὸ θεωροῦν σὰν μεγάλο κατόρθωμα.

Γιὰ νὰ συλλάβωμε ζωντανούς μεγάλους λέοντες εἶναι δυσκολώτατο. Οἱ κυνηγοὶ προτιμοῦν νὰ ἀρπάζουν τοὺς μικροὺς λεοντιδεῖς ἀπὸ τῆ φωλιά τους, ὅταν ἡ φιλόστοργη μητέρα τους λείπη στὸ κυνήγι. Τὰ μικρὰ ἐξημερώνονται καὶ συνηθίζουν νὰ ἐκτελοῦν διάφορα γυμνάσματα στὰ θηριοτροφεία, ὅπου τὰ ἐξασκοῦν οἱ θηριοδαμαστές. Μετὰ ἀπὸ 6-7 χρόνια εἶναι πιά τέλεια λιοντάρια.

**Τὸ τρομερὸ ἀρπιακικόν.** Στὸ ἀνάστημα ἡ τίγρη εἶναι ἴση μὲ τὸ λιοντάρι, ἀλλὰ στὸ μᾶκρος εἶναι μεγαλύτερη. Ἀκόμα καὶ στὴν ὠραιότητα δὲν εἶναι καθόλου κατώτερη του, ἀν καὶ δὲν ἔχει τὴν ὁμορφὴ χαίτη του, οὔτε τὴν οὐρὰ στὴν ἄκρη θυσανωτή.

Τὸ πυκνὸ τρίχωμά της ἔχει χρῶμα καστανόξανθο μὲ μαῦρες ραβδώσεις. Τὸ σῶμα της εἶναι ὅμοιο μὲ τῆς γάτας. Μποροῦμε νὰ ποῦμε, ὅταν τὴν ἀντικρύσωμε, ὅτι ἔχομε μπροστά μας μιὰ πελώρια γάτα. Ἔχει ὁμως θράσος καταπληκτικὸ καὶ ἀγριότητα ἀνήκουστη.

Πατρίδα της εἶναι ἡ Περσία, τὸ Τουρκεστάν, ἡ Βεγγάλη, ἡ Ἰνδοκίνα, ἡ Κίνα καὶ τὰ νησιά Σουμάτρα καὶ Ἰάβα.

Τὸ καλύτερο γένος τοῦ θηρίου αὐτοῦ ζῆ στὶς Ἰνδίες. Εἶναι ἡ μεγαλύτερη, ἡ φοβερώτερη καὶ ὀνομάζεται βασιλικὴ τίγρη.

Τὸ σαρκοφάγο αὐτὸ θηρίο προξενεῖ τὸ φόβο καὶ τὸν τρόμο στὴν περιοχὴ, ὅπου ἔχει τὴν φωλιά του. Δὲν ἐπιτίθεται μονίχα κατὰ τῶν ζώων, ἀλλὰ καὶ κατὰ τῶν ἀνθρώπων.

Ὅταν τὴ βασανίζη ἡ πείνα, βγαίνει ἀπὸ τὴ λόχμη της, χαμηλώνει τὸ κεφάλι της, ὀσφραίνεται καλὰ καὶ προχωρεῖ γυρίζοντας ἐδῶ κι ἐκεῖ τὸ ἀστραπτερό της βλέμμα.

Ἡ ὄσφρησις καὶ ἡ ἀκοὴ εἶναι οἱ δυὸ ὀξύτερες αἰσθήσεις πού τὴν ὀδηγοῦν νὰ εὔρη τὴν τροφὴ της. Γι' ἀναζήτησι τῆς τροφῆς ἐξέρχεται ὅποιαδήποτε ὥρα τῆς ἡμέρας ἢ τῆς νύκτας, ἀλλὰ κυρίως προτιμᾶει τὸ πρωὶ ἢ τὸ βράδυ, πού βγαίνουν τὰ ζῶα τοῦ δάσους γιὰ βοσκή, γιὰ νὰ πιοῦν νερὸ ἢ ἐπιστρέφουν στὴ φωλιά τους νὰ κοιμηθοῦν.

**Ζητώντας τὴν τροφὴ του.** Πολλὲς φορὲς ἀναγκάζεται νὰ πηγαίνει χιλιόμετρα μακριὰ γιὰ νὰ συλλάβη τὴ λεία της, γιὰτὶ τὰ ζῶα ὅταν ἀντιληφθοῦν τὸ λημέρι της, ἀπομακρύνονται ἀπὸ τὸ μέρος αὐτό. Ἄλλοτε πάλι ἐνεδρεῖ μέσα ἀπὸ τὰ καλάμια ἢ τὰ ψηλὰ χόρτα, στὰ πολυσύχναστα περάσματα ἢ στὶς πηγές καὶ στὶς ἀροποταμιές. Γλιστρεῖ ἀθόρυβα, γιὰτὶ τὰ πέλματα τῶν ποδιῶν της εἶναι μαλακά, πλησιάζει τὸ ἀνύποπτο θῆραμα, ὀρμαεῖ ἀπροσδόκητα καὶ τὸ ἀρπάζει. Ἀμέσως τότε τὸ πνίγει, τὸ σηκώνει μὲ τὸ στόμα της καὶ τὸ φέρνει τὸ βαθὺ δάσος, ὅπου τὸ τρώγει μὲ τὴν ἡσυχία της.

Τὴν ἐποχὴ πού ἔχει μικρὰ στὴ φωλιά της, προτιμᾶει νὰ φέρνη ἐκεῖ ζωντανὰ τὰ θύματά της καὶ νὰ τὰ παραδίνη στὰ 2-6 νεογνά της, γιὰ νὰ παίξουν. Ἔτσι τὰ ἐκγυμνάζει νὰ πιάνουν τὴ λεία τους, ὅταν θὰ μεγαλώσουν.

Ἡ τίγρη εἶναι στοργικὴ μητέρα. ἀγαπάει τὰ μικρὰ της καὶ πολλὲς φορὲς παίξει μαζί τους μὲ πολλὴ εὐχαρίστησι.



Κανένα ζώο δεν τολμάει να αναμετρηθῆ μαζί της. Τὰ μικρότερα μόνις τὴν ἀντιληφθοῦν τρέχουν νὰ σωθοῦν μὲ τὴ φυγῆ. Τὰ μεγάλα τὴν ἀποφεύγουν. Μὰ σὰν εὐρεθοῦν στὴν ἀνάγκη, ἀγωνίζονται σκληρὰ καὶ κάποτε κατορθώνουν νὰ σωθοῦν ἢ νὰ καταβάλουν τὴν τίγρη. Αὐτὸ βέβαια εἶναι πολὺ σπάνιο.

**Πῶς τὴν ἐξολοθρεύουν οἱ ἄνθρωποι.** Ὅταν γεράση καὶ δὲν ἔχει τὴν ἱκανότητα νὰ τρέχη, μὲ κόπο εὐρίσκει τὴν τροφή της. Τότε ἐνεδρεῖει κοντὰ στὴ χωριά, ὅπου εὐκόλα μπορεῖ νὰ ἀρπάξῃ κανένα κατοικίδιο ζῶο. Σὲ τέτοιες περιπτώσεις γίνονται καὶ πολλὰ ἀνθρώπινα δυστυχῆματα. Ἄλλὰ τὰ ἐπικίνδυνα αὐτὰ θηρία πολὺ γρήγορα τὰ ἐξολοθρεύουν οἱ κάτοικοι.

Τὸ κυνήγι τῆς τίγρης ἀπαιτεῖ νὰ εἶσαι ψυχραίμος καὶ καλὸς σκοπευτῆς. Γιατὶ ἂν εἶσαι ἀδέξιος καὶ μόνον τὴν τραυματίσης, τότε πιά δύσκολα γλυτώνεις.

Ἐπειδὴ εἶναι τόσο ἐπικίνδυνο καὶ βλαβερὸ θηρίο, οἱ Ἰθαγενεῖς προσπαθοῦν μὲ δλα τὰ μέσα νὰ τὴν ἐξολοθρέψουν, εἴτε νὰ τὴν συλλάβουν μέσα στὶς παγίδες, δηλαδὴ στοὺς σακαμμένους καὶ ἐλαφρὰ σκεπασμένους λάκκους, εἴτε νὰ τὴ σκοτώσουν μὲ ὄπλα.

Ὅταν ἡ τίγρη συλληφθῆ σὲ μικρὴ ἡλικία, ἐξημερώνεται καὶ διδάσκεται στὰ θηριοτροφεία ἀπὸ θηριοδαμαστὲς νὰ ἐκτελεῖ διάφορα γυμνάσματα.

11 8

### Ὁ πάνθηρας (ἢ λεοπάρδαλη)

**Ένας ώραῖος κακοῦργος.** Ὁ πάνθηρας ἀνήκει στήν οἰκογένεια τῶν γατιδιῶν, ὅπως τὸ λιοντάρι καὶ ἡ τίγρη. Εἶναι ὅμως πρὸ ἐπικίνδυνος καὶ πρὸ φοβερός ἀπὸ τὴν τίγρη. Τὸ αἰμοβόρο αὐτὸ θηρίο στήν Ἀσία τὸ ὀνομάζουσαν πάνθηρα, ἐνῶ στήν Ἀφρική τοῦ ἔχουν δώσει ἄλλο ὄνομα, τὸ λέγουσαν λεοπάρδαλη.

Καὶ ὅμως οἱ ζωολόγοι ὑποστηρίζουν πῶς ὁ πάνθηρας διαφέρει ἀπὸ τὴν λεοπάρδαλη. Ἡ διαφορὰ τους εὐρίσκεται στοὺς σπονδύλους τῆς οὐρᾶς. Τοῦ πάνθηρα ἡ οὐρὰ ἔχει 28 σπονδύλους, ἐνῶ τῆς λεοπάρδαλης ἔχει μονάχα 22. Κατὰ τὰ ἄλλα δὲν ξεχωρίζουν μεταξύ τους.

Τὸ δέρμα του εἶναι ἐξαιρετικὰ ώραῖο, μὲ τρίχωμα ποῦ ἔχει ἀπόχρωσι ἀπὸ τὸ κίτρινο ὡς τὸ καστανὸ καὶ ποικίλλεται μὲ δαχτυλῖδια σκοτεινοῦ χρώματος. Τὸ μῆκος τοῦ σώματός του φθάνει ὡς ἓνα καὶ μισὸ μέτρο καὶ τὸ ὕψος του 80 πόντους. Ἡ οὐρὰ του εἶναι μακριὰ καὶ ὅταν γυρίζη πρὸς τὰ ἔμπρός, μπορεῖ νὰ φθάσῃ ἕως τοὺς ὤμους του.

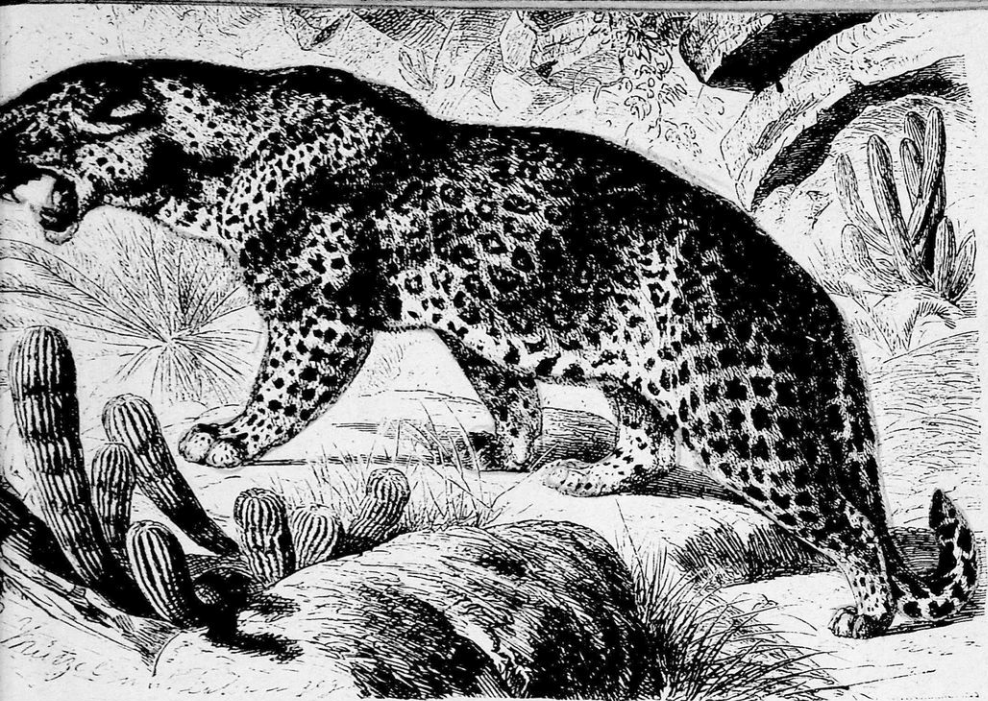
**Ὁ ἐπικίνδυνος ληστής.** Ὁ πάνθηρας ἔχει θαυμαστὴ εὐκινησία καὶ εὐλυγισία καὶ μπορεῖ νὰ σέρνεται ἀνάμεσα στὰ χόρτα καὶ στὴ πυκνὴ χλόη ἀθόρυβα σὰν φίδι. Σκαρφαλώνει μὲ ἐπιτηδεϊότητα καὶ στὰ ψηλότερα δένδρα, σὰν πίθηκος πηδάει τοὺς φράκτες, τοὺς τοίχους καὶ τοὺς αὐλόγυρους. Κολυμπάει μὲ ἐπιδεξιότητα καὶ πολλὰς φορὲς τοῦ ἀρέσει νὰ πιάνη ψάρια, ποῦ τὰ τρώγει μὲ μεγάλη εὐχαρίστησι.

Ἔχει δύναμι τεραστία, ὥστε μπορεῖ νὰ καταβάλλῃ ὅλα τὰ θηλαστικά. Εἶναι προικισμένος ἀπὸ τὴ φύσι μὲ ὄσφρησι καὶ ἀκοὴ ὀξυτάτη, ἀλλὰ καὶ μὲ ἰκανότητα νὰ βλέπῃ καλὰ καὶ μέσα στὰ σκοτάδια τῆς νύχτας.

Φαίνεται μάλιστα πῶς καταλαβαίνει τὴ δύναμί του, γι' αὐτὸ καὶ δὲν φοβᾶται οὔτε τὸν ἄνθρωπο. Μπαίνει τὴ νύχτα στοὺς σταύλους καὶ παίρνει τὰ ζῶα. Μπαίνει καὶ στὶς κατοικίες καὶ ἀρπάζει τοὺς ἀθρώπους. Εἶναι ὁ φόβος καὶ ὁ τρόμος σὲ ὅλη τὴν περιφέρεια ποῦ ἔχει τὴ φωλιά του.

Ὁ πάνθηρας τρέφεται μὲ τίς σάρκες τῶν φυτοφάγων ζώων, τῶν πιθήκων, τῶν πτηνῶν, ποῦ τὰ συλλαμβάνει παραμονεύοντας πολλὰς ὥρες μέσα στὰ φυλλώματα. Ἄν κανένα ζῶο ἔχη τὴν τύχη νὰ πλησιάσῃ ἐκεῖ κοντὰ, ὀρμάει αὐτὸς καὶ μὲ ἓνα πήδημα κολλάει στὴ ράχη του. Τὸ ἀρπάζει μὲ τὰ γυριστὰ νύχια του καὶ βυθίζει τὰ σουβλερά του δόντια στὸ λαιμὸ τοῦ ζώου. Ἔχει τέτοια ταχύτητα καὶ εὐστροφία, ποῦ τίποτε δὲν μπορεῖ νὰ τοῦ ξεφύγῃ.





**Στόν ἀγῶνα καὶ στήν αἰχμαλωσία.** Καὶ ὅμως τὸ ἀδάμαστο αὐτοῦ θηρίο τῆς ζούγκλας τὸ νικάει ὁ πολυμήχανος ἄνθρωπος· ὄχι βέβαια μὲ τὴ σωματική του δύναμι, ἀλλὰ μὲ τὰ ὄπλα του. Οἱ ἄνθρωποι κυνηγοῦν τὸν πάνθηρα, ὄχι μονάχα γιατί κάνει φοβερὲς ζημιές, ἀλλὰ καὶ γιὰ τὸ πολυτιμότεο δέρμα του, μὲ τὸ ὅποιο κατασκευάζουν περιζήτητα γουναρικά.

Παρ' ὅλη ὅμως τὴν καταδίωξι πού τοῦ κάνουν, δὲν ἐξαφανίζεται. Τὸ θηλυκὸ γεννάει κάθε χρόνο 3-5 νεογνά τυφλά, πού μετὰ δέκα ἡμέρες ἀνοίγουν τὰ μάτια τους. Τὰ θηλάζει καὶ τὰ μεγαλώνει μὲ ἐξαιρετικὴ ἀγάπη. Παίζει μαζί τους. Πολλὲς φορές μάλιστα τοὺς φέρνει ζωντανὴ τὴ λεία καὶ τὰ γυμνάζει γιὰ νὰ μποροῦν καὶ αὐτὰ ἀργότερα νὰ εὐρίσκουν τὴν τροφή μόνα τους.

Ἄν αἰχμαλωτίσθῃ, δὲν ἐξημερώνεται. Διατηρεῖ ὅλη τὴν ἀγριότητα καὶ τίς αἰμοβόρες διαθέσεις του, παρ' ὅλες τίς περιποιήσεις πού τοῦ κάνουν. Γι' αὐτὸ τὸν φυλακίζουν σὲ μεγάλα σιδερένια κλουβιά.

Στὰ παλιὰ χρόνια διατηροῦσαν στὴ Ρώμη πάνθηρες γιὰ νὰ κάνουν ἀγῶνες. Στὰ ἀμφιθέατρα, μπροστὰ σὲ χιλιάδες θεατὲς ἀπολοῦσαν τοὺς πάνθηρες νὰ πολεμήσουν μὲ ἄλλα θηρία ἢ νὰ κατασπαράξουν διάφορα ζῶα. Ἐκεῖ ἔρριγναν καὶ τοὺς χριστιανοὺς τὴν ἐποχὴ πού ἐγίνονταν οἱ διωγμοί, γιὰ νὰ τοὺς κατασπαράξουν τὰ πεινασμένα καὶ αἰμοβόρα αὐτὰ θηρία.

**Πάλι πάνθηρα και κροκοδείλου.** «Ο πάνθηρας, διηγείται ένας εξερευνητής της ζούγκλας, έπροχώρησε κατά τὸ ποτάμι. Ἐμείς καθισμένοι ἐπάνω στὸ δένδρο, ἐκρατούσαμε καὶ τὴν ἀναπνοὴ μας ἀκόμα γιὰ νὰ μὴ μᾶς ἀντιληφθῆ. Θὰ ἐδιψούσε πολὺ, φαίνεται, τὸ θηρίο, γιὰτὶ μόλις ἀντίκρουσε τὸ νερὸ, τὸ εἶδαμε νὰ τρέχῃ.

Ξαφνικὰ ὅμως ἐσταμάτησε λίγα βήματα ἀπὸ τὴν ὄχθη. Τί συνέβη; Κρυμμένοι ὅσο μαρνούσαμε στὰ φυλλώματα τοῦ δένδρου, παρακολουθοῦσαμε τὴ σκηνή. Ὁ πάνθηρας ἐπροχώρησε ἕνα βῆμα, ἀλλὰ μὲ κάποια προφύλαξι, σὰ νὰ διέκρινε ἐχθρό. Ὅλη ἡ προσοχὴ του ἦταν γυρισμένη στὸ ποτάμι. Ἐκεῖ εὐρισκόταν, φαίνεται, ὁ κίνδυνος.

Καὶ πραγματικὰ ἕνας κροκοδείλος ἐπρόβαλε σὲ λίγο μὲ προφύλαξι τὴ σιαγόνα του στὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ. Ἀλλὰ ἐξαφανίστηκε πάλι, γιὰ νὰ παρουσιαστῆ σὲ ἄλλο σημεῖο. Ἐπειτα ἄφησε μόνο τὰ μάτια του ἔξω ἀπὸ τὴν ἐπιφάνεια, πού καθὼς εἶναι ἐξωγκωμμένα καὶ στὸ ψηλότερο μέρος, τοῦ χρησιμεύουν σὰν περισκόπιο.

Ὁ πάνθηρας ὥστόσο ἦταν πολὺ διψασμένος καὶ γυρίζοντας τὸ κεφάλι του πρὸς ὅλα τὰ σημεῖα γιὰ νὰ βεβαιωθῆ, πὼς δὲν τὸν ἀπειλοῦσε κανένας κίνδυνος, ἔφθασε στὸ νερὸ καὶ ἄρχισε νὰ πίνῃ.

Ἐξαφνα ἕνα μούγκρισμα ἀκούστηκε, πού ὁ ἀντίπαλός του ἐξεχύθηκε στὸ δάσος. Δὲν διακρίναμε καλὰ τί συνέβαινε. Ἐβλέπαμε μονάχα τὸν πάνθηρα, πού προσπαθοῦσε μὲ ὅλες του τίς δυνάμεις νὰ γλυτώσῃ ἀπὸ κάτι πού τὸν κρατοῦσε καρφωμένον στὴν ὄχθη τοῦ ποταμοῦ.

Σιγὰ σιγὰ, παλεύοντας ἄγρια, μὲ τὸ ἀνωθωμένο τρίχωμά του, κατῶρθωσε ὁ πάνθηρας νὰ ἀποσυρθῆ μὲ κόπο ἀπὸ τὴν ὄχθη. Πίσω του ὅμως ἔσερνε τὸν κροκοδείλο, πού προσπαθοῦσε νὰ τὸν τραβήξῃ μέσα στὸ ποτάμι.

Τώρα ἡ τρομερὴ αὐτὴ μονομαχία γίνεται στὴν ξηρά. Ἦταν θέαμα φρικιαστικὸ καὶ ἐκπληκτικὸ σὲ ἀγριότητα. Τὸ σῶμα τοῦ κροκοδείλου προστατευόταν ἀπὸ τὸν σκληρὸ φολιδωτὸ θώρακά του καὶ ὁ πάνθηρας δὲν κατῶρθωνε νὰ τὸν τραυματίσῃ. Ἀπεναντίας τὸ τρομερὸ ἀμφίβιο εἶχε ἀρπάξει γερὰ ἀπὸ τὸ ἕνα πόδι τὸν πάνθηρα, πού τώρα εἶχε γύρει στὸ ἕνα πλευρὸ καὶ ἐμούγκριζε σπαρακτικά. Ἄν ἔκανε μεγαλύτερη προσπάθεια νὰ γλυτώσῃ, χωρὶς ἀμφιβολία τὸ πόδι του θὰ ἔμενε στὰ δόντια τοῦ ἐχθροῦ του.

Ὁ κροκοδείλος πάλι ἤθελε ὀλόκληρο τὸ θήραμά του καὶ μὲ μιὰν εὐκίνησια καταπληκτικὴ, μὲ στροφές καὶ μὲ κτυπήματα τῆς οὐρᾶς, προσπαθοῦσε νὰ καταβάλλῃ τὸν ἀντίπαλό του, πού ἄρχισε νὰ κουράζεται.

Σὲ μιὰ στιγμή ὁ κροκοδείλος ἄφησε τὸ πόδι καὶ ἄρπαξε ἀμέσως τὸν πάνθηρα ἀπὸ τὸ πλευρὸ, προσπαθώντας νὰ κλείσῃ μέσα στὶς τρομερές του σιαγόνες ὀλόκληρο τὸ σῶμα τοῦ πάνθηρα, ἀλλὰ δὲν τὸ κατῶρθωσε. Ὡστόσο προτοῦ ὁ πάνθηρας νὰ ἐπωφεληθῆ τὴν εὐκαιρία αὐτὴ καὶ νὰ ξεφύγῃ, κατῶρθωσε τὸ ἄγριο ἐρπετὸ καὶ τὸν ἔπιασε ἀπὸ τὸ λαιμό. Τώρα ἀγωνίζεται νὰ τοῦ κόψῃ τὸ κεφάλι, ἐνῶ ὁ πάνθηρας στὸ σφίξιμο αὐτῆς τῆς τρομερᾶς τανάλιας σφάδαζε σπαρακτικά.

Σὲ λίγο ἀκούστηκε ἕνα περίεργο τρίξιμο. Ἀσφαλῶς θὰ εἶχε σπάσει ἡ σπονδυλικὴ στήλῃ τοῦ θηρίου. Καὶ πραγματικὰ εἶδαμε τὸν πάνθηρα νὰ σωριάζεται κάτω, νὰ σπαράξῃ καὶ νὰ μὲν ἔπειτα ἀκίνητος.

Τότε πιά ὁ κροκοδείλος τὸν ἄφησε· ἔπειτα ἔφερε μιὰ βόλτα γύρω στὸν νεκρὸ τοῦ ἀντίπαλο καὶ τέλος ἀφοῦ τὸν ἀνασήκωσε μὲ τὸ στόμα του τὸν ἔσυρε μέσα στὸ ποτάμι.»



X

## Ἡ καμήλα

Ὁ θησαυρὸς τῆς Ἀσίας. Ἡ πατρίδα τῆς καμήλας εἶναι ἡ Ἀσία καὶ ἡ Ἀφρική. Ἡ Ἀσιανὴ ἔχει τὴ ράχη τῆς δυὸ ἐξογκώματα πού λέγονται ὕβοι, ἐνῶ ἡ Ἀφρικανὴ ἔχει ἓνα μονάχα ὕβο. Ἡ πρώτη λέγεται βακτριανή, εἶναι μεγαλύτερη καὶ ἔχει τρίχωμα μακρύτερο. Ἡ δευτέρα λέγεται δρομάδα.

Ἡ καμήλα ἔχει ἀπὸ τὰ παλιὰ χρόνια ἐξημερωθῆ καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς κατοικίδιο ζῶο. Ζῆ ὅμως καὶ σὲ ἄγρια κατάστασι.

Τὸ ἄσχημο αὐτὸ μηρυκαστικὸ μὲ τὴν ἀνώμαλη ράχη, τὸν καμπυλωτὸ λαιμό, τὴν κοντὴ καὶ στὸ ἄκρο θυσανωτὴ οὐρά του, τὸ σχετικὰ μικρὸ του κεφάλι, τὰ μεγάλα καὶ χονδρὰ χεῖλη, ἔχει καὶ πολλὰ χαρίσματα, πού τὸ κάνουν πολυτιμότερο σύντροφο τῶν ἀνθρώπων, οἱ ὁποῖοι ζοῦν στὶς θερμὲς χῶρες, προπαντὸς κοντὰ στὶς ἐρήμους.

Τὴν καμήλα τὴν ζεύουν στὰ ἀμάξια, στοὺς μύλους καὶ στὸ ἀλέτρι. Πιὸ πολὺ ὅμως χρησιμεύει γιὰ νὰ μεταφέρῃ ἐμπορεύματα διασχίζοντας μακρινὲς ἀποστάσεις καὶ περνώντας μέσα ἀπὸ ἐρήμους ἀχανεῖς, ὅπου οὔτε χόρτο οὔτε νερὸ ὑπάρχει, παρὰ μονάχα ἄμμος καὶ πέτρες.

Τὸ θηλαστικὸ αὐτὸ μπορεῖ νὰ μείνῃ πολλὲς ἡμέρες χωρὶς νὰ φάῃ οὔτε νὰ πιῇ, πρᾶγμα ποὺ εἶναι μεγάλον πλεονέκτημα γιὰ τὰ μέρη ἐκεῖνα. Ἐπειτα τῆς ἀρκοῦν λίγες ἐβδομάδες νὰ βοοκήσῃ σὲ καλὸ λιβάδι, γιὰ νὰ παχύνῃ καὶ νὰ ἀποθηκέψῃ λίπος στὸν ὕβου της.

Ἀπὸ αὐτὸ τὸ λίπος τρέφεται ἡ καμήλα ὅταν εὐρεθῇ στὴν ἐρημο, ὅπου εἶναι ἀναγκασμένη νὰ τρώγῃ ἐλάχιστα ἢ καὶ καθόλου ἐπὶ ἀρκετὲς ἡμέρες. Τότε οἱ ὕβου λιγοστεύουν.

Καὶ τὸ στομάχι της δὲν ἔχει μόνο τέσσερα διαμερίσματα, ὅπως ἔχει ὁλων τῶν μηρυκαστικῶν, παρὰ ἔχει καὶ ἓνα πέμπτον τμήμα, ὅπου ἀποθηκεύει νερὸ, ὥστε μπορεῖ νὰ μείνῃ ὡς δέκα ἡμέρες χωρὶς νὰ πιῇ.

Ἐνας ἐπιστήμονας ὠνόμασε τὴν καμήλα θησαυρὸ τῆς Ἀσίας. Καὶ δὲν εἶχε ἄδικο, γιὰ τὸ φυτοφάγο αὐτὸ ζῶον παρέχει πολλὰ ὠφέλεια στὸς ἰθαγενεῖς. Πίνουν τὸ γάλα της, τρέφονται μὲ τὸ κρέας της, ὑφαίνουν μὲ τὸ καστανόξανθο τρίχωμά της ὠραῖα ὑφάσματα, μὲ τὸ δέριμα της κάνουν ὑποδήματα καὶ τὴν κοπριά της τὴν μεταχειρίζονται γιὰ λίπασμα καὶ γιὰ τὴ φωτιά. Ἐπίσης τὴν χρησιμοποιοῦν, ὅπως εἶπαμε, καὶ ὡς φορτηγὸ ζῶον.

Κάθε τρία χρόνια γεννᾷ, ἀφοῦ τὸ κρατήσῃ στὴν κοιλιὰ της 11-13 μῆνες, ἓνα νεογνὸ ποὺ τὸ θηλάζει μὲ στοργή. Τὸ μικρὸ της μόλις γίνῃ τεσσάρων χρόνων ἀρχίζει νὰ κάνῃ ὅλες τὶς ἐργασίες, ὅπως καὶ ἡ μητέρα του.

**Τὸ καραβάνι.** Στὶς ἐρήμους δὲν ὑπάρχουν σιδηρόδρομοι οὔτε ἀμαξιτοὶ δρόμοι. Γιὰ νὰ τὶς περάσουν λοιπὸν οἱ ἄνθρωποι καὶ νὰ ἐπικοινωνήσουν μὲ ἄλλα μέρη, χρησιμοποιοῦν τὴν καμήλα.

Γιὰ νὰ κάμουν τὶς μακρινὲς αὐτὲς πορείες ποὺ διαρκοῦν καὶ ἐβδομάδες ὀλόκληρες, συγκεντρώνονται πολλοὶ ταξιδιώτες μὲ τὶς καμήλες τους καὶ ἀκολουθοῦν ὠρισμένο δρομολόγιο, ποὺ τὸ γνωρίζουν μόνον οἱ ἰθαγενεῖς. Οἱ καμήλες προχωροῦν δεμένες ἢ μιὰ πίσω ἀπὸ τὴν ἄλλη σὲ μεγάλη σειρά, ἐνῶ μπροστὰ πηγαίνει σάν ὁδηγὸς ἓνας γαίδαρος μὲ κουδούνη στὸ λαϊμό. Ἡ σειρά αὕτη ἀποτελεῖ τὸ καραβάνι.

Προτοῦ ξεκινήσουν οἱ ταξιδιώτες, φορτώνουν τὶς καμήλες καὶ ἐπειδὴ εἶναι ψηλὲς ὡς 2,20 μέτρα, τὶς ἔχουν συνηθιστὴ νὰ γονατίζουν. Κάτι τοὺς λέει ὁ ὁδηγὸς τους καὶ ἐκεῖνες διπλώνουν τὰ πόδια καὶ γονατίζουν, ὥσπου νὰ τὶς φορτώσουν μὲ βάρος ὡς 100 ὀκάδες τὴν κάθε μιὰ. Τὰ γόνατά τους δὲν πληγνώνονται ἀπὸ τὸ γονάτισμα, γιὰ τὸ ἔχουν μικρὰ σκληρὰ ἐξογκώματα. Ἐπειτα, μὲ ἄλλο σύνθημα τοῦ ὁδηγοῦ των, σηκώνονται καὶ εἶναι ἔτοιμοι νὰ ἀναχωρήσῃ.

Έτσι τὸ καραβάνι ξεκινάει. Οἱ ὄδηγοὶ ἀνεβασμένοι στὶς καμήλες τοὺς ταλαντεύονται ρυθμικά, χωρὶς φόβο νὰ πέσουν, γιατί εἶναι συνηθισμένοι στὸ ἰδιότροπο βάδισμα τῶν ζώων τους. Σηκώνουν δηλαδὴ οἱ καμήλες καὶ μετακινοῦν σὲ κάθε βῆμα τοὺς τὰ πόδια τῆς ἰδίας πλευρᾶς καὶ ὁ ἀναβάτης κάνει τέτοια κίνησι, πού νομίζει πὼς εὐρίσκεται σὲ πλοῖο πού τὸ ταλαντεύουν τὰ κύματα.

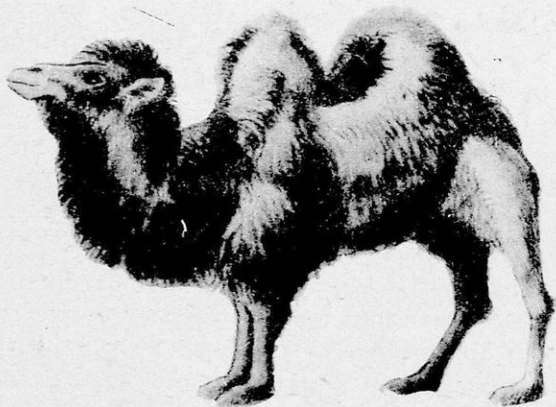
Γιὰ τὸ βάδισμα αὐτὸ λένε, πὼς ἐπῆρε τὸ ὄνομα : «πλοῖο τῆς ἐρήμου». Ἀλλὰ ἡ ὀνομασία αὕτῃ δόθηκε μᾶλλον, ἐπειδὴ μόνο μετὰ τὴν καμήλα περνοῦμε τὴν ἐρημο, ὅπως μετὰ τὸ πλοῖο περνᾶει κανεὶς τὴ θάλασσα.

**Ἡ διάβασι τῆς ἐρήμου.** Στὴν ἐρημο ἡ ζέστη εἶναι φρικτὴ καὶ ὁ ἥλιος ὀχληρὸς, μὰ τὸ πλοῖο τῆς ἐρήμου μετὰ τὸ ρυθμικὸ του βάδισμα προχωρεῖ ἀκούραστο. Ἡ θερμὴ ἄμμος δὲν τὴν ἐνοχλεῖ, γιατί τὰ ψηλά τῆς πόδια, πού τελειώνουν σὲ δυὸ χηλές, ἔχουν τὸ πέλμα τους σκεπασμένο μετὰ χονδρὸ καὶ ἀδιαπέραστο δέρμα. Ὅταν φαίνεται κουρασμένη, ὁ ὄδηγὸς τῆς γιὰ νὰ τὴν εὐχαριστήσῃ καὶ νὰ τῆς δώσῃ θάρρος, τῆς παίξει φλογέρα, γιατί ἡ καμήλα ἀγαπᾶει τὴ μουσικὴ. Ἐτσι βαδίζει μετὰ περισσότερη προθυμίᾳ.

Πολλὲς φορές τὰ καραβάνια αὐτὰ εὐρίσκουν τὶς πηγές ξερᾶς στὸ δρόμο τους. Τότε οἱ καμηλάτες πίνουν καὶ τὸ τελευταῖο νερὸ πού ἔχουν στους ἀσκούς των, μὰ οἱ δυστυχισμένες οἱ καμήλες ὑποφέρουν. Ἀρχίζουν σιγὰ-σιγὰ νὰ ναρκώνονται καὶ τὸ καραβάνι βαδίζει ἀργά, πολὺ ἀργά.

Μετὰ ἀπὸ δυὸ-τρεῖς μέρες ἡ δίψα ἀπειλεῖ ἀνθρώπους καὶ ζῶα. Κι ἐκεῖ πού προχωροῦν μετὰ δυσκολία, ἔξαφνα οἱ καμήλες σηκώνουν τὴν κεφαλὴ, ἀνοίγουν τὰ ρουθούνια τους καὶ ὀσφραίνονται τὸν ἀέρα μετὰ ἀπληστία. Καὶ ἔπειτα ὅλες μαζὶ ὀρμοῦν πρὸς μίαν κατεύθυνσι. Οἱ ὄδηγοὶ τους τότε δὲν τὶς ἐμποδίζουν, γιατί ξέρουν ὅτι οἱ καμήλες μετὰ τὴν ὀσφρησί τους κατάλαβαν, πὼς ὑγρὸς ἀέρας ἦρθε στὰ ρουθούνια τους ἀπὸ κάποιον ποτάμι ἢ πηγὴ.

Καὶ πραγματικά, ἔπειτα ἀπὸ λίγο τὸ καραβάνι φθάνει στὸ μέρος ὅπου ὑπάρχει νερὸ. Ἐκεῖ σταματᾶει. Δροσιζονται καμηλάτες καὶ καμήλες, ἀναπαύονται κι ἔπειτα ξεκινοῦν γιὰ νὰ συνεχίσουν τὸ ταξίδι τους.



## 1 'Η καμηλοπάρδαλη

**Τὸ κομψό της παράστημα.** Τὸ κομψότερο καὶ ὑψηλότερο ἀπὸ ὅλα τὰ ζῶα πού ὑπάρχουν στὴ γῆ εἶναι ἡ καμηλοπάρδαλη. Τὰ ὑψηλά μπροστινά της πόδια καὶ ὁ μακρὸς λαιμὸς της τὴν βοηθοῦν ἀκοπα νὰ φθάνη τὰ φύλλα τῶν δένδρων σὲ ὕψος ἕξι καὶ πλέον μέτρα.

Τὸ κεφάλι της μοιάζει μὲ τοῦ ἀλόγου, μὲ τὴ διαφορὰ ὅτι ἔχει δυὸ κέρατα μικρά, πού δὲν ὑπερβαίνουν στὸ μέγεθος τὰ μέτρια αὐτιά της. Τὰ πόδια της εἶναι λεπτά καὶ τελειώνουν σὲ δυὸ χηλές. Τὰ πισινά της εἶναι πιὸ κοντὰ ἀπὸ τὰ μπροστινά καὶ ἔτσι ἡ ράχη της δὲν εἶναι ὀριζόντια, ἀλλὰ κλίνει πρὸς τὰ πίσω. 'Η θυσανωτὴ στὸ ἄκρο οὐρά της φθάνει ὡς τὰ γόνατα τῶν πισινῶν ποδιῶν της καὶ τῆς χρησιμεύει γιὰ νὰ διώχνη τὰ διάφορα ἔντομα πού τὴν ἐνοχλοῦν.

'Επίσης ἡ φύσι τὴν ἐπροίκισε μὲ θαυμάσια φορεσιά. Τὸ λεῖο καὶ στιλπνὸ τρίχωμά της, πού ἔχει κύριο χρῶμα τὸ βαθυκίτρινο, ποικίλλεται μὲ μελάνες κηλίδες διαφόρων σχημάτων.

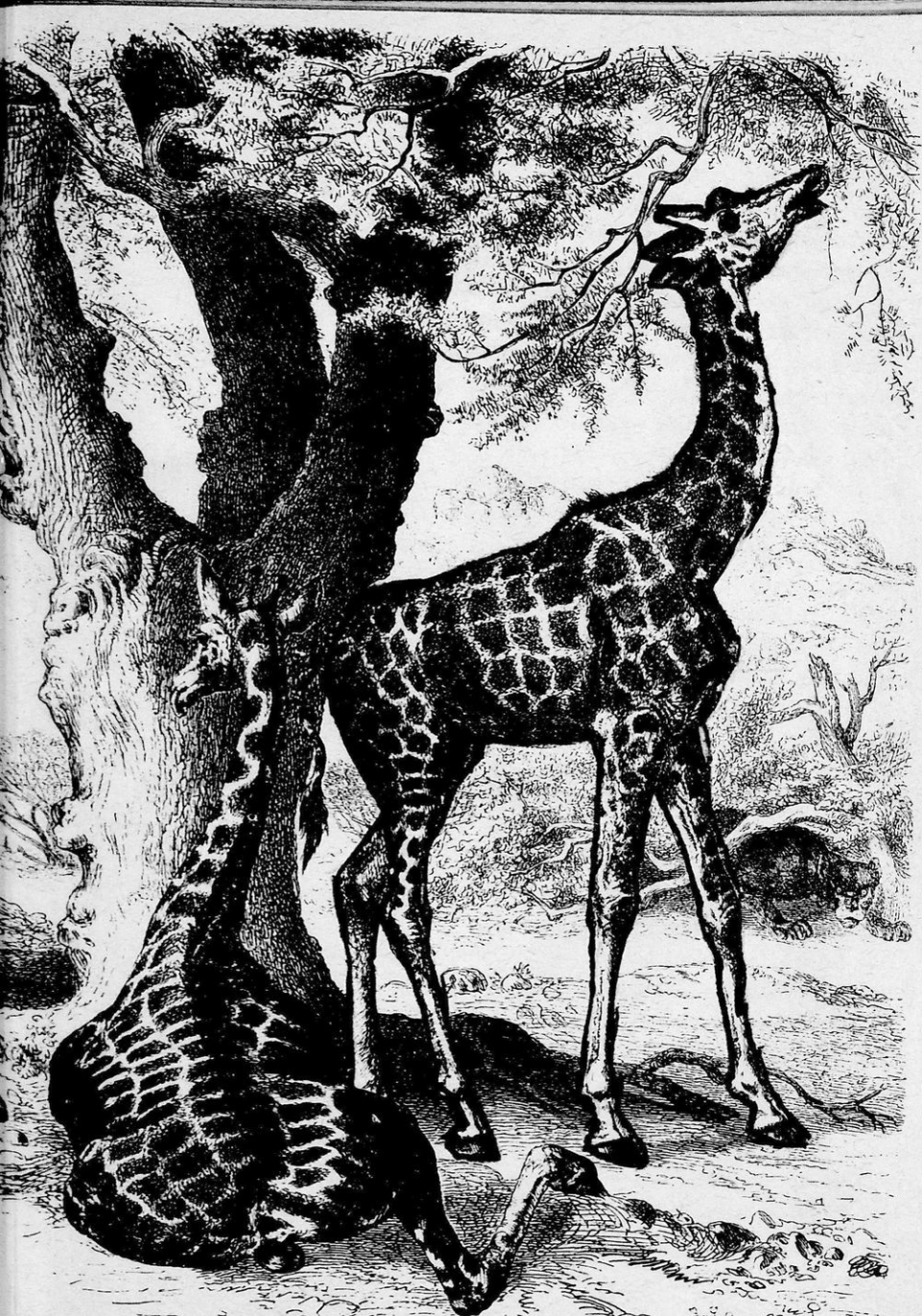
**'Η φιλήσυχη ζωὴ της.** Τὸ μηρυκαστικὸ αὐτὸ θηλαστικὸ ζῆ ἄγριο κατὰ ἀγέλες ἢ ὁμάδες, 6-8 ζῶα, στὴν 'Αφρική, ἀπὸ τὰ μέρη τῆς 'Αβησσυνίας ἕως τὸ ἀκρωτήριο τῆς Καλῆς 'Ελπίδας. Εἶναι ζῶο ἀγαθὸ καὶ εἰρηνικὸ, πού ζῆ ἀρμονικὰ καὶ μὲ τοὺς ὁμοφύλους του καὶ μὲ τὰ ἄλλα ζῶα.

'Αγαπᾶει τὴν ἐλευθερία τῶν ἀπεράντων στεπεπῶν, ὅπου χαίρεται τὴν πλούσια τροφή, τὸν ἀνοιχτὸ ὀρίζοντα καὶ τὴ συντροφιά τῆς ἀγέλης του.

Πολὺ περιεργὴ εἶναι ἡ στάσι πού παίρνει ἡ καμηλοπάρδαλη, ὅταν θέλη νὰ βοσκῆσθαι στὴ γῆ. Τὴ βλέπομε νὰ ἀνοίγη τὰ πολὺ ψηλά μπροστινά της πόδια, γιὰτι ἀλλιῶς δὲν μπορεῖ νὰ φθάσῃ τὸ κεφάλι της στὸ ἔδαφος. 'Ισως ὅμως ἡ στάσι αὐτὴ νὰ τὴν κουράζη, γι' αὐτὸ προτιμᾶει νὰ τρώη τὰ κλαδιά τῶν δένδρων.

'Η ζωὴ της δὲν εἶναι χωρὶς κινδύνους ἐκεῖ στὴ στέππη καὶ στὸ παρθένο δάσος πού διαμένει. Τὰ λιοντάρια, οἱ τίγρεις, οἱ λεοπαρδάλεις, οἱ κροκόδειλοι εἶναι οἱ πιὸ ἐπικίνδυνοι ἐχθροὶ της καὶ δὲν ἔχει κανένα δυνατὸ ὄπλο γιὰ νὰ ἀντισταθῆ καὶ νὰ τοὺς πολεμήσῃ. Μ' ὅλα ταῦτα ὅμως προφυλάγεται ἀρκετὰ καλά, γιὰτι ἔχει ὀξυτάτη τὴν ὄρασι, τὴν ἀκοή καὶ τὴν ὄσφρησι. Μπορεῖ νὰ ἀντιληφθῆ τὸν ἐχθρὸ της ἀπο μακριὰ καὶ τότε τρέπεται σὲ φυγὴ γιὰ νὰ σωθῆ.

'Η ἀγέλη μάλιστα λαβαίνει καὶ τὰ προφυλακτικὰ της μέτρα. 'Η κάθε μιὰ καμηλοπάρδαλη εἶναι ἄγρυπνη καὶ ἔχει τὸ νοῦ της νὰ μὴν πλησιάσῃ κανένα θηρίο. Βέβαια μὲ αὐτὸ δὲν μποροῦμε νὰ παραδεχθοῦμε, πὼς οἱ πονηροὶ καὶ ἰσχυροὶ ἐχθροὶ της δὲν κατορθώνουν νὰ πετύχουν κάποτε τὸ σκοπὸ τους.



**Ἡ μάρσιπος.** Τὸ πιὸ παράξενο ἀπὸ ὅλα τὰ ζῶα, εἶναι ἡ καγκουρώ, γιατί ἔχει ἓνα χαρακτηριστικὸ ἐντελῶς ἰδιαιτέρο. Τὸ φυτοφάγο αὐτὸ θηλαστικὸ ἔχει στὴν κοιλιά του ἓνα σάκκο, μιὰ θήκη δηλαδή, ποὺ λέγεται μάρσιπος.

Στὸν μάρσιπο αὐτὸ βάζει τὸ μικρὸ της νεογνὸ μόλις τὸ γεννήσῃ. Τὸ παίρνει μὲ τὸ στόμα της, ἀνοίγει τὸν μάρσιπο μὲ τὰ μπροστινὰ της πόδια καὶ τὸ τοποθετεῖ μέσα. Εἶναι μικρὸ καὶ ἀδύνατο, τυφλὸ καὶ σχεδὸν ἀσχημάτιστο. Ἐκεῖ μέσα στὸν μάρσιπο ἀναπτύσσεται ἡ σὺχα πίνοντας γάλα ὀχτῶ ὀλόκληρους μῆνες. Ἐπειτα ἀρχίζει νὰ βγάξῃ τὸ κεφαλάκι του ἔξω, νὰ μεγαλώνη πιὸ γρήγορα καὶ νὰ ἀποκτῇ τρίχωμα.

Ὅταν ἀναπτύχθῃ τελείως καὶ μπορῇ νὰ κινῆται, τότε πηδάει ἔξω ἀπὸ τὸν μάρσιπο καὶ παίζει γύρω ἀπὸ τὴν μητέρα του, ποὺ τὸ χαίρεται καὶ τὸ καμαρώνει. Ἀλλὰ ἂν κατὰ τύχην ἐκεῖνη ἀντιληφθῇ κίνδυνο, κράζει ἀμέσως τὸ παιδί της νὰ μῆ στὸν μάρσιπο κι ἔτσι εἶναι ἔταιμη νὰ φύγῃ.

**Ἡ ζώη της στὴ στέππη.** Τὰ ζῶα αὐτὰ ζοῦν μόνο στὴν Αὐστραλία καὶ ἔγιναν γνωστὰ τὸ ἔτος 1770 μ.Χ. Τότε γιὰ πρώτη φορὰ κάποιος ἐξερευνητὴς τὰ συνήνησε στὶς ἀπέραντες στέππες τῆς ἠπείρου αὐτῆς νὰ βόσκουν κατὰ ἀγέλες.

Τὸ σῶμα της εἶναι ἰδιότροπο. Τὸ κεφάλι, τὰ μπροστινὰ πόδια καὶ τὸ στῆθος της εἶναι λεπτὰ καὶ ἀδύνατα, ἐνῶ τὸ πίσω σῶμα της εἶναι δυσανάλογα ἀνεπτυγμένον. Τὰ πσινὰ της πόδια καὶ ἡ οὐρά της εἶναι ἐξαιρετικὰ μακρύτερα, γι' αὐτὸ καὶ δυσκολεύεται νὰ στηριχθῇ καὶ στὰ τέσσερα. Συνήθως ἡ καγκουρώ στηρίζεται στὰ πσινὰ καὶ στὴ δυνατὴ καὶ μεγάλη οὐρά της, σὰ νὰ εὐρίσκεται ἐπάνω σὲ τρίποδα. Ἀπὸ αὐτὴ τὴ στάσι, τρώγει τὰ φύλλα τῶν θάμνων καὶ τὰ ψηλὰ χόρτα τῆς στέππης. Τὰ μπροστινὰ της πόδια τότε κρέμονται ἢ τὴ βοηθοῦν, γιὰ νὰ ἀποκόψῃ τὴν τροφὴ της.

Ἡ κατασκευὴ βέβαια τοῦ σώματός της δὲν τῆς ἐπιτρέπει νὰ βαδίζῃ, ἀλλὰ προχωρεῖ μὲ πηδήματα, ὅπως ὁ λαγὸς καὶ τὸ κουνέλι.

Ὅταν καταδιώκεται ἀπὸ τοὺς ἐχθροὺς της, τοὺς φοβεροὺς δῆγκο, τοὺς ἀγριόσκυλλοὺς τῆς Αὐστραλίας, τρέχει μὲ πηδήματα ποὺ φθάνουν τὰ δέκα μέτρα. Ὑπερπηδαεὶ χαντάκια καὶ θάμνους δύο καὶ τρία μέτρα στὸ ὕψος χωρὶς καμιά δυσκολία.

**Τὸ σύνθημα τῆς φυγῆς.** Τὸ μαρσιποφόρο αὐτὸ δὲν ἔχει ἰκανὰ ὄπλα γιὰ νὰ ἀμυνθῇ κατὰ τῶν ἐχθρῶν του. Τὴν προφυλάγει βέβαια τὸ καστανόχρωμο τρίχωμά της, ποὺ ὁμοιάζει μὲ τὴν ἀπόχρωσι τῆς στέππης. Ἀκόμα τὴν



προστατεύουν οι όξειες αισθήσεις της, ή ακοή, ή όρασι, και προπάντων ή όσφρησι, που τής προδίδει από μακριά τόν έχθρό.

Μόλις αντίληφθη τόν έχθρό, χτυπάει με τὰ πεινά της πόδια τὸ ἔδαφος δυνατά, βγάζει ἔπειτα μιὰ διαπεραστική κραυγή και αὐτὸ εἶναι τὸ σύνθημα γιὰ νὰ σηκωθῇ ὅλη ἡ ἀγέλη, που σὲ λίγα δευτερόλεπτα γίνεται ἄφαντη.

Πρέπει λοιπὸν νὰ εἶναι πολὺ ἔμπειρος ὁ κυνηγὸς γιὰ νὰ μπορέσῃ νὰ τίς πλησιάσῃ, χωρὶς νὰ τὸν ἀντιληφθοῦν και καλὸς σκοπευτής, γιατί ἂν ἀστοχῆσῃ με τὴν πρώτη, δὲν ἔχει καιρὸ νὰ ρίξῃ και δεύτερη. Τίς χάνει ἀπὸ ἔμπρός του.

Τὸ φυτοφάγο αὐτὸ ζῶο ἐξημερωμένο διατηρεῖται στοὺς ζωολογικοὺς κήπους. Ἐκεῖ μέσα ζῆ 15-25 χρόνια. Εἶναι λίγο μεγαλύτερο ἀπὸ τὸ πρόβατο και ὅταν στέκεται ὄρθιο ἔχει τὸ ἀνάστημα τοῦ ἀνθρώπου.

**Καγκουρώ και ἄπειρος κυνηγός.** Μιὰ φορὰ ἓνας ἄπειρος κυνηγός, νέος ἄποικος στὴν Αὐστράλια, μὴ γνωρίζοντας τὴν τόλμη που ἔχουν οἱ καγκουρώ, θέλησε νὰ κυνηγήσῃ ἔχοντας μαζί του ἓνα μονάχα σκύλο.

Πραγματικά, καθὼς προχωροῦσε συνάντησε μιὰ καγκουρώ. Ὁ σκύλος τὴν κατεδίωξε και ἐκείνη κατέφυγε στὸ κοντινὸ ἔλος· μὰ ὁ σκύλος δὲν τὴν ἐγκατέλειψε. Ὁρμησε ἐναντίον τῆς, ἀλλὰ ἡ καγκουρώ ἔσταμάτησε μέσα στὸ νερό, ἐστηρίχθηκε στὰ πεινά της πόδια και στὴν οὐρά, ἐνῶ με τὰ μπροστινά της ἔπιασε τὸν σκύλο και τὸν ἐβύθισε στὸ ἔλος, ὥσπου τὸν ἐπνιξε.

Στὸ μεταξύ ὁ κυνηγὸς τὴν ἐπυροβόλησε χωρὶς ἐπιτυχία. Μὰ βλέποντας τὸ χαμὸ τοῦ σκύλου του, ἐπήδησε μέσα στὸ ἔλος με τὸ σκοπὸ, ὅπως ἦταν ὠργισμένος, νὰ σπάσῃ τὸ κεφάλι τοῦ ζώου με τὸν ὑποκόπανο τῆς καραμπίνας του.

Δὲν εἶχε ὅμως κάνει καλοὺς ὑπολογισμοὺς γιατί, ὥσπου νὰ πλησιάσῃ, ἡ καγκουρώ ἐπρόλαβε, τοῦ ἀντεπετέθη και τὸν ἔρριξε ἀνάσκελα στὸ νερό. Και θὰ τὸν ἐπνιγε ἀσφαλῶς τὸ ἐξαγριωμένο ζῶο, ἂν δὲν προλάβαιναν δυὸ ἰθαγενεῖς που εὐρέτησαν ἐκεῖ κοντά. Αὐτοὶ κατάρθρωσαν νὰ σκοτώσουν τὴν καγκουρώ και νὰ μεταφέρουν τὸν ἄπειρο κυνηγὸ λιπόθυμο στὴν πρῶτή.



**Οἱ γαζέλλες μετὰ τὰ φλογερά μάτια.** Ἡ ἀντιλόπη μετὰ τὸ εὐκίνητο σῶμα, τῆ μικρῆ οὐρά καὶ τὰ λεπτὰ πόδια, ποὺ καταλήγουν σὲ δυὸ χηλές, ζῆ στὴν Ἀφρικὴ καὶ στὴν Ἀσία. Ὁμοιάζει μετὰ ἄγριο γίδι ἀλλὰ εἶναι μεγαλύτερη.

Ἐχει σῶμα εὐκίνητο, οὐρά μικρῆ, καὶ λεπτὰ πόδια ποὺ καταλήγουν σὲ δυὸ χηλές. Τὸ κεφάλι τῆς στολιάζεται μετὰ αὐτὰ μικρὰ καὶ δυὸ ὄρθια κέρατα, ποὺ εἶναι στὴν ἄκρη τους κάπως γυρισμένα πρὸς τὰ μέσα, ὥστε σχηματίζουν τὸ σχέδιο ἀρχαίας λύρας. Τὸ τρίχωμά τῆς εἶναι κοντό, λεῖο, μετὰ χρῶμα πυρρό-ξανθο στὸ ἐπάνω μέρος καὶ ὑπόλευκο στὴν κοιλιά.

Ἐπάρχουν πολλὰ εἶδη ἀντιλόπης. Τὸ ὠραιότερο ὅμως εἶδος τοῦ θηλαστικοῦ αὐτοῦ ζώου λέγεται γαζέλλα. Εἶναι χαριτωμένο καὶ λεπτοκαμωμένο πλάσμα μετὰ μάτια μεγάλα καὶ φλογερά, ποὺ τὸ συναντοῦν οἱ κυνηγοὶ στὴν Βόρεια Ἀφρικὴ καὶ στὴν Κεντρικὴ Ἀσία. Ἀλλὰ καὶ γενικὰ ὅλα τὰ εἶδη εἶναι ὁμοιογενεῖς καὶ ζηλευμένα ζῶα.

Μερικὰ εἶδη προτιμοῦν νὰ ζοῦν στὶς στέππες, ἄλλα στὶς ἐκτεταμένες πεδιάδες, ἄλλα στὶς ἀκροποταμιές καὶ στὶς ὄχθες τῶν λιμνῶν καὶ ἄλλα εὐχαριστοῦνται νὰ μένουν μέσα στὰ μεγάλα καὶ βαθύσκια δάση.

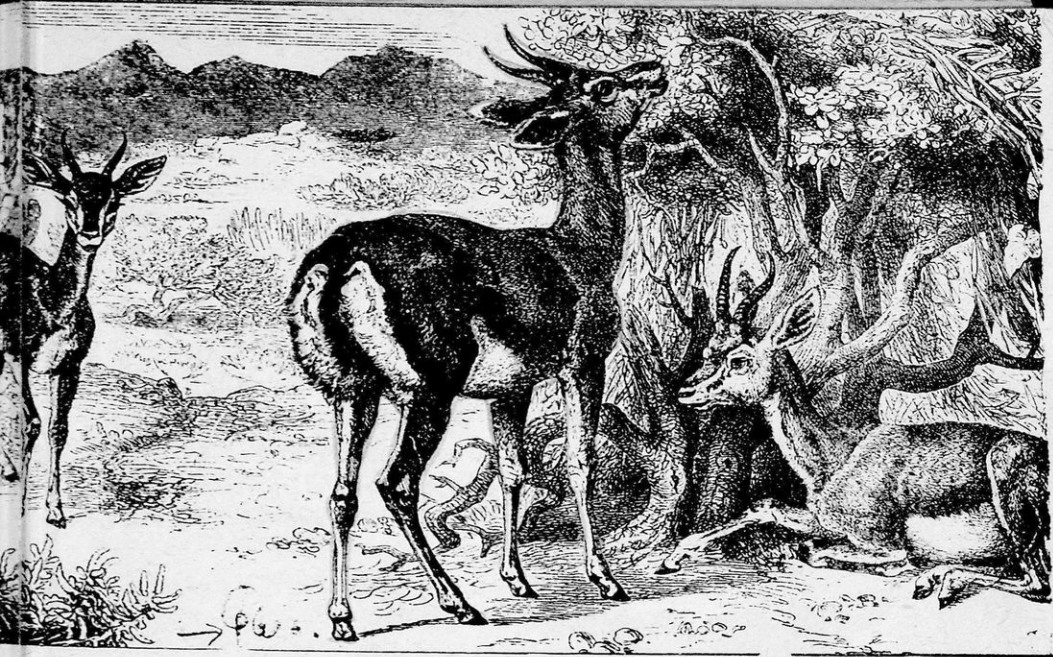
**Ἡ ἐποχὴ τῆς ξηρασίας.** Στὶς περιοχὲς αὐτὲς ἡ τροφὴ εἶναι ἀφθονη καὶ οἱ ἀντιλόπες περνοῦν εὐχάριστες ἡμέρες. Μὰ ὅταν ἔλθῃ ἡ ἐποχὴ τῆς ξηρασίας φεύγουν γιὰ ἄλλες περιοχὲς, ὅπου ὑπάρχει ἀνεπτυγμένη καὶ πυκνὴ βλάστησι. Τότε συγκεντρώνονται καὶ σχηματίζουν κοπάδια ὀλόκληρα.

Ὅπου περνáει ἡ ἀγέλη αὐτὴ κατατρῶγει ἐντελῶς τὴ βλάστησι, γι' αὐτὸ ἀναγκάζεται νὰ προχωρῇ γιὰ ἄλλα μέρη. Τέλος ὅταν ἀρχίσουν πάλι οἱ βροχές, τὰ μεγάλα κοπάδια διαλύονται σὲ μικρὲς ὀμάδες καὶ πηγαίνει κάθε ὀμάδα στὴν πρώτη τῆς διαμονῆς.

Ἐκεῖ τὸ θηλυκὸ, ποὺ διαφέρει ἀπὸ τὸ ἀρσενικὸ, γιὰτὶ ἔχει μικρότερα κέρατα, γεννάει κάθε χρόνο ἓνα καὶ σπανίως δύο νεογνά. Ἡ νεογέννητὴ ἀντιλόπη ἀπὸ τὶς πρώτες ἡμέρες εἶναι ἰκανὴ νὰ ἀντέχῃ στὶς πορείες καὶ νὰ τρέχῃ μαζί μετὰ τὴ μητέρα τῆς, ὅταν ὑπάρχῃ κίνδυνος.

**Οἱ φοβεροὶ τῆς ἐχθροί.** Ὅπως καὶ τὰ ἄλλα φυτοφάγα, ἔχει καὶ αὐτὴ φοβεροὺς ἐχθροὺς τὰ θηρία τῆς ζούγκλας: τὸ λιοντάρι, τὴν τίγρη, τὴν λεοπάρδαλη, τὴν ὕαινα, τὸν πύθωνα, τὸ λύκο. Ἡ φύσις ὅμως δὲν ἀφῆσε τὰ πλάσματα τῆς ἀπροσάταυτα. Τὰ ἐπρόικισε μετὰ ὀξύτερες αἰσθήσεις.

Ὅταν δεχθοῦν ἐπίθεσι λιονταριῶν καὶ τίγρεων ἢ τοῦ ἀνθρώπου, ζητοῦν τὴν σωτηρίαν τους στὴ φυγὴ. Μετὰ τὴν ὀξύτερη ὁσφρησί τους, τοὺς ἀντιλαμβάνον



ται από πολύ μακριά. Σηκώνουν τὰ κεφάλια τους ἀνήσυχα, στρέφουν ἀριστερά καὶ δεξιά τὰ εὐκίνητα αὐτιά τους, κοιτάζουν με περίφοβο βλέμμα τριγύρω, φταρνίζονται καὶ ὅλες φαίνονται ταραγμένες.

Ἄν πραγματικὰ ὑπάρχει κίνδυνος φεύγουν τόσο γρήγορα, πὺ οὔτε τὸ λιοντάρι δὲν μπορεῖ νὰ τις φθάσει· με πηδήματα 3-5 μέτρα ἀφήσουν πολὺ πίσω τὸν ἐχθρό τους.

**Ἡ ἀντιλόπη καὶ ὁ ἄνθρωπος.** Μὰ ὁ πὺ ἐπικίνδυνος ἐχθρός της εἶναι ὁ ἄνθρωπος. Αὐτὸς κατορθώνει χρησιμοποιώντας ὅλα τὰ μέσα πὺ μηχανεύεται τὸ μυαλό του, νὰ τις πλησιάσει καὶ νὰ τις σκοτώσει. Οἱ ἰθαγενεῖς καβάλα στὰ ἄλογά τους, κυνηγοῦν τις ἀντιλόπες, γιατί ἔχουν νοστιμώτατο κρέας καὶ γιὰ τὸ δέριμα τους, πὺ τὸ ξηραίνουν καὶ στρώνουν τις καλύβες τους. Ἐπίσης με τὰ κέρατά τους κατασκευάζουν διάφορα μικροτεχνήματα.

Ἡ ἀντιλόπη εἶναι ζῶο πὺ δὲν ἐξημερώνεται. Τῆς ἀρέσει ἡ ἐλεύθερη ζωὴ τῆς ὑπαίθρου. Ὡστόσο στὴ βορειοανατολικὴ Ἄφρική συναντᾶει κανένας ἡμερες γαζέλλες, πολὺ ἐξοικειωμένες με τὸν ἄνθρωπο. Ἀκολουθοῦν τὸν κύριό τους, μπαίνουν στὰ δωμάτια, ἔρχονται κοντὰ στὸ τραπέζι, περιμένοντας νὰ τοὺς δώσουν ψωμί, βγαίνουν στοὺς γειτονικοὺς ἀγρούς ἡ στις βοσκές καὶ τὸ βράδυ, ὅταν ἀκούσουν τὴ φωνὴ τοῦ κυρίου τους, ἐπανερχονται πίσω με εὐχαρίστησι:

## 4 'Η στρουθοκάμηλος

**'Η πατρίδα της και ή ζωή της.** Οί στέππες τῆς 'Αφρικῆς, ή 'Αραβία και ή νότια Περσία εἶναι ή πατρίδα τῆς στρουθοκαμήλου. Ἐκεῖ ζοῦν πολλές μαζί σέ ἄγρια κατάστασι και προτιμοῦν τά μέρη, πού περιβρέχονται ἀπό ποτάμια, γιατί πίνουν πολὺ νερὸ και πολλές φορές τὴν ἡμέρα.

Εἶναι τὸ μεγαλύτερο πτηνὸ τῆς γῆς. Φθάνει στὸ μῆκος τὰ δύο μέτρα και στὸ ἀνάστημα περνάει και τὸν ὑψηλότερο ἄνθρωπο. Ὡστόσο ὅμως οἱ φτεροῦγες της δὲν εἶναι ἀρκετὰ μεγάλες και δὲν τὴν βοηθοῦν νὰ ὑψωθῆ και νὰ πετάξῃ.

Ὁ χρωματισμὸς τοῦ ἀρσενικοῦ εἶναι μαῦρος, ἐκτὸς ἀπὸ τὰ μακριὰ φτερὰ τῆς οὐρᾶς και τῶν φτερουγιῶν, πού εἶναι ὑπόλευκα. Ἡ θηλυκὴ ἔχει καστανότεφο χρωματισμὸ, ἐνῶ οἱ φτεροῦγες της και ή οὐρὰ της εἶναι ὑπόλευκες.

Ὁ μακρὸς λαιμὸς της εἶναι σχεδὸν γυμνὸς και καταλήγει σὲ ἓνα μικρὸ κεφάλι μὲ δυὸ μεγάλα ὀλοέξυπνα μάτια.

Τὰ πτηνὰ αὐτὰ δὲν ἔχουν μόνιμο τόπο διαμονῆς, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν ἐποχὴ τῆς ἐπάσεως. Βόσκουν ὅλη τὴν ἡμέρα, ὅπως τὰ γαλιὰ. Τρῶγουν ὅ,τι εὔρουν : χλόη, σπόρους, σκώληκες, κοχλίες, σαῦρες και ἀχρῖδες. Μὲ τὸ ἰσχυρὸ ράμφος τους τὰ θανατώνουν κι ἔπειτα τὰ καταβροχθίζουν.

Μέσα στοὺς ζωολογικοὺς κήπους τὴν εἶδαν νὰ καταπίνῃ κοσμήματα, μπίλιες, χάντρες, πού τὰ θεωρεῖ γιὰ τροφή. Αὐτὸ δείχνει πῶς εἶναι λαίμαργο και παμφάγο πτηνὸ.

Κατὰ τὸ διάστημα τῆς ξηρασίας οἱ στρουθοκάμηλοι φεύγουν ἀπὸ τίς στέππες, και διατρέχουν ἀποστάσεις γιὰ νὰ εὔρουν τροφή. Μὰ οἱ διαδρομὲς αὐτὲς δὲν τίς κουράζουν, γιατί τὰ ὑψηλὰ τους πόδια εἶναι πολὺ δυνατὰ και καταλήγουν σὲ πέλμα σκληρὸ, πού σχίζεται σὲ δυὸ δακτύλους.

**Οἱ περίεργες συνήθειές τους.** Ὅταν ἔρθῃ ἐποχὴ νὰ γεννήσουν τὰ αὐγά τους, τὸ ἀρσενικὸ σκάβει μὲ τὰ σκληρὰ νύχια του ἓνα λάκκο ὄχι και πολὺ βαθύ, ἐνῶ τὸ θηλυκὸ τὸν τακτοποιεῖ.

Τὸ περίεργο εἶναι και τοῦτο, ὅτι ἀπὸ τὸ πρωὶ ὡς τὸ ἀπόγευμα κάθετα στὴ φωλιὰ και ἐπάσκει τὸ ἀρσενικὸ, ἔπειτα συνεχίζει τὸ θηλυκὸ. Τὴν ἐποχὴ αὐτὴ τὸ ἀρσενικὸ εἶναι διαρκῶς εὐερέθιστο και ἐπιτίθεται σὲ κάθε ζῶο πού θὰ θελήσῃ νὰ πλησιάσῃ στὴ φωλιὰ. Καὶ οἱ δυὸ γονεῖς πάντα εὐρίσκονται ἐκεῖ γύρω.

Τὰ αὐγά τους εἶναι μεγάλα ὅσο τὸ κεφαλάκι μικροῦ παιδιοῦ. Ἐνα αὐγὸ ζυγίζει ὅσο 25 αὐγά κότας. Μετὰ ἀπὸ 40 ἡμέρες ἐπάσεως βγαίνουν οἱ μικροὶ νεοσσοί, πού στίς 24 πρώτες ὥρες εἶναι τόσο ἀδύνατοι ὥστε δὲν μποροῦν νὰ σταθοῦν οὔτε ὄρθιοι. Μὰ σιγά-σιγά ἀρχίζουν νὰ κάνουν τὰ πρῶτα τους βήματα.

Τρώγουν και πίνουν μόνοι τους, χωρίς φυσικά ή μητέρα τους να παύη ούτε στιγμή να τὰ προσέχη, να τὰ υπερασπίζεται με στοργή και να τὰ κοιμίζει. Τὰ μικρά ακολουθοῦν τοὺς γονεῖς τους ὥσπου να γίνουν πιά τέλεια πουλιά.

### Οἱ ἐχθροὶ καὶ τὰ ὄπλα της.

Τοὺς ἐχθροὺς, πού δὲν εἶναι πολὺ ἰσχυροί, ὅπως οἱ ἀλεπούδες, τὰ τσακάλια καὶ οἱ ὕαινες, μπορεῖ εὐκολά να τοὺς ἀντιμετωπίσῃ με χτυπήματα τοῦ ράμφους της καὶ τῶν δυνατῶν ποδιῶν της. Μὲ τὰ πόδια της χτυπάει τόσο δυνατά, πού μπορεῖ να σκοτώσῃ καὶ ἄνθρωπο.

Ἄλλὰ μὲ τὰ ὄπλα αὐτὰ δὲν εἶναι δυνατόν να ἀποκρούσῃ τὸ λιοντάρι, τὴν τίγρη, τὴν λεοπάρδαλη καὶ τὰ ἄλλα μεγάλα ἀρπακτικά, πού ἐνεδρεύουν στὶς λόχμες. Ἐκτὸς αὐτὰ τὴ σῶζει ἡ ὀξυτάτη θρασί της καὶ ἡ θαυμασία ἀκοή της. Ἀντιλαμβάνεται καὶ τὸν ἐλάχιστο κρότο. Ἐάν τύχῃ ἐκεῖ ὅπου εὐρίσκεται, καὶ τῆς φανῇ ὁ τόπος ὑπόπτος, φεύγει μὲ ταχύτητα ἀνέμου. Θαρρεῖς πὼς δὲν πατάει στὴ γῆ, παρὰ ὅτι πετάει. Ἐτσι τὰ θηρία σπάνια μποροῦν να τὴ συλλάβουν.

Ὁ ἀσπονδότερος ἐχθρὸς τῆς στρουθοκαμήλου εἶναι ὁ ἄνθρωπος, πού τὴ φονεύει γιὰ τὰ πολύτιμα φτερά της. Ἐνα χιλιόγραμμα (312 ½ δράμια) τέτοια φτερά ἀξίζουν στὴν Ἀφρικὴ 5 χρυσὲς λίρες. Ἄλλὰ καὶ τὰ αὐγά της πού εἶναι θρεπτικά ὅπως καὶ τῆς κότας καὶ τὸ κρέας της, εἶναι τροφή πολὺ εὐγευστή.

Σὲ μερικὲς περιοχὲς τῆς νότιας Ἀφρικῆς οἱ ἰθαφνεῖς τίς θηρεύουν μεταμορφωμένοι οἱ ἴδιοι σὲ στρουθοκαμήλους μὲ τόση τέχνη, ὥστε τὰ πτηνὰ αὐτὰ ξεγελοῦνται καὶ δὲν φεύγουν. Πολλὲς φορές μάλιστα ἐρχονται κοντὰ στοὺς μεταμφιεσμένους κυνηγούς καὶ ἔτσι πέφτουν στὴν παγίδα.



**Ἡ συζυγική ζωή.** Τούς παπαγάλους στήν Ἑλλάδα τούς βλέπομε μέσα στά κλουβιά, ἀλλά στίς τροπικές χῶρες τῆς Ἀσίας, Ἀφρικῆς, Ἀμερικῆς καί τῆς Αὐστραλίας ζοῦν ἐλεύθεροι στά ἀπέραντα δάση, πολλοί μαζί, σμήνη ὁλόκληρα.

Τά σμήνη ἀποτελοῦνται ἀπό ζευγάρια πολύ ἀγαπημένα. Τό ἀρσενικό εἶναι ἀφωσιωμένο στό θηλυκό καί τό ἀντίθετο. "Ο,τι κάνει ὁ ἕνας κάνει καί ὁ ἄλλος. "Όταν τρώγει ὁ ἕνας πηγαίνει καί τσιμπάει καί ὁ ἄλλος· ὅταν κάθεται ὁ ἕνας στό κλαδί, δίπλα του πηγαίνει καί ὁ ἄλλος σύζυγος καί κάθεται.

Ἐκεῖ στά παρθένα δάση, πάνω στά δένδρα, στίς κουφάλες ἤ καί μέσα σέ κοιλώματα ἀπόκρυφα τῶν βράχων κάνουν τίς φωλιές τους, ὅπου γεννοῦν 5-6 αὐγά. Καί ἀπό τότε πού θά βγοῦν οἱ νεοσσοί, δείχνουν οἱ γονεῖς στοργή ὑπερβολική, μέχρις ὅτου μεγαλώσουν.

**Ἡ τροφή τους.** Οἱ παπαγάλοι κατὰ τό βράδου-βράδου συγκεντρώνονται καί κουρνιάζουν πάντα στίς ψηλές κορυφές τῶν δένδρων, γιά νάναι ἀσφαλισμένοι. Τό πρωί πάλι σκορπίζουσι κατὰ ζεύγη μέσα στό δάσος γιά νά βροῦν τήν τροφή τους. Πετοῦν καί σκαρφαλώνουσι ἀπό κλαδί σέ κλαδί μέ εὐκινησία ἀπερίγραπτη.

Τό ἐπάνω μέρος τοῦ ράμφους εἶναι κινητό, γυρισμένο σά μισοφέγγαρο καί στήν ἄκρη μυτερό, ἐνῶ τό κάτω εἶναι κοντό καί πλατύ. Μέ τό ράμφος σπάζει τοὺς σκληροὺς καρπούς καί τρώγει τό περιεχόμενο. Τά πόδια του ἔχουσι τέσσερα δάχτυλα, πού εἶναι ἔτσι καμωμένα, ὥστε τὰ δύο διευθύνονται πρὸς τὰ ἐμπρὸς καί τὰ ἄλλα δύο πρὸς τὰ πίσω. Αὐτὴ ἡ διάταξι τῶν δακτύλων τοὺς βοηθεῖ νά ἀναρριχῶνται: εὐκόλα. Εἶναι πουλιά ἀναρριχητικά. Ἀκόμη μέ τό πόδι μποροῦν καί νά πιάνουσι τὸν καρπὸ καί νά τὸν φέρουσι στό στόμα τους.

Πολλές φορές οἱ παπαγάλοι δὲν εὐρίσκουσι ἄφθονη τροφή στά ἄγρια δένδρα. Τότε πηγαίνουσι καί ἐπιπίπτουσι στά ὀπωροφόρα δένδρα καί σπαρτά τῶν ἰθαγενῶν, ὅπου προξενοῦσι ἀφάνταστη καταστροφή, γιὰτί εἶναι πουλιά λαίμαργα καί σπάταλα. Πολλοὺς καρπούς τοὺς δαγκώνουσι καί ἔπειτα τοὺς ἀφήνουσι νά πέσουσι στή γῆ.

Εἶναι μάλιστα καί πονηροί, γιὰτί σέ ὅλῃ τῇ διάρκειᾳ τῆς λεηλασίας μένουσι σιωπηλοί, θαρρεῖς καί γνωρίζουσι ὅτι ἐγκληματοῦν. Αὐτὸ ἐξοργίζει τὸν καλλιεργητή, πού βγαίνει μέ τό ὄπλο ἔτοιμος νά πυροβολήσῃ, μὰ δὲν κατορθώνει νά τοὺς σκοτώσῃ γιὰτί τὰ πανοῦργα πουλιά μέ μικρὰ πετάγματα ἀπὸ κλαδί σέ κλαδί ξεφεύγουσι καί χάνονται μέσα στό παρθένο δάσος.



**Τὰ ώραϊα τους φτερά.** Τούς παπαγάλους τούς κυνηγοῦν γιὰ τὰ ώραϊα καὶ πολύχρωμα φτερά τους, ποὺ χρησιμοποιοῦνται γιὰ νὰ στολίζουν τὰ γυναικεῖα καπέλλα. Μὲ τὰ φτερά τους οἱ ἰθαγενεῖς στολίζουν ἀκόμα καὶ τὰ δωμάτια τοῦ σπιτιοῦ τους μὲ τόση τέχνη, ποὺ νομίζεις, πὼς ἔχουν κρεμασμένους ωραιότατους τάπητες.

Ἄν καὶ τὸ καμπυλωτὸ ράμφος του τὸν δείχνει κάπως ἴσως γελοῖο, μολαταῦτα εἶναι ἀρκετὰ ὀμορφος, γιὰτὶ τὰ φτερά του ἔχουν τόσο λαμπροὺς συνδυασμοὺς χρωματισμῶν. Τὸ κίτρινο, τὸ φαιὸ καὶ τὸ πράσινο χρώμα τῶν φτερουγιῶν του τὸν προφυλάσσουν καὶ ἔτσι δὲν διακρίνεται μέσα στὰ φυλλώματα τῶν δένδρων.

**Στὸ κλουβί.** Οἱ ἐξημερωμένοι παπαγάλοι, ποὺ ἔχομε στὰ κλουβιά εἶναι μικροὶ καὶ προέρχονται ἀπὸ τὰ δυτικὰ παράλια τῆς Ἀφρικῆς.

Οἱ ζωολόγοι ὑπολογίζουν, ὅτι ὑπάρχουν 600 περίπου ποικιλίες ἀπὸ παπαγάλους, μὰ διαφέρουν μεταξύ τους στὸ μέγεθος καὶ στὸ χρωματισμὸ τῶν φτερῶν. Ὅλοι ἐξημερώνονται εὐκόλα, ἀλλὰ προτιμῶνται οἱ μικροὶ.

Μέσα στὰ κλουβιά τους ζευγαρώνουν. Ἐκεῖ ζοῦν ἀγαπημένοι. Καὶ ἂν συμβῆ νὰ πεθάνῃ ὁ ἓνας, τότε ὁ ἄλλος λυπεῖται καὶ ἔπειτα ἀπὸ λίγες ἡμέρες ἢ θλιῖψι τὸν φέρνει κι ἐκεῖνον στὸ θάνατο.

Τὸ πνεῦμα τους εἶναι ἀρκετὰ ἐξυπνο καὶ ἡ μνήμη τους θαυμαστή, γιὰτὶ μποροῦν νὰ θυμοῦνται πρόσωπα ὕστερα ἀπὸ πολλὰ χρόνια. Διακρίνουν τοὺς ξένους ἀπὸ τοὺς σπιτικούς καὶ τοὺς ἄνδρες ἀπὸ τίς γυναῖκες.

Ἡ φωνή τους εἶναι ἐκφραστική. Ἐπειδὴ μάλιστα καὶ ἡ γλῶσσα τους εἶναι εὐσαρκη, μποροῦν μὲ τὴν ἄσκησι νὰ ἀρθρώνουν λέξεις. Μαθαίνουν νὰ λέγουν : «Καλημέρα, Μαρία-Καλησπέρα, Γιάννη», κι ἄλλες ἀπλὲς ὀμιλίες.

## Τὸ παγώνι

**Τὸ ὑπέροχο ἡμικύκλιο τῆς οὐρᾶς του.** Τὸ παγώνι εἶναι πτηνὸ διακοσμητικόν, δηλαδὴ τὸ διατρέφουν, κυρίως, γιὰ τὴν ὁμορφιά του. Τὸ διατrophoῦν στοὺς ζωολογικοὺς κήπους καὶ στὶς πλούσιες ἐπαύσεις.

Τὰ ἡμερωμένα παγώνια ἔχουν τὸ μέγεθος μιᾶς μεγάλης γαλοπούλας. Ὅμως διαφέρουν πολὺ ἀπὸ αὐτήν. Ἐχουν στὸ στῆθος φτέρωμα κυανοπόρφου με χρυσὲς ἢ πράσινες ἀνταύγειες, στὴ ράχη κυανὸ βαθύ, στὴν κοιλιά ξυλαφρὰ μελανὸ καὶ στὶς φτεροῦγες ἀργυρὲς ραβδώσεις. Μὰ τὰ πιὸ ὠραῖα φτερά τὰ ἔχουν στὴν οὐρά, ποὺ ὅταν τὴν σηκώνουν, σχηματίζει ἓνα ὑπέροχο πρασινοχρυσὸ ἡμικύκλιο, με ὠραιότατα μεγάλα στίγματα, ποὺ ἔχουν τὸ σχῆμα τοῦ ματιοῦ.

Ἡ οὐρά του αὐτὴ πέφτει τὸ φθινόπωρο καὶ ξαναγίνεται τὴν ἄνοιξι. Στὸ διάστημα αὐτό, ποὺ δὲν ἔχει τὴ θαυμάσια οὐρά του, φαίνεται σὰν νὰ αἰσθάνεται βαρεῖα τὴν ἀπώλειά της. Ντρέπεται καὶ κρύβεται στὰ ἀπόμερα γιὰ νὰ μὴν τὸ βλέπουν.

Τὸ κεφάλι του πάλι στολίζεται με ἓνα κομψὸ κυτρινωπὸ ράμφος, με δυὸ ἔξυπνα μάτια καὶ προπάντων με ἓνα ἐξαισιόλοφιο ὄρθιο, ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ 20—25 μικρὰ φτερά.

Νομίζει κανεὶς ὅτι τὸ πτηνὸ αὐτὸ γνωρίζει τὴν ὠραιότητά του καὶ γι' αὐτὸ ἔχει ἓνα ὕφος ὑπερήφανο καὶ θέλει νὰ ἐπιδείχῃ τὸ ὠραῖο ἡμικύκλιο τῆς οὐρᾶς του, ὅταν νιώθῃ ὅτι τὸ κοιτάζουν.

Ἄν ὁ δημιουργὸς ἐπροίκιζε τὸ πλάσμα του αὐτὸ με μελωδικὴ φωνή, ἀσφαλῶς θὰ ἦταν ἓνα ἐξαιρετικὸ πτηνὸ. Ὡστόσο γιὰ ἐξωραϊσμὸ θὰ μπορούσε νὰ εἰσαχθῇ στοὺς δημόσιους κήπους τῆς πατρίδας μας, στὶς δενδροφυτευμένες ἐκτάσεις τῶν πόλεων, ἀκόμα καὶ σὲ περιοχὲς ὠρισμένων ἐθνικῶν μας δασῶν, ἀφοῦ μπορεῖ νὰ ζήσει στὸ ἥπιο κλίμα τῆς πατρίδας μας.

**Ἡ ζωὴ του στὸ παρθένο δάσος.** Σὲ ἄγρια κατάστασι ζῆ στὰ βαθεῖα δάση τῆς νότιας Ἀσίας καὶ στὰ νησιά τοῦ Ἰνδικοῦ ἀρχιπελάγους. Ἐκεῖ ζοῦν σὲ πολυάριθμα σμήνη ἀπὸ 30—40 πτηνὰ καὶ τρέφονται με καρποὺς καὶ σπόρους, τρυφερὴ χλόη, σκώληκες, φίδια, σαῦρες καὶ ἔντομα.

Τὴν ἡμέρα τὰ σμήνη παραμένουν κρυμμένα μέσα στὸ παρθένο δάσος. Τὸ πρωὶ ἢ τὸ βράδυ—βράδυ βγαίνουν στὸν ἀνοιχτὸ κάμπο ἢ στοὺς ἀγρούς νὰ εὔρουν τὴν τροφή τους. Τὴ νύχτα ἐπανέρχονται στὸ δάσος καὶ κοιμοῦνται ἐπάνω στοὺς κλάδους.

Ἐκεῖ στὸ δάσος κάνει τὴ φωλιά του σὲ κοίλωμα τοῦ ἐδάφους ἢ κάτω



ἀπὸ τοὺς θάμνους, μὲ κλαδιά καὶ φύλλα. Γεννάει 4 -- 9 αὐγά στὴν πρόχειρὴ αὐτὴ φωλιά καὶ τὰ ἐπωάζει 30 ἡμέρες. Ὅταν βγοῦν οἱ μικροὶ νεοσσοί, ἡ μητέρα τους τοὺς προστατεύει μὲ ἐξαιρετικὴ στοργὴ καὶ τοὺς συνηθίζει νὰ εὐρίσκουν τὴν τροφὴ τους.

Τὸ παγῶνι τὸ κυνηγοῦν στὶς Ἰνδίες καὶ στὰ νησιά τοῦ Ἀρχιπελάγους γιὰ τὸ κρέας του, ποὺ τῶν μικρῶν ἰδίως εἶναι τρυφερώτατο καὶ ἐξαιρετικὰ εὐγευστο. Τὸ κυνηγοῦν ἐπίσης καὶ γιὰ τὰ θαυμάσια φτερά του.

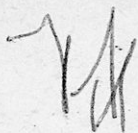
Ἀπὸ τοὺς ἐχθροὺς του, ποὺ εἶναι ὄλα τὰ ἀρπακτικὰ καὶ σαρκοφάγα ζῶα τῆς ζούγκλας, σώζεται μὲ τὴ φυγὴ καὶ οἱ φτεροῦγες του τὸ ἐξυπηρετοῦν πολὺ στὴ φυγὴ. Στὴν ἀνάγκη πετάει χαμηλὰ καὶ μὲ διακοπές, ὅπως ἡ κότα.

**Τὶ διηγεῖται ἡ ἱστορία.** Στὴν ἀρχαία Ἑλλάδα, τὸ συναντοῦμε γιὰ πρώτη φορὰ στὴ Σάμο, ἀφιερωμένο στὴ θεὰ Ἥρα. Ἦταν τὸ ἱερὸ πουλὶ τῆς θεᾶς. Διατρεφόταν ἀπὸ τοὺς ἱερεῖς στὸ Ἡραῖο, τὸν περίφημο ναὸ τῆς Σάμου. Τὸ παγῶνι τὸ ἀπεικόνιζαν καὶ στὰ νομίσματά τους οἱ Σάμιοι. Ἀπὸ ἐκεῖ, λέγει ἡ παράδοσι, διαδόθηκε τὸ πτηνὸ καὶ στὴν ὑπόλοιπὴ Ἑλλάδα.

Ἄλλη παράδοσι λέει πὼς τὸ παγῶνι μεταφέρθηκε στὴν Εὐρώπη ἀπὸ τὰ στρατεύματα τοῦ Μ. Ἀλεξάνδρου, ὅταν ἐπέστρεφαν ἀπὸ τὶς Ἰνδίες.

Καὶ οἱ Ρωμαῖοι ἐπίσης διέτρεφαν παγῶνια. Στὰ πολυτελῆ τους γεύματα ἔφερναν φαγητὰ καμωμένα ἀπὸ μυαλὰ καὶ γλῶσσες αὐτῶν τῶν πουλιῶν.





## Ο κροκόδειλος

**Το τεράστιο έρπετο.** Ο κροκόδειλος όμοιάζει με τεράστια σαύρα και έχει μήκος 7-8 μέτρα. Το σώμα του είναι σκεπασμένο με τετράγωνες πρα-  
σινωπές φολίδες, τακτοποιημένες σε σειρές κανονικώτατες. Οί φολίδες αυτές  
είναι στέρεες όπως τó δστρακο, που και ή σφαίρα ακόμα δέν τις διαπερνάει.  
Μονάχα στην κοιλιά πληγώνεται, γιατί εκεί οί φολίδες είναι μαλακώτερες.

Τó στόμα του άνοίγει έως πίσω στά μάτια και είναι ώπλισμένο με δύο  
σειρές από μεγάλα και μυτερά δόντια.

Τó πελώριο αυτό έρπετο είναι τρομερό· μπορεί να καταβροχθίση ένα  
ζώο όλόκληρο, όπως ή σαύρα καταπίνει μιá μύγα. Η πατρίδα του είναι ή Α-  
φρική, ή Νότια Άσία και ή Νότια Άμερική. Στους μεγάλους ποταμούς και  
στις λίμνες ή κοντά στις όχθες περνάει τή ζωή του. Γι' αυτό τó λέμε άμφίβιο.

Γιά να πλέη με εύκολία τόν βοηθάει ή ούρά του, που μοιάζει σαν κουπί,  
τά πέντε δάχτυλα τών μπροστινών ποδιών και τά τέσσερα τών πισινών, που  
είναι ένωμένα μεταξύ τους με μεμβράνη και γενικά τó σώμα του, που είναι μα-  
κρόστενο.

**Η πανουργία του.** Ο κροκόδειλος συνηθίζει τις θερμές ώρες τής ή-  
μέρας να ανάπαυεται στην ξηρά ή στην έπιφάνεια τού νερού. Τó πρωί και τó  
βράδυ καταγίνεται να εύρη τήν τροφή του. Τήν εύρίσκει μέσα στά νερά πιάνοντας  
ψάρια. Άκόμα τρέφεται με πάπιες και άλλα ύδροχαρή πουλιά, που τά πιάνει  
με τó έξής τέχνασμα.

Βυθίζεται στο νερό και κοιτάζει προς τά επάνω με τήν όξύτατη όρασί  
του. Ένεδρεύει. Μόλις ιδή να κολυμπάη στην έπιφάνεια κανένα πουλί, άνέρχεται  
σιγά-σιγά και με μιá άπότομη έξόρμησι τó συλλαμβάνει προτού εκείνο κατα-  
λάβη τόν κίνδυνο.

Κυρίως όταν βραδυάζη εύρίσκει τήν πιό καλή λεία. Τότε έρχονται μεγάλα  
και μικρά σαρκοφάγα και φυτοφάγα στις όχθες τών ποταμών και τών λιμνών  
για να σήσουν τή δίψα τους. Τó πονηρό έρπετο παραμονεύει στην όχθη βυ-  
θισμένο όλο στο νερό, έχοντας μονάχα τούς ρώθωνές του και τά μάτια του έξω.  
Έτσι και ό πιό προσεκτικός παρατηρητής δέν μπορεί να τόν διακρίνη.

Μόλις τó δυστυχισμένο ζώο πλησιάση άνύποπτο, αυτός όρμάει με άστρα-  
πιαία ταχύτητα και ποτέ σχεδόν δέν τού ξεφεύγει τίποτα. Είναι ικανός και τά  
μεγάλα ακόμα ζώα να καταβάλη, άν κατορθώση και τά συλλάβη με τή σιδερένια  
τανάλια τών τεραστίων και φοβερών σιαγόνων του. Τά σέρνει μέσα στο νερό,  
τά πνίγει και κατόπιν τά καταβροχθίζει.

**‘Ο πολλαπλασιασμός του.** ‘Ο κροκοδείλος γεννάει 20-30 αυγά με σκληρό κέλυφος, που είναι μεγάλα όσο τα αυγά της χήνας. Τη φωλιά του την κάνει κοντά στην όχθη. ‘Εκεί μέσα στην άμμο ανοίγει ένα λάκκο και αφού γεννήση τα αυγά του, τα σκεπάζει αφήνοντάς τα να επωασθούν με τη θερμότητα του ήλιου, γιατί το ζώο αυτό είναι ψυχρόαιμο. Κάθε ημέρα όμως έρχεται στο μέρος αυτό και επιβλέπει τη φωλιά του.

‘Όταν τελειώσουν οι ημέρες της επώασης και είναι έτοιμα τα μικρά να βγούν από το κέλυφος, αφήνουν ένα χαρακτηριστικόν ήχο, που μόλις τον αντιληφθή ή μητέρα τους, ανοίγει τη φωλιά, σπάζει τα αυγά και φέρνει στο φώς της ζωής τους μικρούς κροκοδείλους. Αυτοί άμέσως ακολουθούν τη μητέρα τους στο νερό, και παίρνουν το πρώτο βάπτισμα.

Το άπαισιο αυτό έρπετο παρέχει αρκετά κέρδη στους κυνηγούς, γιατί τις σάρκες του, το λίπος του και ιδίως τα αυγά του τα θεωρούν οι ιθαγενείς για φαγητά νοστιμώτατα. ‘Αλλά και το δέρμα του είναι ακριβό, γιατί το κατεργάζονται και κατασκευάζουν πολυτελή υποδήματα. ‘Επίσης βγάζουν από ώρισμένους αδένες του ένα είδος μόσχου, που χρησιμοποιείται στην άρωματοποιία.

‘Επειδή τα δέρματα του μεγαλύτερου αυτού έρπετου της γής έχουν μεγάλη ζήτηση στο έμποριο, υπάρχουν στην ‘Αμερική επιχειρηματίες, που ίδρυσαν κροκοδειλοτροφεία. ‘Από αυτά προέρχονται τα δέρματα τα όποια βλέπομε να πουλούνται στο έμποριο.



## Ὁ βόας

**Τὸ γιγάντιο φίδι.** Τὸ ἔρπετό αὐτὸ εἶναι ἓνα ἀπὸ τὰ μεγαλύτερα καὶ ὠραιότερα φίδια. Ἔχει χρωματισμὸ σταχοκίτρινο ἐξαιρετικὰ λαμπρό, καὶ στολιζέται μὲ πλατεῖα σκοτεινόχροη λουρίδα ἀπὸ τὸ κεφάλι ἕως τὴν οὐρά.

Τὸ σῶμα του ἔχει πάχος ὅσο ὁ μηρὸς τοῦ ἀνθρώπου καὶ λεπτύνεται ὅσο προχωρεῖ πρὸς τὴν οὐρά. Στὸ ἀρκετὰ μεγάλο του κεφάλι μᾶς κάνει ἐντύπωση τὸ βαθεῖα σχισμένο στόμα καὶ τὰ δυὸ λαμπρὰ ἔξυπνα μάτια του. Ὁ βόας ἔχει μήκος 6-8 μέτρα.

Τὴν ἡμέρα συνήθως ἡσυχάζει μέσα σὲ κοιλώματα, χωρὶς φυσικὰ νὰ ἀφήνῃ τὴν εὐκαιρία νὰ τοῦ ξεφύγῃ κανένα θήραμα. Κυριῶς ὅταν βραδυάζῃ ἔρχεται γιὰ νὰ εὔρῃ τὴν τροφή του.

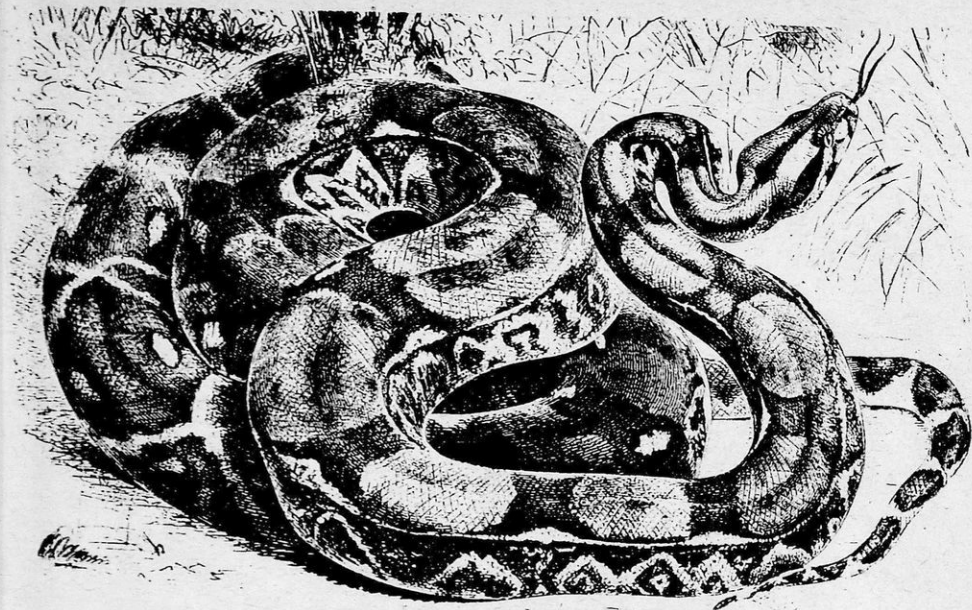
Ὅμως δὲν ἐπιτίθεται στὰ μεγάλα ζῶα, οὔτε στὸν ἄνθρωπο, γιὰτι καὶ ἀν κατορθώσῃ μὲ τὴν ἀληθινὰ τεράστια δύναμὶ του νὰ τὰ συνθλίψῃ, δὲν θὰ μπορέσῃ ὅμως νὰ τὰ καταπιῇ. Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸν προτιμᾶει τὰ μικρότερα ζῶα : τοὺς ποντικοὺς, τοὺς πελαργοὺς, τὶς χῆνες, τὶς ἀλεπούδες, τοὺς λαγοὺς, μικρὲς ἀντιλόπες, πρόβατα καὶ ἄλλα ὅμοια ζῶα.

**Στὰ ἀτσαλένια δαχτυλίδια του.** Πατρίδα του εἶναι οἱ θερμὲς καὶ ὑγρὲς χῶρες τῆς Νότιας Ἀμερικῆς. Στὰ μέρη αὐτὰ ζοῦν πλῆθος φυτοφάγα ζῶα καὶ δὲν δυσκολεύεται νὰ εὔρῃ τὴ λεία του. Γιὰ νὰ τὴ συλλάβῃ περιτυλίγεται σὰν κουλούρα, σηκώνει τὸ κεφάλι του ψηλὰ καὶ περιμένει νὰ περάσῃ κανένα ζῶο. Ἄλλοτε πηγαίνει κοντὰ στὴν πηγὴ ἢ στὸ ποτάμι, ἀνεβαίνει σὲ ἓνα δένδρο, τυλίγει τὴν οὐρά του στὸν κλάδου του καὶ μὲ κρεμασμένο τὸ κεφάλι πρὸς τὰ κάτω, παραμονεύει.

Μόλις ἀντιληφθῇ κανένα ζῶο νὰ περνᾷ, ὀρμάει μὲ ἀστραπιαία ταχύτητα ἐπάνω του, τὸ περιζώνει δυὸ καὶ τρεῖς φορές καὶ ἀρχίζει νὰ τὸ σφίγγῃ μέσα στὰ ἀτσαλένια δαχτυλίδια του, ὥσπου τὸ πνίγει, ἀλλὰ δὲν τὸ ἀφήνει. Ἐξακολουθεῖ τὸ σφίξιμο, ὡς ὅτου τοῦ σπάσῃ τὰ κόκκαλα καὶ τὸ μεταβάλλῃ σὲ μαλακὴ μᾶζα. Κατόπιν τὸ ἀλείφει μὲ ἄφθονο σάλιο καὶ ἀνοίγοντας τὸ μεγάλο στόμα του, τὸ καταπίνει χωρὶς νὰ τὸ μασήσῃ. Εἶναι ἀλήθεια, πολὺ περίεργος ὁ τρόπος πού καταπίνει τὴ λεία του. Γιὰτι ἢ κατάποσι γίνεται σιγὰ σιγὰ καὶ μὲ πολὺ κόπο, μάλιστα ὅταν τὸ θῶμα του εἶναι μεγάλο.

Ἄφοῦ τέλος κατορθώσῃ νὰ τὸ φέρῃ στὴν κοιλιὰ του, τὸ γιγάντιο φίδι μένει ἐπὶ πολλὰς ὥρες ναρκωμένο καὶ ἀκίνητο, ὥσπου νὰ χωνέψῃ τὸ βάρος τοῦ στομάχου του.

**Αἰχμάλωτος στοὺς ἀνθρώπους.** Αὐτὲς τὶς ὥρες ἀκριβῶς εὐρίσκουν τὴν



εύκαιρία οί άνθρωποι και τόν σκοτώνουν χωρίς φόβο ή τόν πιάνουν ζωντανό, άφου τόν περιτυλίξουν με δίχτυα. 'Ο βόας δίνει στους Ιθαγενείς τò κρέας του. 'Αλλά πολυτιμότερο είναι τò δέρμα του, πού τò κατεργάζονται και κατασκευάζουν πολυτελή ύποδήματα. Στις ώφέλειες τού έρπετού τούτου πρέπει νά προσθέσωμε ότι καταστρέφει τά ποντίκια και άλλα ζώα, πού κάνουν βλάβες στις φυτείες τών χωρών εκείνων.

Γιά τò πώς πολλαπλασιάζεται ο έλεύθερος βόας, γράφει ένας ζωολόγος, δέν γνωρίζομε πολλά πράγματα. 'Από παρατηρήσεις όμως φιδιών πού ζοῦν αιχμάλωτα στά θηριοτροφεία, φαίνεται, ότι τά φίδια αυτά γεννοῦν ζωντανά νεογνά. 'Αλλοι πάλι λέγουν πώς συνέβη πολλές φορές οί αιχμάλωτοι βόες νά γενήσουν και ζωντανά νεογνά και αύγά συνάμα.

**Οί 'Ισπανοί και ο βόας.** « Δέκα όχτώ ταξιδιώτες 'Ισπανοί στή Βενεζουέλα », λέγει ένας συγγραφέας, « κατακουρασμένοι από μακρινή όδοιπορία, παραμέρισαν από τò δρόμο και μπήκαν στό δάσος, όπου εκάθισαν νά ξεκουραστοῦν πάνω σέ έναν κορμό δένδρου, πού ήταν σκεπασμένος με φύλλα.

'Αλλά δέν πρόφθασαν καλά-καλά νά καθίσουν και βλέπουν εκπληκτοί ότι ο κορμός πού εκάθονταν, άρχισε νά ξεγλιστράει και νά παρουσιάζεται ένα τεράστιο φίδι πού έσφύριζε άπειλητικά.

Κατατρομαγμένοι έτράπησαν σέ φυγή και διηγόνταν ότι τò φίδι αυτό είχε μήκος μεγαλύτερο από 10 μέτρα. 'Επρόκειτο βέβαια περί τού βόα ».



Ὁ πύθωνας

Ὁ πύθωνας εἶναι τὸ μεγαλύτερο ἀπὸ ὅλα τὰ φίδια τῆς γῆς. Τὸ μῆκος του φθάνει τὰ 9 μέτρα καὶ ἡ περιφέρειά του τὰ 0,85 τοῦ μέτρου.

Πατρίδα του εἶναι οἱ ἐλώδεις περιοχὲς τῶν ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν, τῆς Σουμάτρας καὶ τῆς Ἰάβας. Ἐκεῖ μέσα στὰ ὑδροχαρῆ φυτὰ καὶ στὰ χόρτα ἐνεδρεύει ἢ σκαρφαλώνει ἐπάνω στὰ δένδρα καὶ περιμένει νὰ περάσῃ κανένα ἀνύποπτο ζῶο γιὰ νὰ πῆ νὰ πιῇ νερό.

Μέσα στὰ χόρτα καὶ στὰ φυλλώματα δὲν διακρίνεται ὁ βόας γιατί ὁ χρωματισμός του μοιάζει μὲ τὸν χρωματισμὸ τῆς τίγρης.

Ὅταν λοιπὸν πλησιάσῃ τὸ ἀνύποπτο ζῶο, αὐτὸς ὀρμαεῖ καὶ τυλίγεται γύρω ἀπὸ τὸ κορμὶ του, τὸ σφίγγει καὶ τὸ πνίγει. Ἐπειτα τὸ ἀλείφει μὲ σάλιο καὶ τὸ καταπίνει ἀμάσητο. Τότε πλέον πέφτει σὲ νάρκη, ὥσπου νὰ τὸ χωνέψῃ.

Οἱ ἄνθρωποι τὸν κυνηγοῦν γιὰ τὸ ὄραϊο καὶ στυλπνὸ δέρμα του, ποὺ τὸ κατεργάζονται καὶ τὸ χρησιμοποιοῦν γιὰ τὴν κατασκευὴ ὑποδημάτων καὶ ἄλλων δερματίνων εἰδῶν. Ἐπίσης οἱ ἰθαγενεῖς τρώγουν τὸ κρέας του καὶ χρησιμοποιοῦν τὸ λίπος του.

## 12 'Ο κροταλίας

'Ο κροταλίας είναι ένα από τα φαρμακερά φίδια της Κεντρικής 'Αμερικής.

'Ονομάζεται κροταλίας, γιατί ή ούρά του τελειώνει σε φολιδωτούς δακτυλίους, πού ό ένας καλύπτει την άκρη του άλλου. Μόλις τó έρπετό όρ-γισθῆ· έξαιτίας κάποιου έ-χθροῦ, κινεί γρήγορα την ού-ρά του και τότε άκούεται ένας χαρακτηριστικός κρότος.

'Ο κροταλίας κάθε χρό-νο άποκτάει και έναν καινούρ-γιο δακτύλιο. Οί δακτύλιοι συνήθως φθάνουν τούς δέκα,

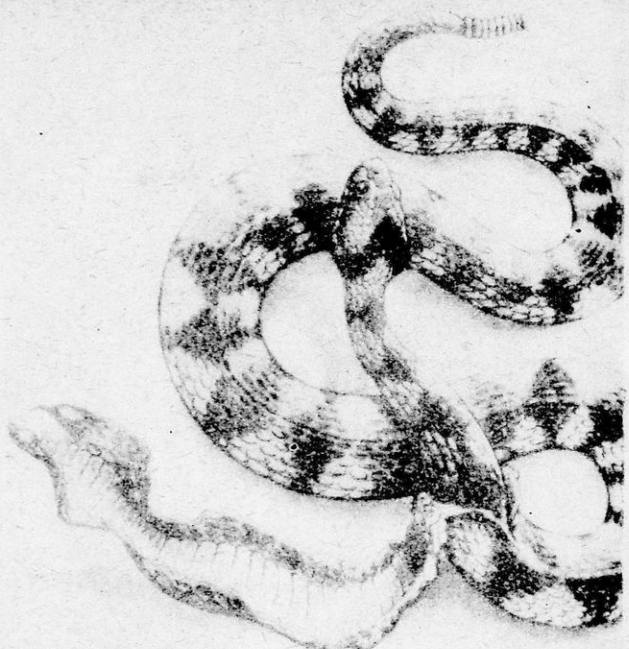
άλλά μπορεί νά συναντήση κανένας κροταλίες και με δεκαπέντε δακτυλίους.

Τό φίδι αυτό έχει μήκος τό πολύ δύο μέτρα. Τό χρώμα του είναι βαθύ καφετί με στίγματα μαῦρα και σταχτοκίτρινα στη ράχη. 'Ο λαιμός του ξεχω-ρίζει καθαρά από τό κεφάλι, πού έχει σχῆμα τριγωνικό. Τῆ διχαλωτή γλώσσα του συνηθίζει νά την βγάζη έξω δείχνοντας τις άγριες διαθέσεις του.

Τό μεγάλο στόμα του φαρμακεροῦ αυτού φιδιού είναι όπλισμένο στην επάνω σιαγόνα με δυό μεγάλα, άγκυλωτά και μυτερά δόντια, πού από μέσα έχουν κάποιον σφλήνα απ' όπου περνάει τό δηλητήριο και χύνεται στην πληγή του ζώου πού θά δαγκάση.

Τό ύπουλο αυτό έρπετό για νά εύρη την τροφή του παραμονεύει και μό-λις φθάση κοντά του κανένα άνύποπτο ζώο, όρμάει, τό δαγκώνει και του χύνει δηλητήριο, πού εύρίσκεται μέσα σε μιá φούσκα στην επάνω σιαγόνα, ανάμεσα στα δόντια του. Τό δυστυχημένο θῦμα μέσα σε λίγες στιγμές ψοφάει. Και ό άνθρωπος πεθαίνει σε λίγες ώρες με φρικτούς πόνους.

Σωστή πληγή είναι για τις χώρες αυτές τῆς Κεντρικής 'Αμερικής όπου ζῆ. 'Ο θάνατος από τό φοβερό δάγκωμά του προλαβαίνεται, αν κατα-φύγη κανείς σε δραστικό αντιφάρμακο ἢ αν άποκόψη τό μέρος εκείνο του σώματος πού έπληγώθηκε.



## ΤΑ ΖΩΑ ΤΗΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ

### Ὁ τάρανδος

**Ὁ ἄγριος τάρανδος.** Ὁ τάρανδος κατοικεῖ στὶς χῶρες τῆς βόρειας κατεψυγμένης ζώνης. Καὶ ὁ ἄρσενικός καὶ ὁ θηλυκὸς ἔχουν κέρατα μεγάλα διακλαδισμένα, γι' αὐτὸ οἱ ζωολόγοι κατατάσσουν τὰ ζῶα αὐτὰ στὴν οἰκογένεια τῶν ἐλαφοειδῶν.

Τάρανδοι ὑπάρχουν ἄγριοι καὶ ἐξημερωμένοι. Οἱ ἄγριοι ζοῦν στὰ βόρεια μέρη τοῦ Καναδά, τῆς Φινλανδίας καὶ τῆς Ρωσίας. Τὸ μῆκος τους φθάνει τὰ 2 μέτρα καὶ τὸ ὕψος τους 1,20. Οἱ ἄγριοι εἶναι ὠραιότεροι ἀπὸ τοὺς ἡμερους. Τὸ πυκνὸ τρίχωμά τους σχηματίζει μπροστὰ στὸ λαιμὸ χაίτη, ποὺ κατεβαίνει ἕως τὸ στῆθος.

Τὸν χειμῶνα τὸ τρίχωμά του μεγαλώνει καὶ ἔτσι τὸν προφυλάσσει ἀπὸ τὸ ψῦχος. Τὴν ἄνοιξι πέφτει αὐτὸ καὶ βγάζει νέο τρίχωμα, καστανὸ πρὸς τὸ σταχτί. Σιγά-σιγά ἔπειτα παρουσιάζονται καὶ τρίχες μὲ λευκὲς κορυφές, ποὺ μεγαλώνουν, ὥστε τὸ φθινόπωρο γίνεται σχεδὸν λευκὸ καὶ ὁμοιάζει μὲ τὸ χιόνι.

Τὸ μηρυκαστικὸ αὐτὸ ἔχει αὐτιά μικρά, μάτια μεγάλα, ρύγχος ὑγρὸ καὶ πλατὺ, μὲ ρῶθωνες σὰν τοῦ βοδιοῦ. Εἶναι ἐκλεκτικὸ στὴν τροφή του, ἀλλὰ ἀρκεῖται σὲ λίγη. Τὸ καλοκαίρι φυσικὰ ὑπάρχει ἄφθονη τροφή καὶ στὰ βόρεια μέρη, ἀλλὰ τὸν χειμῶνα ἀρχίζει νὰ ὑποφέρει. Σιγά-σιγά τότε μὲ τὶς ἰσχυρὲς ὀπλές του τὸ χιόνι γιὰ νὰ εὔρη νὰ φάη τις λειψῆνες καὶ τὰ βρῦα. Καὶ ὅταν τὸ χιόνι εἶναι παγωμένο, προσπαθεῖ νὰ τὸ σπάσῃ μὲ τὰ κέρατά του. Ἡ ζωὴ του τὴν ἐποχὴ ἐκείνη γίνεται δύσκολη. Γι' αὐτὸ κατεβαίνει στὰ νοτιώτερα μέρη.

Οἱ ἄγριοι τάρανδοι ἀποφεύγουν τὰ δάση. Ἀγαποῦν τὴν συντροφιά, γι' αὐτὸ καὶ ζοῦν πολλοὶ μαζὶ, κατὰ ἀγέλες.

Τὴν ἄνοιξι τὸ θηλυκὸ γεννάει ἓνα μικρὸ, ποὺ τὸ θηλάζει καὶ τὸ περιποιεῖται μὲ ἐξαιρετικὴ ἀγάπη.

**Ὁ ἡμερος τάρανδος.** Οἱ λαοὶ τῶν ψυχρῶν χωρῶν ἐξημέρωσαν τὸν τάρανδο καὶ τὸν ἔκαμαν κατοικίδιο ζῶο. Σ' αὐτὸ χρεωστοῦν τὴν ὑπαρξί τους. Χωρὶς τὸν τάρανδο ἡ ζωὴ τους θὰ ἦταν ἀδύνατη. Ὅ,τι εἶναι σὲ μᾶς τὸ ἄλογο ἢ τὸ βόδι, εἶναι ὁ τάρανδος στοὺς Φινλανδοὺς καὶ στοὺς Λάπωνες. Μερικοὶ Λάπωνες ἔχουν ἐξημερωμένα κοπάδια ὀλόκληρα ἀπὸ 2-3 χιλιάδες κεφάλια.

Οἱ ὠφέλειες ποὺ παρέχει στοὺς ἀνθρώπους τῶν μερῶν ἐκείνων εἶναι πολὺ μεγάλες. Δίνει τὸ κρέας του καὶ τὸ γάλα του νὰ τρέφονται, τὸ δέρμα του καὶ τὶς τρίχες νὰ ντύονται. Ἀπὸ τὰ ἔντερα του κάνουν κλωστὲς καὶ ἀπὸ τὰ





κέρατά του κατασκευάζουν λαβές για τὰ μαχαίρια και ἄλλα μικροτεχνήματα. Τὴν κοπριά του τὴν ξεραίνουν και τὴ χρησιμοποιοῦν για καύσιμη ὕλη.

**Ἡ νομαδικὴ ζωὴ.** Ἡ ἀγέλη τῶν τάρανδων δὲν μπορεῖ νὰ μείνῃ πολὺν καιρὸ στὸ ἴδιο μέρος, γιατί τὸ ἔδαφος δὲν παρέχει ἀρκετὴ τροφή. Εἶναι λοιπὸν ἀναγκασμένη νὰ ἀλλάξῃ συχνὰ τόπο διαμονῆς. Καὶ οἱ φύλακες εἶναι ὑποχρεωμένοι νὰ ἀκολουθοῦν και μάλιστα νὰ προσέχουν καλά, γιατί παραφυλάγουν νὰ ἐπιτεθοῦν ἐναντίον τῆς ἀγέλης τὰ μεγάλα ἀρπακτικά, ὁ λύκος και ἡ ἀρκούδα.

Τὴ νύχτα τοὺς κλείνουν σὲ περιφραγμένους χώρους και ἀγρυπνοῦν ἔχοντας βοηθοὺς και τὰ σκυλιὰ. Ὁ τάρανδος ὀσφραίνεται πολὺ καλά και βλέπει ἀπὸ ἀρκετὰ μακριὰ, ὥστε μπορεῖ νὰ ἀντιληφθῇ τὸν ἐχθρὸ του και ὅταν κρύβεται, ἀλλὰ και ὅταν ἔρχεται ἀπὸ κατεύθυναι ἀντίθετη πρὸς τὸν ἄνεμο.

Ὁ τάρανδος μαζί με τὸν σκύλο εἶναι τὰ μόνα κατοικίδια ζῶα τῶν ἀνθρώπων πού ζοῦν κοντὰ στοὺς πόλους. Οἱ ἀνθρώποι αὐτοὶ συνήθως δὲν ἔχουν μόνιμη κατοικία, ἀλλὰ ζοῦν βίον νομαδικόν. Για τὶς μετακινήσεις τους αὐτὲς χρησιμοποιοῦν τὰ ἔλκυθρα, πού τὰ σέρνουν οἱ τάρανδοι. Τὰ ἔλκυθρα γλιστροῦν ἐπάνω στὸ παγωμένο χιόνι, μεταφέροντας ὄχι μονάχα τὶς ἀποσκευές, ἀλλὰ και ὅλη τὴν οἰκογένεια τοῦ κυρίου τους. Μάλιστα τοὺς πιὸ ρωμζλέους τάρανδους τοὺς καβαλικεύουν.

**Τὸ χιονάτο γουναρικό της.** Ἡ λευκὴ ἀρκούδα δὲν διαφέρει μονάκι στο χρῶμα ἀπὸ τὴ γνωστὴ ἀδελφὴ της, ποὺ ζῆ καὶ σὲ μερικὰ βουνὰ τῆς Μακεδονίας, ἀλλὰ διαφέρει καὶ σὲ πολλὰ ἄλλα χαρακτηριστικά.

Πρῶτα-πρῶτα εἶναι πολὺ μεγαλύτερη. Στὸ μῆκος φθάνει τὰ 3 μέτρα περίπου καὶ στὸ ὕψος 1,40. Ὁ λαιμὸς της εἶναι πιὸ λεπτός, τὸ κεφάλι της τριγωνικό, τὸ μέτωπο πλατὺ καὶ ἡ οὐρά της εἶναι κοντὴ καὶ χοντρή.

Ἐπειτα τὸ γουναρικό της ἔχει θαυμάσιο πυκνὸ καὶ χιονάτο τρίχωμα, λεπτὸ καὶ λεῖο. Εἶναι ἐντελῶς λευκὸ καὶ μόνο γύρω ἀπὸ τὰ μάτια, τὴν ἄκρη τῆς μύτης καὶ τὰ χεῖλη, ἔχει μαῦρες τρίχες.

Πατρίδα της εἶναι οἱ πολιτικὲς χῶρες. Ἐπάνω στὶς παγωμένες θάλασσες καὶ στὶς χιονοσκεπασμένες ἔρημες ἐκτάσεις περιπλανᾶται μόνη της, εἴτε κατὰ μικρὰς ὁμάδες. Τὸ δριμύ ψῦχος τῶν μερῶν ἐκείνων δὲν τὴν προσβάλλει, γιατί τὴν προφυλάγει τὸ τριχωτὸ δέρμα της καὶ τὸ λίπος της.

Ἐπάνω στὸν πάγο βαδίζει πολὺ ἀργὰ καὶ βαρειά· μ' ὅλα ταῦτα ὅμως μπορεῖ νὰ προφθάσῃ τὸν ἄνθρωπο στὸ τρέξιμο.

Μέσα στὴ θάλασσα πλέει μὲ μεγάλη εὐκολία, γιατί τὸ πέλμα της εἶναι πλατὺ καὶ τὰ δάχτυλά της εἶναι ἐνωμένα μὲ μεμβράνη.

**Ἡ ἀγαπημένη της τροφή.** Ἡ πολικὴ ἀρκούδα εἶναι κυρίως σαρκοφάγο ζῶο. Στὴν ἀναζήτησι τῆς τροφῆς της τὴν βοηθοῦν ἀκόμα ἡ ὄξεια της ὄρασι καὶ ὄσφρησι.

Πολὺ εὐχάριστη λεία θεωρεῖ τις φῶκες καὶ προσπαθεῖ νὰ τις πλησιάσῃ στὸ μέρος τῆς ἀκτῆς ποὺ ἀναπαύονται, χωρὶς νὰ προξενῆ θόρυβο. Γι' αὐτὸ μάλιστα ἀπὸ τὴ φύσι τὰ πέλματα τῶν ποδιῶν της ἔχουν τρίχωμα μαλακὸ· ἔτσι δὲν ἀκούγεται τὸ βᾶδισμά της, ἀλλὰ καὶ δὲν γλιστράει ἐπάνω στοὺς πάγους.

Ἀκόμα τὴ βοηθεῖ καὶ τὸ λευκὸ της τρίχωμα, ὥστε οἱ φῶκες δὲν κατορθώνουν νὰ τὴν διακρίνουν στὴν ἀπέραντη λευκότητα τοῦ πάγου καὶ τοῦ χιονιοῦ.

Ἄν πάλι οἱ φῶκες τὴν ἀντιληφθοῦν καὶ πέσουν στὴ θάλασσα γιὰ νὰ σωθοῦν, ἡ ἀρκούδα τις κυνηγᾶει κολυμπώντας καὶ τις φθάνει. Ἐπίσης μέσα στὴ θάλασσα συλλαμβάνει καὶ ψάρια, ποὺ τῆς ἀρέσουν πολὺ.

Κυνηγᾶει ἀκόμη τοὺς ταράνδους καὶ τὰ πουλιὰ ποὺ ζοῦν στὶς πολιτικὲς χῶρες κατὰ σμῆνη δόλοκληρα. Ἡ λευκὴ ἀρκούδα γνωρίζει τὰ μέρη τῶν βράχων ποὺ χιτίζουσι τις φωλιές τους τὰ πολικὰ αὐτὰ πουλιὰ καὶ ἀναρριχίεται μὲ θαυμάσιη δεξιότητα γιὰ νὰ ἀρπάξῃ τοὺς νεοσσούς καθὼς καὶ τὰ αὐγά τους.



**Ἡ ζωή της στις πολικές χώρες.** Ἡ διαμονή της δὲν εἶναι μόνιμη. Ὄταν τὸν χειμῶνα οἱ φῶκες κατέρχονται νοτιώτερα, τότε καὶ ἡ ἀρκουδα ἀφί-  
νει τὰ βόρεια μέρη καὶ ἔρχεται στὶς παραλίες, ποὺ δὲν εἶναι πολὺ παγωμένες.  
Τὸ ταξίδι τὸ κάνει πεζῆ ἢ κολυμπώντας. Πολὺ συχνὰ ὅμως ἀνεβαίνει σὲ τερά-  
στια παγόβουνα καὶ ἔτσι ταξιδεύει χωρὶς νὰ κουράζεται.

Οἱ Λάπωνες τὴν κυνηγοῦν γιὰ τὸ κρέας τῆς, γιὰ τὸ λίπος της καὶ γιὰ τὸ  
περιζήτητο γουναρικό της.

Οἱ ζωολόγοι παραδέχονται ὅτι ἡ λευκὴ ἀρκουδα ζῆ 40-50 χρόνια καὶ  
ὅτι ἡ θηλυκὴ γεννάει 1-2 μικρά. Ὄταν πλησιάζη ὁ καιρὸς γιὰ νὰ γεννησῆ, ἡ  
θηλυκὴ κάνει φωλιὰ στὰ κοιλώματα τῶν βράχων ἢ καὶ μέσα στὸ χιόνι.

Τὰ μικρά της τὰ θηλάζει, τὰ περιποιεῖται, τὰ διδάσκει νὰ κολυμποῦν,  
νὰ συλλαμβάνουν τὴ λεία τους καὶ τὰ ὑπερασπίζεται μὲ πολλὴ γενναιοῦτητα,  
ὅταν κινδυνεύουν.

**Τοὺς ἔσωσε ἓνα κουτί σπέρτα.** Ἐνας Γάλλος φυσιοδίφης γράφει :

« Ἡ πολικὴ ἀρκουδα δὲν κάνει ἐπίθεσι τῆ νύχτα στὶς σκηνές, γιὰτὶ φοβάται. Κάποτε  
ὅμως, ὕστερα ἀπὸ πολλοὺς δισταγμοὺς, ἀποφασίζει νὰ ἐξετάσῃ μὲ περιέργεια τὴ σκηνή,  
ὅπως συνέβη κάποια νύχτα. Ἐνῶ ἐκοιμόνταν οἱ ἄνθρωποι σὲ μιὰ σκηνή, ξαφνικὰ ἐξύπνησαν  
ἀπὸ ἓνα ἄγριο μούγκρισμα καὶ διέκριναν μέσα στὸ σκοτάδι τὸ κεφάλι μιᾶς ἀρκουδας. Ἐν-  
τυχῶς δὲν ἔχασαν τὸ θάρρος τους· ἓνας ἀπ' ὅλους ἔναψε διὰ μιᾶς ἓνα κουτί σπέρτα καὶ τὸ  
παρουσίασε μπροστὰ στὸ ρύγχος τοῦ θηρίου. Ἐκεῖνο φοβισμένον ἔφυγε καὶ ἔτσι ἐσώθησαν »

**Τὸ μεγαλύτερο ζῶο τῆς γῆς.** Οἱ πιδ ἀξιόπιστοι φαλαινοθῆρες ὁμολογοῦν ὅτι ἡ φάλαινα φθάνει ἕως 25 μέτρα μῆκος καὶ τὸ βάρος της ζυγίζει ὅσο 200 μεγάλα βόδια. Εἶναι τὸ μεγαλύτερο ζῶο τῆς γῆς. Τὸ ἀσύμμετρο ὅμως καὶ ἀκανόνιστο σῶμα της τὴν παρουσιάζει σὰν χονδροειδέστατο καὶ ἐντελῶς ἄμορφο πλάσμα.

Ἡ τεράστια κεφαλὴ της ἀποτελεῖ τὸ 1/3 ἀπὸ ὀλόκληρο τὸ σῶμα της. Στὸ ἐπάνω μέρος τῆς κεφαλῆς της διακρίνομε τοὺς δύο ρῶθωνες. Οἱ ἀλιεῖς βεβαιώνουν ὅτι ἡ φάλαινα μπορεῖ νὰ μείνῃ μέσα στὸ βάθος τοῦ νεροῦ ὡς 40 λεπτά. Ἐπειδὴ ὅμως δὲν ἔχει βράγχια γιὰ νὰ ἀναπνέῃ, ἀλλὰ πνεύμονες, εἶναι ἀναγκασμένη νὰ ἔρχεται στὴν ἐπιφάνεια γιὰ νὰ πάρῃ τὴν ἀναπνοή της. Καὶ ὁ ὄρυθος τῆς ἐκπνοῆς της εἶναι τόσο δυνατός, ποὺ γίνεται αἰσθητὸς ἀπὸ μακριά.

Ὅταν ἐκπνέῃ σχηματίζονται δύο στῆλες ἀπὸ λευκὸν ἀτμὸ ποὺ φθάνουν σὲ ὕψος 6-7 μέτρα. Αὐτὲς οἱ στῆλες προδίδουν τὴ θέσι της.

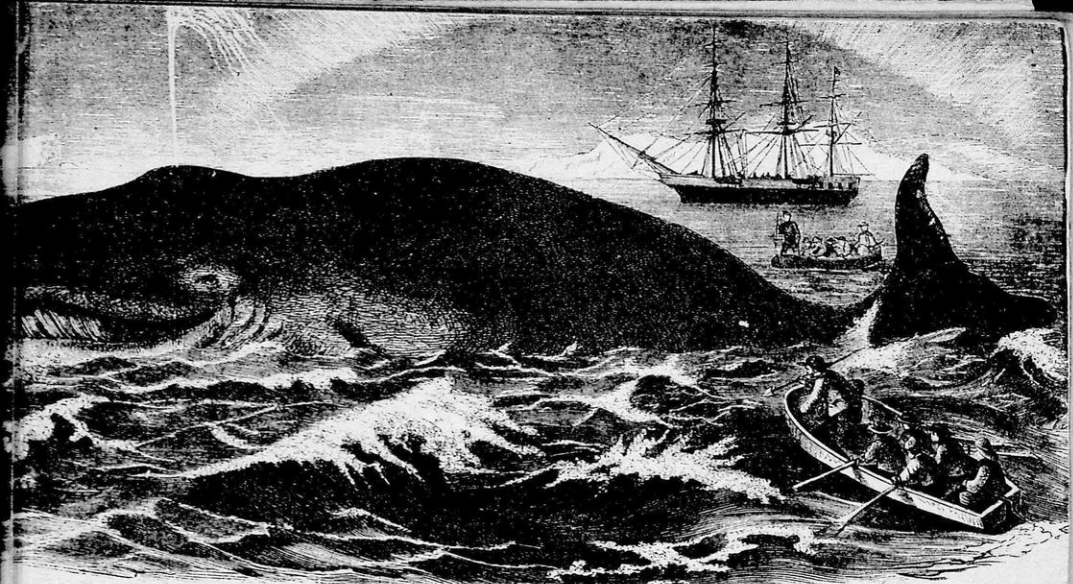
**Στόμα καὶ τροφή.** Τὸ στόμα της ὁμοιάζει μὲ σπῆλαιο. Ἔχει βάθος 5-6 μέτρα καὶ πλάτος 3-4. Ὅταν εἶναι ἀνοιχτὸ μπορεῖ νὰ χωρέσῃ ἓνα μέτριον πλοῖαριό μαζί μὲ ὅλο τὸ πλήρωμά του. Ἀπὸ τὸν οὐρανίσκο της κρέμονται ἀντὶ γιὰ δόντια κεράτινα ἐλάσματα (μπαλένες) σὲ δύο σειρὰς ἀπὸ 300-500 ἢ κάθε μιὰ. Ὅπως κρέμονται ἔτσι ἀραδιασμένες, ὁμοιάζουν σὰν ἓνα εἶδος μεγάλῃς σιάρας.

Τὰ μάτια της εὐρίσκονται ἐκεῖ ποὺ τελειώνει τὸ ἀνοιγμα τοῦ στόματός της καὶ εἶναι ὑπερβολικὰ μικρά, ἂν τὰ συγκρίνωμε μὲ τὸ τεράστιο σῶμα της.

Σὲ ὀρισμένα μέρη τῆς θάλασσας ζοῦν ἀναρίθμητα σμήνη μικρῶν ψαριῶν. Ἐκεῖ κοντὰ μένει καὶ ἡ φάλαινα. Ὅταν πεινάσῃ προχωρεῖ πρὸς τὰ σμήνη μὲ ἀνοιχτὸ τὸ στόμα. Σ' αὐτὸ τὸ εὐρύχωρο χάσμα τῶν 5-6 μέτρων μπαίνουν χιλιάδες μικρὰ ψάρια καὶ ἄλλα θαλασσινά.

Κατόπιν κλείνει ἀπότομα τὸ στόμα της καὶ ἀφήνει νὰ χυθῇ ἔξω τὸ νερὸ ἀνάμεσα ἀπὸ τὸ φράγμα τῶν μπαλενῶν. Ἔτσι μένει αἰχμάλωτη ἀρκετὴ ποσότητα ψαριῶν, ποὺ τὰ καταβροχθίζει. Ὁ οἰσφάγος της ὅμως εἶναι στενός. Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸν μόνο τὰ μικρὰ ψάρια μποροῦν νὰ περάσουν στὸ φάρυγγά της.

**Οἱ περιπλανήσεις της.** Γιὰ νὰ συναντήσουν οἱ φαλαινοθῆρες φάλαινες, πλέουν πρὸς βορρᾶν στὶς δυτικὲς ἀκτὲς τῆς Σκανδιναυίας, στὴ Νέα Σέλλα, στὴ Γροιλανδία καὶ πιδ μακριὰ ἀκόμη. Ἐπίσης τίς συναντοῦν στὴ Νέα Ζηλανδία, στὴ Παταγωνία καὶ γενικὰ στοὺς δύο Παγωμένους ὠκεανούς.



Τὸν χειμῶνα, ἐπειδὴ παγώνουν οἱ θάλασσοι, κατεβαίνουν νοτιώτερα, καί, ὅταν τὸ καλοκαίρι λυώνουν, ἐπιστρέφουν πάλι πρὸς βορρᾶν. Γι' αὐτὸ δὲν ἔχουν μόνιμη διαμονή. Οἱ φάλαινες ζοῦν κατὰ ἀγέλες ἢ καὶ μεμονωμένες, μὰ ὅταν πρόκειται νὰ μεταναστεύσουν μαζεύονται πολλὲς μαζί.

Ἐκατοντάδες μίλια διατρέχει ἡ φάλαινα στὶς περιπλανήσεις της αὐτές, μὰ δὲν αισθάνεται καμιά δυσκολία, γιατί διασχίζει τὸ νερὸ μὲ μεγάλη εὐχέρεια. Σ' αὐτὸ τὴν βοήθουν τὰ δύο πλάγια πτερύγια καὶ ἡ οὐρά της, ποὺ ἔχει τόσο δύναμη, ὥστε μὲ ἓνα χτύπημα μπορεῖ νὰ συντρίψῃ καὶ τὸ ἰσχυρότερο πλοιαριο, ἢ νὰ τὸ ἐξακοντίσῃ στὸν ἀέρα.

Ἡ φάλαινα ἂν καὶ ὁμοιάζει μὲ ψάρι ὅμως δὲν εἶναι ψάρι, ἀλλὰ ζῶο θηλαστικό. Γεννάει κατὰ τὸν Μάρτιο ἢ Ἀπρίλιο ἓνα ἢ δύο νεογνά, ποὺ ἔχουν μήκος 3-4 μέτρα. Ἡ μητέρα θηλάζει τὸ μικρὸ της καὶ δείχνει πολλὴ στοργή.

**Τὸ ἐπικίνδυνο κυνήγι.** Τὸ κυνήγι της ἔχει τίς πιὸ συγκινητικὲς περιπέτειες καὶ τοὺς πιὸ μεγάλους κινδύνους, ἀλλὰ οἱ ὠφέλειες εἶναι τόσες, ποὺ χιλιάδες ἄνθρωποι δὲν δισταίνουν κάθε χρόνο νὰ ἐκθέσουν τὴ ζωὴ τους σὲ κίνδυνο, γιὰ νὰ σκοτώσουν ἓνα τέτοιο ζῶο.

Οἱ κυνηγοὶ της γνωρίζουν, πὼς ἡ φάλαινα ἔχει περίφημη ὄραση, καὶ ἅμα τοὺς ἀντιληφθῆ, χάνεται γρήγορα ἀπὸ κοντὰ τους. Γι' αὐτὸ, ὅταν ἴδουν τὸ κῆτος, ἀμέσως δίδουν τὸ σύνθημα τοῦ συναγεμωτοῦ. Τὸ πλοῖο τους πλέει ὀλοταχῶς πρὸς τὸ μέρος της καὶ ὅταν φθάσῃ σὲ ἀπόστασι 300 μέτρων, ἐλαττώνουν τὴν ταχύτητα καὶ πλησιάζουν σιγὰ σιγὰ.

Τὴ στιγμὴ ἐκείνη ἐκτοξεύεται ἓνα καμάκι μὲ εἰδικὸ μηχανήμα καὶ καρφώνεται ἀκριβῶς στὴ μέση. Τὸ κῆτος ἀρχίζει νὰ χτυπᾷ μὲ δύναμη τὴν οὐρά του στὸ νερὸ, νὰ βυθίζεται καὶ νὰ τρέχῃ δαιμονισμένα. Μὰ τὸ καμάκι εἶναι δεμένο μὲ γερὸ σχοινὶ ἢ σόρμα, ποὺ ξετυλίγεται συνεχῶς ἕως ὅτου τὸ θηρίο ἐξαντληθῆ ἀπὸ τὴν αἱμορραγία. Τότε τὸ σέρνουν ἔξω πρὸς τὴν παραλία. Ἐκεῖ ὑπάρχουν εἰδικὰ ἐργοστάσια ὅπου τὸ ἐπεξεργάζονται.

## Ἡ φώκη

**Ἡ ζωή της στὴν ξηρὰ καὶ στὴ θάλασσα.** Φῶκες συναντοῦμε σὲ ὅλες τὶς ζώνες τῆς γῆς. Κυρίως ὅμως ζοῦν στὶς βόρειες θάλασσες. Εἶναι ζῶα θηλαστικά, ποὺ τὸ μεγαλύτερο μέρος τοῦ βίου τους τὸ περνοῦν μέσα στοῦ νεροῦ. Τὸ διασχίζουν μὲ θαυμαστὴ ταχύτητα καὶ εὐχαριστοῦνται νὰ παίξουν ὠρες, νὰ πηδοῦν ἔξω ἀπὸ τὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ καὶ νὰ πειράζουιν ἢ μιὰ τὴν ἄλλη.

Τὸ σῶμα τῆς φώκης εἶναι μακρὺ ὡς δύο μέτρα καὶ ἔτσι πλασμένο, ποὺ τὴ διευκολύνει στοῦ κολύμβημα. Ὁμοιάζει μὲ στενόμακρη βαρκούλα. Τὸ στρογγυλὸ κεφάλι της συνδέεται μὲ τὸ ὑπόλοιπο σῶμα μὲ βραχὺν λαιμό. Τὰ μπροστινὰ κοντὰ πόδια της ἔχουν δάχτυλα ἐνωμένα μὲ μεμβράνη καὶ τὰ χρησιμοποιεῖ σὰν κουπιά. Τὰ πσινά της πόδια διευθύνονται πρὸς τὰ πίσω παράπλευρα στὴν κοντὴ καὶ πλατειὰ οὐρὰ της. Ἔτσι ὁμοιάζουν μὲ πτερούγια. Γι' αὐτὸ στὴν ξηρὰ δὲν μπορεῖ νὰ βαδίση, ἀλλὰ σέρνεται μὲ τὸ στήθος.

Πολλὲς φορὲς μένουιν ἡμέρες καὶ ἐβδομάδες ὀλόκληρες μέσα στοῦ νεροῦ, ὅταν ἀναζητοῦν τὴν τροφή τους ἢ ὅταν μεταναστεύουιν πρὸς τὰ νοτιώτερα μέρη.

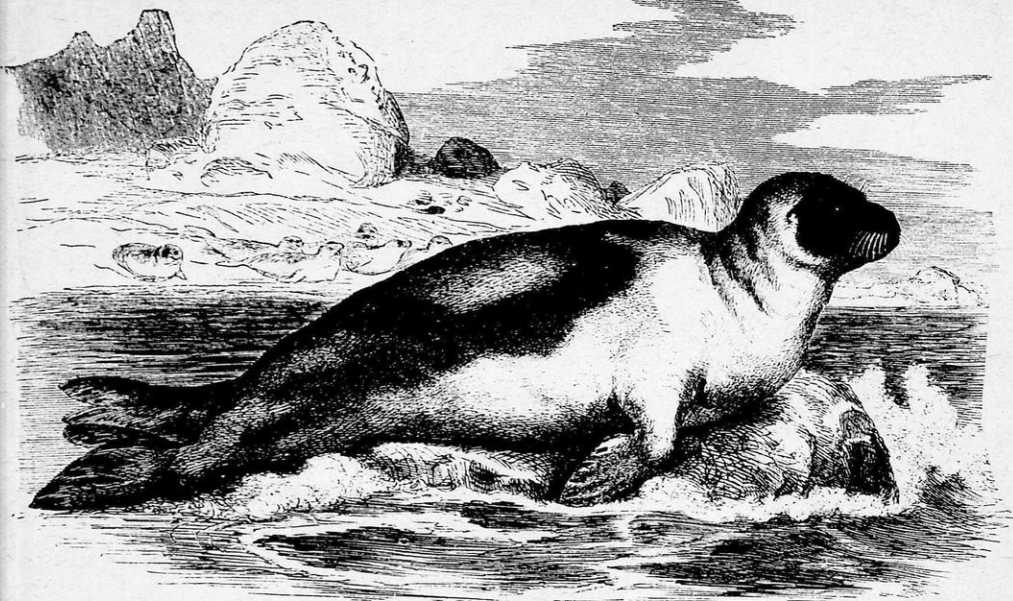
Ὅταν πάλι θέλουιν νὰ κοιμηθοῦν, νὰ ἀνοσπαιοῦν ἢ νὰ λιαστοῦν, βγαίνουιν στὴν ξηρὰ. Μάλιστα ἀγαποῦν ὑπερβολικὰ τὴν λιακάδα. Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸν προτιμοῦν νὰ μένουιν κοντὰ στὶς ἀκτές.

**Ἐχθροὶ καὶ προφυλάξεις.** Οἱ φῶκες εἶναι λαίμαργα ζῶα. Τρώγουιν φάρια καὶ μαλακόστρακα. Εἶναι ζῶα σαρκοφάγα, γι' αὐτὸ τὰ δόντια τους εἶναι ὅμοια μὲ τὰ δόντια τῶν ἄλλων σαρκοφάγων. Στὶς ἐποχὲς ποὺ οἱ ρέγγες καὶ οἱ σαρδέλλες ταξιδεύουιν ἀπὸ τὴ μιὰ περιοχὴ στὴν ἄλλη, οἱ φῶκες ἔχουιν πλούσια τροφή καὶ γίνουιν παχύτατες. Αὐτὴ τὴν ἐποχὴ προπάντων βγαίνουιν οἱ Ἑσκιμῶοι καὶ οἱ Γροιλανδοὶ καὶ τὶς κυνηγοῦν. Τὸ κυνήγι τῆς φώκης γίνε-  
ται μὲ μεγάλα καμάκια ἢ μὲ μεγάλα ἀγκίστρια.

Σήμερα τὸ κυνήγι της γίνεται μὲ τὰ σύγχρονα ὄπλα. Τὸ θηλαστικὸ ὅμως αὐτὸ τῆς θάλασσας ἔχει μεγάλη ἀντοχὴ στὰ τραύματα καὶ τότε μόνον φονεῖται, ὅταν τραυματισθῇ στὴν καρδιά ἢ στὸν ἐγκέφαλο.

Πιὸ πολὺ κινδυνεύουιν οἱ φῶκες ὅταν ξαπλώνωνται στὸν ἥλιο. Μὰ τότε λαβαίνουιν τὰ μέτρα τους. Τοποθετοῦν σκοποὺς ποὺ φρουροῦν τὴν ἀγέλη. Στὸν κίνδυνον οἱ φρουροὶ βγάζουιν μιὰ ἰσχυρὴ κραυγὴ, κι ἀμέσως ἡ ἀγέλη πέφτει στὴ θάλασσα καὶ ἀπομακρύνεται κολυμπώντας.

Ὁ κυνηγὸς πρέπει νὰ ἔχη μεγάλη πείρα καὶ ἐπιδεξιότητα ἀρκετὴ. Γιατὶ τὸ ἀμφίβιο αὐτὸ ξέρει νὰ προφυλάγεται καλά. Εἶναι ἀρκετὰ ἐξυπνο, ἰκνοῖ πολὺ καλά καὶ ἔχει ὄσφρησι ὀξυτάτη. Τὰ γνωρίζει ὅλα αὐτὰ ὁ κυνη-



γός και καιροφυλακτεῖ. "Όταν ἡ φώκη κάνη βουτιά, αὐτὸς τρέχει γρήγορα και πλησιάζει. Ρίχνει τότε τὸ καμάκι του, πού εἶναι δεμένο με σχοινί. Καί ἐπειδὴ τὸ καμάκι εἶναι ἀγκιστρωτό, δὲν ξεκαρφώνεται ἀπὸ τὸ σῶμα της και ἔτσι γίνεται φανερό ἂν ἡ φώκη χτυπήθηκε ἢ ὄχι.

"Άλλοι ἐχθροὶ ἐπικίνδυνοι τῆς φώκης εἶναι ὁ ξιφίας και ἡ λευκὴ ἀρκουίδα. Γιατί τὶς μικρὲς φώκες ἐπικίνδυνοι ἐχθροὶ εἶναι και τὰ ἄλλα ἀρπακτικὰ ψάρια, ὅπως οἱ καρχαρίες και τὰ δελφίνια.

**Ἡ φιλόστοργη μητέρα.** Κατὰ τὸ τέλος τῆς ἀνοίξεως ἡ τίς ἀρχὲς τοῦ καλοκαιριοῦ ἡ φώκη γεννάει ἕνα ἢ δύο νεογνά μέσα σὲ ἐρημικὰ σπήλαια, στὶς ἀκτὲς τῶν ἀκατοικητῶν νησιῶν ἢ στὶς τρύπες τῶν βράχων. Τὰ νεογνά της εἶναι τελειῶς ἀνεπτυγμένα, καλύπτονται με λευκὸ τρίχωμα και λίγες ὥρες ὕστερα ἀπὸ τὴ γέννησί τους μποροῦν νὰ κολυμποῦν στὴ θάλασσα και νὰ ἀκολουθοῦν τοὺς γονεῖς τους.

Ἡ μητέρα τὰ ἀγαπάει πάρα πολὺ. Τὰ θηλάζει, παίξει μαζί τους και τὰ προστατεύει με στοργή, ὅταν κινδυνεύουν ἀπὸ τοὺς ἐχθροὺς, χωρὶς ὅμως νὰ μπορῇ πάντοτε νὰ τὰ σώσει.

Οἱ ναυτικοὶ λένε πὼς οἱ φώκες ἀγαποῦν τὴ μουσικὴ και τὰ τραγούδια. Πολλὲς φορὲς βγάζουν τὰ κεφάλια τους ἔξω ἀπὸ τὴν ἐπιφάνεια τῆς θάλασσας για νὰ ἀκούσουν τὰ τραγούδια τῶν ναυτῶν. Με εὐχαρίστησι ἀκόμα ἀκοῦνε τὸν ἦχο τῆς καμπάνας.

"Όταν τίς πιᾶσουν ζωντανὲς τίς μεταφέρουν στοὺς ζωολογικοὺς κήπους, ὅπου τοὺς κάνουν και δεξαμενὲς μεγάλες για νὰ κολυμποῦν. Ἐκεῖ σιγὰ-σιγὰ ἡμερώνουν τόσο πού συνηθίζουν νὰ βγαίνουν ἔξω μόλις ἀκούσουν τὸ ὄνομά τους. Μποροῦν μάλιστα νὰ ἀσκηθοῦν, για νὰ πιάνουν ψάρια και νὰ τὰ φέρνουν στὸν κύριό τους.

# 15 'Ο βακαλάος (ή μουρούνα)

**Οι περιοχές πού ζή.** 'Ο βακαλάος ζή στα βαθειά νερά τής θάλασσας, γι' αυτό έχει χρωματισμό βαθυκόανο στη ράχη και λευκότερο πρὸς τὴν κοιλιά. Ζή κυρίως σὲ δύο μεγάλες περιοχές :

α) Στὴν μεγάλη ἔκτασι τοῦ ὠκεανοῦ μεταξύ Γροιλανδίας, 'Ιρλανδίας, Νορβηγίας, Δανίας καὶ τῶν βορείων ἀκτῶν τῆς 'Αγγλίας. 'Εδῶ τὸν ἀλιεῦνουν Νορβηγοί, Σκῶτοι καὶ "Αγγλοι.

β) Στὴν περιοχή μεταξύ τῆς Νέας Σκωτίας καὶ τῆς Νέας Γῆς, στὴ βόρεια 'Αμερική.

Τὸ μεγαλύτερο μῆκος τοῦ βακαλάου φθάνει ὡς ἐνάμισυ μέτρο καὶ τὸ μεγαλύτερο βάρος ὡς 25 ὀκάδες. Τὸ κεφάλι του εἶναι μεγάλο καθὼς καὶ τὸ στόμα του, πού εἶναι ἐφωδιασμένο μὲ 2-3 σειρὲς δόντια ἰσχυρὰ καὶ μυτερά. Στὴ ράχη του φέρνει τρία πτερύγια, δύο μεγάλα καὶ ἓνα μικρὸ καὶ ἄλλα τρία στὴν κοιλιά. 'Η οὐρά του τελειώνει σὲ μεγάλο καὶ πλατὺ πτερύγιο.

'Ο βακαλάος εἶναι λαίμαργος καὶ ἀρπακτικός. Τρέφεται μὲ ψάρια καὶ μὲ μαλακόστρακα. 'Ιδίως ὁμως καταδιώκει πολὺ τὶς ρέγγες.

**Γιατί δὲν ἐξαφανίζεται.** 'Ο βακαλάος παρέχει στὸν ἄνθρωπο μεγάλη ὠφέλεια. Κανένα μέρος τοῦ σώματός του δὲν εἶναι ἄχρηστο. Γι' αὐτὸ καὶ ἡ ἀλιεία του ἀπασχολεῖ χιλιάδες ἀνθρώπους ἀπὸ τὶς βόρειες περιοχές τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς 'Αμερικῆς.

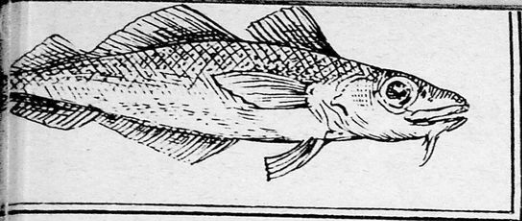
'Ὅστοςο παρ' ὅλη τὴ συστηματικὴ καὶ ἐκτεταμένη καταδίωξι, πού τοῦ κάνουν, δὲν ἐξαφανίζεται τὸ γένος του, γιατί γεννάει ἀναρίθμητα αὐγά. Οἱ μεγάλοι γεννοῦν 80 ἕως 120 ἑκατομμύρια αὐγά. "Ὅταν ἔλθῃ ὁ καιρὸς τῆς ὠοτοκίας βγαίνουν ἀπὸ τὰ βάρη καὶ πλέουν πρὸς τὶς ἀκτὲς γιὰ νὰ γεννήσουν. "Υστερὰ ξαναγυρίζουν στὶς βαθειὲς θάλασσες.

Τὰ αὐγά συνήθως ἐκκολάπτονται στὴν ἀρχὴ τοῦ καλοκαιριοῦ καὶ ὡς τὴν ἀρχὴ τοῦ φθινοπώρου ἔχουν πιά οἱ μικροὶ βακαλάοι μῆκος 3 καὶ πλέον ἑκατοστά. Καὶ ὅταν γίνουν 30 ἕως 40 ἑκατοστά φεύγουν γιὰ τὴ βαθειὰ θάλασσα.

**'Η ἀξία του γιὰ τὸν ἄνθρωπο.** Μετὰ ἀπὸ τὴ ρέγγα τὸ σπουδαιότερο ψάρι στὴ διατροφή τοῦ ἀνθρώπου εἶναι ὁ βακαλάος. Βεβαίως ἡ σάρκα του δὲν ἔχει μεγάλη θρεπτικὴ ἀξία, οὔτε καὶ πολὺ εὐγευστὴ εἶναι. 'Αλλὰ ἐπειδὴ ἀλιεῦται σὲ μεγάλη ἀφθονία, ἀποτελεῖ φθηνὸ φαγητὸ γιὰ τὶς λαϊκὲς τάξεις, καὶ ἀντικαθιστᾷ τὸ νωπὸ ψάρι.

Τὴν μεγαλύτερη ὁμως ἀξία τὴν ἔχει τὸ συκῶτι τοῦ βακαλάου, ἀπ' ὅπου βγάζουν τὸ μουρουνέλαο. Τὸ πηχτὸ αὐτὸ ψαρόλαδο τὸ πίνουν χιλιάδες παιδιὰ καὶ ἄρρωστοι, γιατί εἶναι πολὺ δυναμωτικό. "Ἐχει μέσα βιταμίνες πού δυνάμωνουν τὸν ὀργανισμό μας.





**Ἡ ἀλιεία καὶ ἡ ἐπεξεργασία του.** Ἡ ἀλιεία τῆς μουρούνας στὴν Εὐρώπη γίνεται ἀπὸ τὶς ἀρχὲς τοῦ Φεβρουαρίου μέχρι τέλος Ἀπριλίου. Στὶς θάλασσες πάλι τῆς Ἀμερικῆς ἡ καλύτερη ἐποχὴ γιὰ τὴν ἀλιεία εἶναι ἀπὸ τὸν Μάιο ἕως τὸν Σεπτέμβριο.

Εἶναι ἡ ἐποχὴ πού οἱ βακαλάοι πολλοὶ μαζί ξεκινοῦν καὶ σχηματίζουν τεράστιους πλωτοὺς ὄγκους σὲ μεγάλη ἔκταση. Ὑπολογίζεται ὅτι κάθε τετραγωνικὸ χιλιόμετρο περιλαμβάνει 50 ἑκατομμύρια τέτοια ψάρια.

Τοὺς βακαλάους τοὺς ἀλιεύουν μὲ δίχτυα ἢ μὲ παραγάδια, πού ἔχουν 1500-2000 ἀγκίστρια. Γιὰ δόλωμα βάζουν ἐντόσθια ἀπὸ βακαλάους ἢ ἀπὸ ρέγγες, ἢ ἄλλα μικρὰ ψάρια. Ὅταν οἱ ψαράδες συλλάβουν ἀρκετοὺς, καὶ γεμίσουν τὸ πλοιάριό τους, τοὺς μεταφέρουν στὴν παραλία, ὅπου τοὺς ξεφορτώνουν.

Τότε, ἄλλους στέλνουν νωποὺς ἀπ' εὐθείας στὸ ἐμπόριο, μὰ τοὺς πιδ πολλοὺς τοὺς ἐπεξεργάζονται ἐπὶ τόπου. Ἐξασκημένοι ἐργάτες τοὺς κόβουν τὸ κεφάλι, τοὺς σχίζουν μὲ τὸ μαχαίρι ἕως τὴν οὐρά, τοὺς καθαρίζουν καὶ τοὺς τοποθετοῦν στὸ ἀλάτι μιὰ ἐβδομάδα. Ὕστερα, ἀφοῦ τοὺς στεγνώσουν τοὺς συσκευάζουν σὲ εἰδικὰ κιβώτια καὶ τοὺς ἔχουν ἐτοιμοὺς γιὰ τὸ ἐμπόριο. Αὐτὸς εἶναι ὁ βακαλάος πού ἀγοράζουμε ἀπὸ τὰ παντοπωλεῖα.

**Πῶς βγαίνει τὸ μουρουνέλιο.** Ἐπάνω στὰ μεγάλα ἀλιευτικά, προτοῦ ἀρχίσῃ ἡ ἐπεξεργασία, εἰδικοὶ ἐργάτες σχίζουν τοὺς βακαλάους καὶ τοὺς ἀφαιροῦν τὸ συκώτι. Τὸ ξεκοιλιασμα θέλει ἰδιαιτέρη τέχνη γιὰτὶ τὸ συκώτι πρέπει νὰ ἀφαιρεθῇ μὲ προσοχή.

Κατόπιν τὰ συκώτια τὰ καπνίζουν ἀρκετὲς ὥρες. Ἡ ἀξία τῶν συκωτιῶν εἶναι μεγαλύτερη, ὅσο πιδ κίτρινο εἶναι χρῶμα τους. Μετὰ ἀπὸ τὸ κάπνισμα, τὰ κρεμοῦν ἐπάνω ἀπὸ αὐλάκια, πού περνάει νερό. Ἐκεῖ τὰ ἀφήνουν 48 ὥρες. Αὐτὸ γίνεται γιὰ νὰ φύγῃ ἀπὸ τὸ συκώτι κάθε ἀκαθαρσία.

Γιὰ νὰ βγάλουν τὸ λάδι θερμαίνουν ἐλαφρὰ μέσα σὲ εἰδικούς φούρνους ἢ στὸν ἥλιο τὰ συκώτια, πού προηγουμένως τὰ ἔχουν κόψει σὲ μικρὰ κομμάτια.

Τότε τρέχει τὸ λάδι τὸ ξανθό. Αὐτὸ εἶναι τὸ μουρουνέλιο τῆς πρώτης ποιότητος. Ἐπειτα μὲ εἰδικὰ μηχανήματα πιέζουν τὰ συκώτια καὶ βγάζουν τὸ ὑπόλοιπο λάδι, μὰ αὐτὸ εἶναι κάπως σκοῦρο καὶ ὄχι τόσο ἐκλεκτό.

**Τὰ ἀναρίθμητα στίφη.** Ἡ ρέγγα ζῆ στὰ βάθη τῶν βορείων θαλασσῶν καὶ μονάχα, ὅταν θέλῃ νὰ γεννήσῃ, βγαίνει στὴν ἐπιφάνεια καὶ πλέει κατὰ ἀναρίθμητα στίφη πρὸς τοὺς ὄρμους τῆς Γροιλανδίας, τῆς Λαπωνίας, τῆς Ἰρλανδίας, τοὺς κόλπους τῆς Νορβηγίας, τῆς Δανίας, τῆς Σουηδίας καὶ στὶς νήσους Φερόες. Ἀκόμα τὴ συναντοῦμε στὰ παράλια τῆς Ἀγγλίας, στὴ Μάγχη καὶ στὶς ἀκτὲς τῆς Γαλλίας.

Οἱ ρέγγες εἶναι ψάρια κοινωνικὰ καὶ ταξιδιάρικα. Ἐνώνονται σὲ σμήνη ἀφάνταστα πυκνά. Κανένας ἀριθμὸς δὲν μπορεῖ νὰ μᾶς δώσῃ τὴν ἰδέα, πόσο πολυάριθμα εἶναι αὐτὰ τὰ σμήνη. Οἱ φάλαγγες πού σχηματίζουν ἔχουν μῆκος 50 χιλιόμετρα καὶ πλάτος 5-6 χιλιόμετρα. Μερικὲς φορές μάλιστα τὰ ψάρια αὐτὰ εἶναι τόσο πυκνωμένα καὶ στριμώχονται τόσο στὴ φάλαγγα, ὥστε πολλὰ παθαίνουν ἀσφυξία.

Καὶ ὅταν τύχῃ τότε νὰ εὑρεθῇ κανένα πλοῖαριο ἀνάμεσα στὸ πυκνὸ αὐτὸ σμήνος, εἶναι ἀδύνατο νὰ τὸ διασχίσῃ. Μπορεῖ μάλιστα νὰ τὸ σηκώσουν ἐπάνω ἀπὸ τὴν ἐπιφάνεια τοῦ νεροῦ καὶ νὰ τὸ ἀναποδογυρίσουν.

Τροφὴ τῆς ἔχει τὰ μικρὰ μαλακόστρακα καὶ τὰ μικρὰ ψάρια. Ἐπίσης τρέφεται καὶ μὲ αὐτὰ ἄλλων ψαριῶν. Ὅταν λυώνουν οἱ πάγοι στὶς ψυχρὲς χῶρες τὴν ἀνοιξί, καλύπτεται ἡ θάλασσα ἀπὸ πρασινωπὰ φύκη καὶ ἀφρό. Ἐκεῖ εἶναι ἀνακατωμένα καὶ πλῆθος μαλακόστρακα.

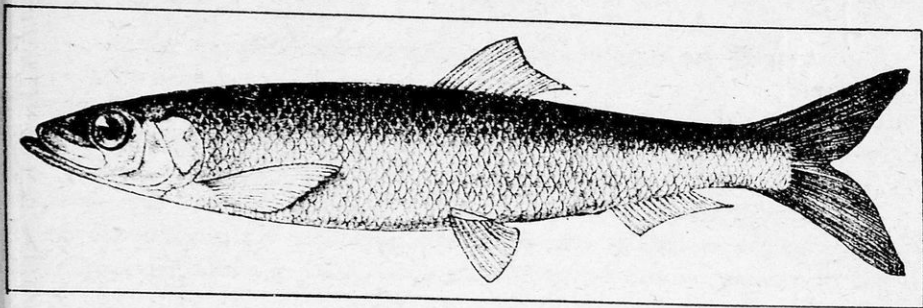
Ἀπὸ τίς περιοχὲς αὐτὲς μὲ ἐξαιρετικὴ εὐχαρίστησι περνοῦν τὰ στίφη τῶν ρεγγῶν καὶ εὐρίσκουν ἄφθονη τροφὴ. Μὰ ὅταν τύχῃ νὰ γίνῃ τρικυμία, κατεβαίνουν σὲ μεγάλο βάθος, ὅπου τὰ νερά εἶναι ἥσυχα.

**Στρῶμα ἀπὸ αὐγά.** Ὅταν ἔρθῃ ὁ καιρὸς νὰ γεννήσουν τὰ αὐγά τους, φθάνουν στὶς ξέβαθες θάλασσες κοντὰ στὶς ἀκτὲς, στοὺς κόλπους καὶ στὶς ἐκβολὲς τῶν ποταμῶν. Ἐκεῖ γεννοῦν. Ἡ κάθε θηλυκὴ γεννάει 20-30 χιλιάδες. Κοτὰ τὰ αὐγά τους αὐτὰ εἶναι τόσα πολλὰ, ὥστε κατακαθίζουν στὸν πυθμένα τῆς θάλασσας καὶ σχηματίζουν στρῶμα 2 ἕως 4 ἑκατοστὰ πάχος.

Τὰ πολυάριθμα σμήνη μόλις γεννήσουν, ἐπιστρέφουν στὶς συνηθισμένες θέσεις τῆς διαμονῆς τους, στὶς βαθιεῖς θάλασσες.

Κατὰ τὸ διάστημα πού κάνουν αὐτὲς τίς μετακινήσεις, οἱ ψαράδες στήνουν τὰ δίχτυα τους καὶ τίς συλλαμβάνουν.

**Ἡ ἀλιεῖα καὶ ἡ ἐπεξεργασία τῆς ρέγγας.** Ἡ ρέγγα ἔχει πολυάριθμους ἐχθρούς. Ὅλα τὰ μεγαλύτερα ψάρια καὶ τὰ ψαροπούλια τὴν καταδιώκουν μὰ ὁ πιὸ φοβερός τῆς ἐχθρὸς εἶναι ὁ ἄνθρωπος.



Οί έμπειροι άλιείς μπορούν από πολύ μακριά νά άντιληφθοϋν τά σμήνη τών ρεγγών. από τις λαμπρές άντανανκλάσεις πού κάνουν οί άκτίνες τοϋ ήλιου, όταν πέφτουν επάνω στην γαλαζοπράσινη ράχη τών άπειράριθμων αυτών ψαριών, καθώς και από την συγκέντρωσι τών θαλασσινών πτηνών, πού τις παρακολουθοϋν. Επίσης άντιλαμβάνονται τó πέραςμα τής ρέγγας από τά πολλά και μεγάλα άρπακτικά ψάρια, πού και αυτά τις παρακολουθοϋν.

Όλοι οί βόρειοι λαοί, αλλά περισσότερο οί Άγγλοι, οί Νορβηγοί και οί Όλλανδοί, καταγίνονται στην άλιεία τής ρέγγας. Στις άρχές τοϋ Ίουνίου ξεκινοϋν χιλιάδες άλιευτικά πλοίαρια. Όπου συναντήσουν τά σίφη τών ρεγγών, ρίχνουν τó βράδυ τά δίχτυα τους και τά άφίνουν στημένα όλη τή νύχτα.

Τό πρωί, οί άνδρες τοϋ κάθε πλοίου τραβοϋν τά δίχτυα γεμάτα θησαυρό. Άδειάζουν τά ψάρια στό κατάστρωμα και άρχίζου νά ξεχωρίζουν τις μεγάλες από τις μικρές.

Έπειτα τις μεταφέρουν στην παραλία. Έκει τις βάζουν 24 ώρες στην άρη και κατόπιν τις κρεμοϋν και τις καπνίζουn άλλες 24 ώρες σέ καπνό, πού βγάξουν ειδικά ξύλα άναμμένα. Μετά τó κάπνισμα τις τοποθετοϋν σέ βαρέλια ξύλινα και τις στέλνουν στό έμπόριο. Αύτες είναι οί καπνιστές ρέγγες τοϋ έμπορίου, πού έχουν χρώμα χρυσοκίτρινο. Ό φυσικός τους όμως χρωματισμός είναι κυανοπράσινος στη ράχη και λαμπρός άσημένιος στην κοιλιά.

Έννοείται βεβαία πώς ή ρέγγα τρώγεται και νωπή ή παστωμένη, αλλά νοστιμότερη είναι ή καπνιστή.

Έχουν ύπολογίσει, ότι κάθε χρόνο οί άλιείς συλλαμβάνουν 25 έκατομμύρια χιλιόγραμμα ρέγγες. Βέβαια τó κρέας της δέν έχει μεγάλη θρεπτική αξία, αλλά επειδή είναι φθηνό και πρόχειρο, γι' αυτό γίνεται μεγάλη κατανάλωσι. Προπάντων στην διατροφή τών πτωχών λαϊκών τάξεων ή ρέγγα θεωρείται σχεδόν είδος πρώτης ανάγκης.

Στην πατρίδα μας καταναλώνονται τó χρόνο 2 έκατομμύρια χιλιόγραμμα ρέγγες. Η άλιεία τής ρέγγας έχει μεγάλη σημασία, γιατί χιλιάδες άνθρωποι καταγίνονται και ζοϋν από τή βιομηχανία και τó έμπόριό της.

Η βιομηχανία και τó έμπόριο τής ρέγγας έλαβε μεγάλην ανάπτυξη κυρίως από την εποχή, πού ό άπλος Όλλανδος ψαράς Γεώργιος Μπένκελ εύρηκε τόν τρόπο νά παρασκευάζη τή ρέγγα καπνιστή, γιά νά διατηρηται.

17  
m

## Ἡ μελεαγρίνη (ἡ μαργαριτοφόρα)

**Στὸν πυθμένα τῆς θάλασσας.** Ἡ μελεαγρίνη εἶναι ἀκέφαλο μαλάκιο κλεισμένο μέσα σὲ δύο ὄστρακα, πού τὰ χεῖλη τοῦ ἑνὸς συνδέονται μὲ τὰ χεῖλη τοῦ ἄλλου, ἀφήνοντας μόνο ἀνοιχτὴ τὴν ὀπὴ τοῦ στόματος.

Τὰ μαλάκια εἶναι ζῶα μικρὰ μὲ σῶμα μαλακό, πού δὲν ἔχει σκελετό. Τὸ σῶμα τους τὸ περιβάλλει ἕνας βλενώδης μανδύας. Ὁ μανδύας αὐτὸς χύνει ἀπὸ τὶς πλευρὲς του μιὰ ἀσβεστολιθικὴ οὐσία. Αὐτὴ ἡ οὐσία στερεοποιεῖται καὶ σχηματίζει τὸ κογχύλι.

Τρέφεται μὲ πολὺ-πολὺ μικρὰ φυτὰ καὶ ζῶα. Ὁ πολλαπλασιασμός της γίνεται μὲ αὐγά, ἀλλὰ τὰ μικρὰ, ὅταν γεννιῶνται, δὲν ἔχουν ὄστρακο. Αὐτὸ σχηματίζεται ἀργότερα.

**Πῶς σχηματίζεται τὸ μαργαριτάρι.** Ἡ μελεαγρίνη ἔχει σπουδαιότητα, γιατί μᾶς δίνει τὰ μαργαριτάρια, μὲ τὰ ὁποῖα κατασκευάζομε περιδέραια, βραχιόλια καὶ ἄλλα κοσμήματα.

Ἡ αἰτία γιὰ νὰ σχηματισθῇ τὸ μαργαριτάρι εἶναι κάποιον μικροσκοπικὸ παράσιτο, πού μπαίνει μέσα στὸ σῶμα τῆς μελεαγρίνης. Γιὰ νὰ ἀπαλλάχθῃ ἀπὸ τὸ σκουλήκι αὐτὸ ἡ μελεαγρίνη χύνει μιὰ οὐσία μαργαρώδη καὶ σκληρὴ πού περικλείει τὸ παράσιτο ἀπ' ὅλα τὰ μέρη. Ἔτσι σχηματίζεται στὴν ἀρχὴ μιὰ μικρὴ σφαῖρα. Ἐπάνω σὲ αὐτὴν χύνεται κι ἄλλη κι ἄλλη μαργαρώδης οὐσία, ὥσπου μεγαλώνει καὶ σχηματίζεται τὸ γνωστὸ μαργαριτάρι.

Τὸ παράσιτο μέσα ἐκεῖ κλεισμένο ἀποξηραίνεται καὶ χάνεται. Ἔτσι μένει τὸ καθαρὸ μαργαριτάρι.

Τὰ μαργαριτάρια συχνὰ ἔχουν σχῆμα στρογγυλό, παρουσιάζουν ὅμως καὶ ἄλλα σχήματα. Γενικά, τὸ χρῶμα, τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα τους ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν περιοχὴ πού ζοῦν οἱ μελεαγρίνες. Τὰ πιὸ γνωστὰ καὶ πιὸ πολύτιμα εἶναι τὰ λευκὰ τῆς Κεϋλάνης, τὰ κίτρινα τῆς Αὐστραλίας καθὼς καὶ τὰ μαῦρα τοῦ Μεξικοῦ.

**Ἡ ἄλιερα μαργαριταριῶν.** Τὶς μελεαγρίνες τὶς ἀλιεύουν οἱ ἰθαγενεῖς δύτες. Σὲ μιὰ κατάδυσι καθέννας μπορεῖ νὰ φέρη ἔπάνω καὶ δέκα μαργαριτοφόρα ὄστρακα, πού ἀντιπροσωπεύουν ὀλόκληρη περιουσία. Δὲν ἔχουν ὅμως ὅλα τὰ κογχύλια μαργαριτάρια. Πολλὲς φορὲς ἕνας μεγάλος σωρὸς μπορεῖ νὰ μὴν ἔχη οὔτε ἕνα μαργαριτάρι!

Σὲ διάστημα ἑνὸς λεπτοῦ ὁ δύτες ἀρπάζει ἀπὸ τὸν πυθμένα τῆς θάλασσας μερικὰ κογχύλια, τὰ φέρνει στὴν ἐπιφάνεια καὶ τὰ ρίχνει στὴν ξηρὰ, ὅπου τὰ ἀφήνει γιὰ νὰ σαπίσῃ ἢ σάρκα τους. Ἐπειτα ἀνοίγει τὰ δύο μέρη τοῦ ὄστρακου καὶ βγάζει τὰ μαργαριτάρια, πού εἶναι κολλημένα στὸ ἐσωτερικὸ του.



## ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ

### Τὰ φυτὰ καὶ ὁ ἄνθρωπος

Στὰ μέρη τῶν τροπικῶν χωρῶν, καθὼς εἶπαμε, ὑπάρχουν καὶ πολλὰ δένδρα καρποφόρα, ὅπως οἱ φοῖνικες, οἱ μπανανέες, τὰ ἀρτόδενδρα, τὰ κακαόδενδρα κλπ., ποὺ κάνουν καρποὺς θρεπτικούς καὶ χρήσιμους, ὄχι μονάχα στοὺς ἀνθρώπους ποὺ ζοῦν σ' ἐκεῖνα τὰ μέρη, ἀλλὰ καὶ σὲ μᾶς, ποὺ εἴμαστε τόσο μακριά.

Ἄλλα φυτὰ πάλι μᾶς δίνουν τὸν χυμὸ τους, ὅπως εἶναι τὰ ζαχαροκάλαμα καὶ τὰ ἐλαστικόδενδρα, ἄλλα τὰ φύλλα τους, ὅπως τὸ τσάϊ, ἄλλα τὴ φλούδα τους, ὅπως ἡ κίνα καὶ ἄλλα τέλος τὴν ξυλεία τους.

Μάλιστα οἱ ἄνθρωποι ἐφρόντισαν καὶ τὰ ἐξημέρωσαν, τὰ ἐξευγένισαν καὶ τὰ καλλιεργοῦν ἐπιστημονικὰ γιὰ νὰ ἀποδίδουν περισσότερα καὶ καλύτερα προϊόντα.

Καὶ τὰ προϊόντα τῶν δένδρων ἐκείνων τῶν θερμῶν χωρῶν εἶναι τόσο πολλὰ καὶ τόσο χρήσιμα, ποὺ σήμερα θεωροῦνται ἀπαραίτητα γιὰ τὴν ζωὴ τοῦ πολιτισμένου ἀνθρώπου, ὅπως π.χ. ἡ ζάχαρη, τὸ κινίνο, τὸ τσάϊ, τὸ ἐλαστικό, ὁ καφὲς καὶ ἄλλα.

Καὶ φυσικὰ ὁ ἄνθρωπος ἔχει καὶ ὑποχρέωσι νὰ μελετήσῃ καὶ νὰ γνωρίσῃ, ἀπὸ ποῦ μᾶς ἔρχονται τὰ πολύτιμα αὐτὰ προϊόντα.

Γιὰ τὴν καλύτερη λοιπὸν γνωριμία καὶ μελέτη τους θὰ σᾶς βοηθήσῃ ἡ Φυτολογία, τὸ μέρος δηλαδὴ τοῦ βιβλίου τούτου, ὅπου περιγράφονται τὰ σπουδαιότερα φυτὰ τῶν ξένων χωρῶν.



## ΤΑ ΦΥΤΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

### Ο φοίνικας

**Ο εύλογημένος καρπός.** Ίσως κανένα άλλο δένδρο δέν είναι τόσο διαδεδομένο στον κόσμο όσο ο φοίνικας. Βέβαια ή καθαυτό πατρίδα του είναι ή Αφρική και ή Νότια Άσία, ή Αύστραλία και ή Άμερική, αλλά μπορεί νά άναπτυχθί και στα νότια μέρη τών ευκράτων ζωνών.

Ο φοίνικας με τούς νοστιμιάτατους και θρεπτικώτατους καρπούς του είναι από τά ώφελιμώτερα φυτά για τούς κατοίκους τών τροπικών χωρών. Κάθε δένδρο άνεπτυγμένο μπορεί νά δώση 50 δκάδες ή και περισσότερες ώραιους ξανθούς χουρμάδες. Είναι λοιπόν σωστή εύλογία για τούς ανθρώπους τών πτωχοτέρων τάξεων πού ζούν στα μέρη εκείνα. Γι' αυτούς δέν είναι άπλώς φρούτο. Άποτελεί τήν τακτική τους τροφή. Άπό τό σακκίδιο του ίθαγενή ποτέ δέν λείπει ό χουρμάς.

Οί χουρμάδες τρώγονται ώμοί ή άλευροποιημένοι. Χρησιμοποιούνται επίσης για τήν κατασκευή διαφόρων γλυκισμάτων και ποτών. Και οί πυρήνες τών χουρμάδων είναι θρεπτική τροφή για τά ζώα. Επίσης με τό κάρβουνο τών πυρήνων κατασκευάζουν τήν σινική μελάνη, πού χρησιμοποιούν οί σχεδιαστές και τά τυπογραφεία.

Οί χουρμάδες έχουν τό μέγεθος τής έλιās. Είναι μαλακοί, ξανθοί, με φλούδα γυαλιστερή. Τούς συσκευάζουν όμορφα μέσα σέ κουτιά και τούς στέλνουν στο έμποριο. Οί πιό εκλεκτοί χουρμάδες είναι τής Τύνιδας και του Άλγερίου.

**Ο ψηλός άκλωνος κορμός του.** Οί περισσότεροι θά έχετε ιδή φοίνικες, γιατί μπορούν νά ζήσουν και στα πιό θερμά μέρη τής πατρίδος μας. Στην Άθήνα υπάρχουν στον Έθνικό Κήπο και στην πλατεία του Συντάγματος. Τούς έχουν όμως για καλλωπισμό. Γιατί έδω οί καρποί τους δέν ώριμάζουν.

Ο κορμός του φοίνικα είναι ίσιος και ψηλώνει αρκετά, χωρίς κλωνάρια. Φθάνει ως τά 30 μέτρα και μόνον στην κορυφή του έχει φύλλα.

Ο κυλινδρικός του κορμός είναι άπέξω άνάματος, γιατί διατηρεί τούς άποξηραμένους κολεούς τών φύλλων, πού μαράθηκαν και έπεσαν πιά.

Τά πράσινα φύλλα πού έχει ή κορυφή του, είναι μακριά, 2-3 μέτρα. Τό σκληρό τους έλασμα όμως δέν είναι άκέραιο, αλλά σχίζεται σέ πολλά επιμήκη φυλλάρια και έτσι όμοιάζει με φτερό. Είναι φύλλο σύνθετο.

Τὰ φύλλα του τὰ χρησιμοποιοῦν οἱ ἰθαγενεῖς γιὰ νὰ κατασκευάζουν κλουβιά, φράγτες, ψάθες καὶ ἄλλα χρήσιμα πράγματα. Μὲ τὶς ἕνες του κάνουν σχοινιά ἢ τὶς ἀνακατεῦν με τρίχες καμήλας γιὰ νὰ κάμουν ὑράσματα ἀδιάβροχα κατάλληλα γιὰ τὶς σκληρές τους. Ἄλλὰ καὶ τὸ ξύλο τοῦ κορμοῦ εἶναι πολὺ χρήσιμο.

**Ἡ καρποφορία του.** Ἀνάμεσα ἀπὸ τὰ φύλλα τῆς κορυφῆς ξεφυτρώνουν τὴν ἀνοιξιὰτι λευκὲς μακριὲς θῆκες, χονδρὲς ὅσο ὁ βραχίονας τοῦ ἀνθρώπου. Ὑστερα ἀπὸ λίγο κῦτὲς οἱ θῆκες ἀνοίγουν καὶ παρουσιάζονται τὰ ἄνθη. Ἐπειδὴ εἶναι πολλὰ μαζὶ σὰν στάχυ, θαραίνονται καὶ λυγίζουν πρὸς τὰ κάτω. Τὸ ἐνθισμένο αὐτὸ στάχυ ὀνομάζεται ταξιανθία.

Παρουσιάζουν οἱ φοῖνικες καὶ τοῦτο τὸ περίεργον. Ἄλλοι ἔχουν μόνον θήλεα ἄνθη καὶ ἄλλοι μόνον ἄρρενα. Τὰ ἄνθη τῶν ἄρρένων ξεχνῶνται τῆ γῦρι τους, πού με τὴν πνοὴ τοῦ ἀνέμου ἢ με τὰ ἔντομα μεταφέρεται στὰ ἄνθη τῶν θηλέων. Μὲ αὐτὸν τὸν τρόπο γίνεται ἡ γονιμοποίησι καὶ δένουν οἱ καρποί.

Ἡ ὥριμανσι τοῦ καρποῦ γίνεται ἀπὸ τὸν Σεπτέμβριον ἕως τὸν Δεκέμβριον. Αὐτὸ φυσικῶς ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ κλίμα τοῦ τόπου καὶ ἀπὸ τὸ εἶδος τοῦ φοῖνικα.

**Ὁ βασιλιάς τῶν δάσεων.** Ὁ φοῖνικας εὐδοκιμεῖ σὲ ἐδάφη ἐλαφρὰ καὶ ὑγρὰ. Εἶναι φυτὸ μακρόβιον καὶ τοὺς πρώτους καρπούς του τοὺς δίνει κατὰ τὸ ὄγδοον ἔτος. Ἀπὸ τότε καὶ ὕστερα ὅσο μεγαλώνει, τόσο καὶ πιὸ πολλοὺς καρπούς βγάζει. Ἄλλὰ γιὰ νὰ δώσῃ ἄφθονους χουρμάδες καὶ νὰ τοὺς ὠριμάσῃ καλά, θέλει ζέστη καὶ νερὸ. Οἱ ἰθαγενεῖς μάλιστα τῶν τροπικῶν ἔχουν καὶ μιὰ παροιμία, πού λέγει: «Ὁ βασιλιάς τῶν δάσεων πρέπει νὰ ἔχῃ τὰ πόδια του στὸ νερὸ καὶ τὸ κεφάλι τοῦ' στὴ φωτιά τοῦ οὐρανοῦ».

Στὶς θερμὲς χῶρες οἱ κάτοικοι τὸν καλλιεργοῦν συστηματικῶς. Ὁ πολλαπλασιασμός του γίνεται καὶ με σπέρματα, ἀλλὰ καὶ με παραφυάδες.



## Τὸ ζαχαροκάλαμο

**Λίγα ἀπὸ τὴν ἱστορία.** Ἡ ζάχαρη, πού σήμερα ἐμεῖς τὴ θεωροῦμε σάν εἶδος πρώτης ἀνάγκης, στὰ παλαιότερα χρόνια, δὲν ἦταν καθόλου γνωστή. Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες καθὼς καὶ οἱ Ρωμαῖοι δὲν τὴν ἤξεραν. Ἀντὶ γιὰ ζάχαρη χρησιμοποιοῦσαν τὸ μέλι. Μόνον οἱ Ἰνδοὶ ἐγνωρίζαν νὰ κατασκευάζουν ζάχαρη. Ἀπὸ τὴν ἐποχὴ τῶν Ἀραβικῶν κατακτήσεων, προπάντων ἀπὸ τὸν καιρὸ τῶν Σταυροφοριῶν ἄρχισε νὰ διαδίδεται καὶ στὴν Εὐρώπη. Πρῶτα διαδόθηκε στὶς παράλιες χῶρες τῆς Μεσογείου καὶ κατόπιν οἱ Βενετοὶ τὴν μετέφεραν στὰ βορειότερα κράτη. Κυρίως ὅμως μεγάλη διάδοσι ἐπῆρε ἀπὸ τὴν ἐποχὴ πού ἔγιναν οἱ μεγάλες ἀνακαλύψεις.

Ἀλλὰ τὸν καιρὸ ἐκεῖνο ἡ ζάχαρη πουλιόταν πολὺ ἀκριβά, σάν φάρμακόν. Ἔως τὸ 1700 μ.Χ. καὶ πλεόν τὴ ζάχαρη στὴν Εὐρώπη τὴν πουλοῦσαν τὰ φαρμακεῖα. Τέλος ἀπὸ τὸ 1800 ἄρχισαν οἱ Ἀγγλοὶ νὰ φέρουν μεγάλες ποσότητες ζάχαρη, νὰ τὴν πουλοῦν φθηνότερα, στὰ παντοπωλεῖα καὶ ἔτσι σιγὰ σιγὰ ἔρθασε νὰ τὴν χρησιμοποιοῦν ὅλος ὁ κόσμος καὶ ἔγινε πρῶτον εἶδος πρώτης ἀνάγκης.

**Ἡ περιγραφή τοῦ φυτοῦ.** Ἡ ζάχαρη γίνεται ἀπὸ ἓνα πολυετές φυτό, πού οἱ ἐπιστήμονες τὸ ὀνομάζουν ζαχαροκάλαμο τὸ φαρμακευτικόν. Πατρίδα του εἶναι οἱ Ἀνατολικές Ἰνδίες, ἀλλὰ σήμερα καλλιεργεῖται σὲ ὅλες τὶς χῶρες τῆς διακεκαυμένης ζώνης, καθὼς καὶ στὰ μέρη ἐκεῖνα τῆς εὐκράτου, πού εἶναι κοντὰ στοὺς τροπικούς.

Καθὼς δείχνει καὶ τὸ ὄνομά του, τὸ φυτό τοῦτο εἶναι καλάμι, ὅπως σχεδὸν καὶ τὰ κοινὰ ἄγρια καλάμια.

Φθάνει στὸ ὕψος 2-6 μέτρα καὶ στὴν κορυφή του βγάζει στάχυ ὅπως καὶ τὸ καλάμπόκι. Τὸ καλάμι του, πού διατηρεῖται ἓνα μονάχα χρόνον, ἔχει κατὰ διαστήματα κόμπους. Ἀπ' ἑξῆς ὁ κορμὸς του εἶναι πράσινος ἀνοιχτός. Στὸ ἐσωτερικόν του ἔχει μιὰ λευκὴ ψίχα γεμάτη ὀλόγλυκο χυμό.

Τὰ φύλλα του εἶναι στενόμακρα, σπαθωτά, ὡς ἐνάμισυ μέτρο καὶ βγαίνουν ἀπὸ τοὺς κόμπους. Τὸ μέρος τοῦ φυτοῦ πού εὐρίσκεται μέσα στὴ γῆ, ἀποτελεῖ ριζώματα, πού διατηροῦνται πολλὰ χρόνια, ὅπως καὶ στὸ καλάμι τὸ γνωστό μας. Ἀπὸ τὰ ριζώματα αὐτὰ ξεπροβάλλουν οἱ ρίζες πρὸς τὰ κάτω καὶ οἱ βλαστοὶ πρὸς τὰ ἑπάνω. Τοὺς βλαστοὺς αὐτοὺς ἂν τοὺς ἀφήσωμε ὡς τὸ τέλος τοῦ χρόνου, ξηραίνονται καὶ τὸν ἐπόμενον ξεφυτρώνουν νέοι.

Κάθε ριζώμα μπορεῖ νὰ ἔχη πολλοὺς βλαστοὺς. Βγάζει δηλαδὴ παραφυάδες. Μὲ τὶς παραφυάδες αὐτὲς πολλαπλασιάζεται τὸ φυτό. Τὶς ἀποσποῦν οἱ καλλιεργητὲς καὶ τὶς μεταφυτεύουν ὅπως θέλουν. Μπορεῖ ὅμως νὰ πολλαπλασιασθῇ καὶ μὲ μοσχεύματα.

Γιὰ νὰ εὐδοκιμήσῃ τὸ ζαχαροκάλαμο θέλει ἔδαφος γόνιμον, πού νὰ ποτίζεται συχνά.



**Ἡ συγκομιδὴ καὶ ἡ βιομηχανία του.** Μόλις τὸ ζαχαροκάλαμο ἀναπτυχθῆ τελείως καὶ παρουσιασθῆ τὸ στάχυ του, τότε τὸ κορφολογοῦν.

Μερικὲς ἡμέρες μετὰ τὸ κορφολόγημα ἀρχίζουν οἱ ἐργάτες νὰ κόβουν τὸ ὑπόλοιπο ζαχαροκάλαμο ἀπὸ τὴ ρίζα. Ἐπειτα τὸ τεμαχίζουν, τὸ δένουν δεμάτια καὶ τὸ φορτώνουν ἀμέσως γιὰ τὸ ἐργοστάσιο. Ἐκεῖ τὰ δέματα αὐτὰ τὰ ρίχνουν μέσα σὲ εἰδικoὺς μύλους γιὰ νὰ τὰ πολτοποιήσουν καὶ κατόπιν τὸν πολτό τους τὸν μεταφέρουν σὲ δυνατὰ πιεστήρια γιὰ νὰ βγάλουν τὸν χυμὸ του. Ὁ χυμὸς αὐτὸς ἀποχρωματίζεται μὲ διάφορες χημικὲς οὐσίες καὶ ὕστερα βράζεται μέσα σὲ μεγάλα καζάνια, μέχρις ὅτου γίνῃ σιρόπι. Αὐτὸ τὸ σιρόπι τὸ καθαρίζουν καὶ τὸ ἀφήνουν νὰ πήξῃ. Ἔτσι κρυσταλλώνεται ἡ ζάχαρη, ὅπως ἀκριβῶς καὶ στὰ γλυκὰ πού τυχαίνει νὰ ζαχαρώσουν.

Αὐτὴ εἶναι ἡ γνωστὴ μας ζάχαρη. Ἐκεῖνο πού μένει μετὰ τὴν ἀφαίρεσι τῆς κρυσταλλωμένης ζάχαρης λέγεται μελάσσα. Ἡ μελάσσα αὐτὴ ἔχει μέσα μιὰ μικρὴ ποσότητα ζάχαρης καὶ τὴ χρησιμοποιοῦν γιὰ νὰ κατασκευάζουν οἰνόπνευμα, ζύμη ἀρτοποιίας καὶ νὰ παρασκευάζουν διάφορα γεωργικὰ ἢ ἐντομοκτόνα φάρμακα. Ὅλο τὸ ἄλλο μέρος τοῦ ζαχαροκαλάμου πού ἔγινε πίττα ἀπὸ τὸ πιεστήριο, χρησιμοποιεῖται γιὰ τροφή τῶν ζῶων.

Ἡ ζάχαρη καὶ τὰ προϊόντα της (ὅπως εἶναι οἱ καραμέλες, τὰ κουφέτα, οἱ σοκολάτες, οἱ παστίλιες, οἱ μαρμελάδες, τὰ γλυκὰ τοῦ κουταλιοῦ, ὁ χαλβάς, τὰ λουκούμια κλπ.) ἔχουν μεγάλη διάδοσι καὶ σπουδαιότητα γιὰ τὴ διατροφή τοῦ ἀνθρώπου. Γι' αὐτό, τὸ ζαχαροκάλαμο καλλιεργεῖται πολὺ ἐντατικῶς.

Εἶναι ὅμως καὶ πολὺ εὐπαθὲς φυτό. Προσβάλλεται ἀπὸ πολλὰ ἀσθένειες καὶ ἀπὸ σκώληκες, πού τὸ καταστρέφουν γρήγορα καὶ σὲ μεγάλες ἐκτάσεις. Ὅπως συνέβη στὴν πολιτεία Λουιζιάνα τῆς Ἀμερικῆς τὸ 1926, πού ἀσθένησαν τὰ ζαχαροκάλαμα καὶ ἡ παραγωγή, ἀπὸ τίς 300.000 τόννους, κατέβηκε στὶς 47.000 τόννους μονάχα.



## Ἡ ἰνδικὴ συκῆ (φραγκοσυκιὰ)

Τὸ φυτό ποῦ δὲν ἔχει φύλλα. Ἡ συκῆ ἢ ἰνδική, ποῦ ἔμεῖς τὴ λέμε φραγκοσυκιὰ, ἀνήκει στὴν οἰκογένεια τῶν κακτωδῶν φυτῶν ποῦ φυτρῶνουν στὶς θερμὲς χῶρες. Τὰ κακτώδη εἶναι ἀπὸ τὰ πιὸ παράδοξα φυτὰ καὶ γιὰ τὸν τρόπο τῆς ζωῆς τους καὶ γιὰ τὰ παράξενα σχήματά τους.

Ὁ κορμὸς τῆς συκῆς τῆς ἰνδικῆς ἀποτελεῖται ἀπὸ ἑλληψοειδῆ χονδρά βλαστήματα, ποῦ τὸ ἓνα ξεφυτρώνει ἐπάνω στὸ ἄλλο. Τὰ βλαστήματα αὐτὰ ὁμοιάζουν μὲ φύλλα, μὰ εἶναι πολὺ χονδρά, ἔχουν χυμὸ γλοιώδη καὶ ἐπιδερμίδα ἀδιάβροχη, γεμάτη ἀγκάθια. Τὰ βλαστήματα εἶναι ὁ κορμὸς καὶ οἱ κλάδοι τοῦ φυτοῦ. Καὶ τὰ ἀγκάθια τους τὰ ἔχουν ἀντὶ γιὰ φύλλα.

Τὸ περιεργό εἶναι τοῦτο: Ἐπειδὴ ὁ κορμὸς καὶ οἱ κλάδοι ἔχουν ἀναλάβει τὴν ἐργασία, ποῦ κάνουν τὰ φύλλα στὰ ἄλλα φυτὰ, γι' αὐτὸ εἶναι πράσινοι. Περιέχουν δηλαδὴ τὴ χλωροφύλλη, ποῦ εἶναι ἀπαραίτητη γιὰ τὴ ζωὴ κάθε φυτοῦ.

Ἀπὸ τὴν κορυφὴ καὶ ἀπὸ τὰ πλάγια τῶν χονδρῶν κλάδων τοῦ φυτοῦ ξεπετιοῦνται τὴν ἄνοιξι τὰ κιτρινοκόκκινα ἄνθη, ποῦ ὁμοιάζουν μὲ χωνάκια. Ἀργότερα τὰ ἄνθη αὐτὰ δένουν καὶ γίνονται καρποί, τὰ φραγκόσυκα.

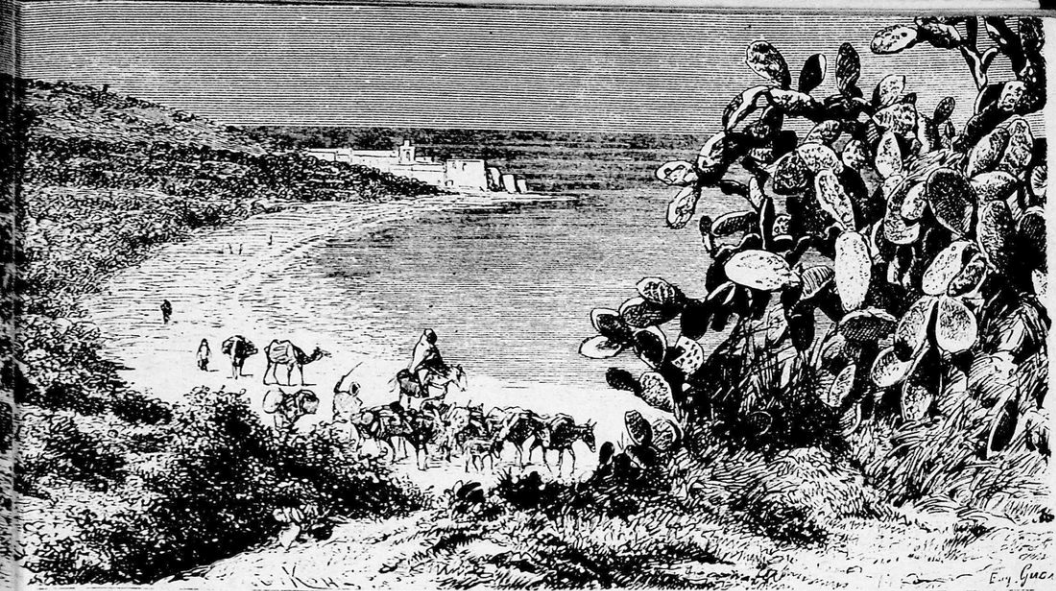
Τὰ φραγκόσυκα δὲν εἶναι πολὺ νόστιμα καὶ οὔτε μπορεῖς εὐκόλα νὰ τὰ ξεφλουδίσης, γιὰτὶ ἀπ' ἔξω ἔχουν πολυάριθμα μικρὰ καὶ σκληρὰ ἀγκάθια. Γι' αὐτὸ χρειάζεται μεγάλη προσοχὴ ὅταν θέλωμε νὰ τὰ καθαρίσωμε.

**Ἡ πατρίδα τῆς.** Ἡ πατρίδα τῆς φραγκοσυκιᾶς εἶναι τὸ Μεξικό. Ἀπὸ ἐκεῖ μεταφυτεύθηκε στὴν Ἀφρική, στὴν Ἀσία καὶ στὴ Νότια Εὐρώπη. Σιγὰ σιγὰ ἐγκλιματίστηκε καὶ μπορεῖ νὰ ζήσει καὶ σὲ βορειότερες χῶρες.

Φραγκοσυκιὲς ὑπάρχουν πολλὲς καὶ στὴν πατρίδα μας, προπάντων στὴν Ἀττικὴ, στὴ Λακωνία, στὴ Μεσσηνία, στὴν Κρήτη, στὴ Χίο καὶ σὲ ἄλλα μέρη. Τὶς φυτεύουν γύρω ἀπὸ τὰ περιβόλια, καὶ σχηματίζουν φράκτες σωστό, ποῦ δὲν μπορεῖς νὰ τὸν περάσης. Γιατὶ τὰ σκληρὰ τους ἀγκάθια ἀγκυλώνουν ἄσχημα.

Τὰ βλαστήματά τῆς ἐπειδὴ εἶναι ὅλο χυμὸ δὲν καίονται. Γι' αὐτὸ καὶ οἱ ἄνθρωποι φυτεύουν μέσα καὶ γύρω στὰ δάση πυκνὲς σειρὲς φραγκοσυκιῆς γιὰ νὰ προλαβαίνουν καὶ νὰ σταματοῦν τὶς πυρκαγιές.

Οἱ ἄνθρωποι γιὰ νὰ μεταφυτεύσουν φραγκοσυκιὲς κόβουν μικρὰ βλαστήματα καὶ ἀφοῦ τὰ ἀφήσουν 3-4 ἡμέρες στὸν ἥλιο, κατόπιν τὰ φυτεύουν. Αὐτὸ εἶναι ὁ γνωστὸς τρόπος, ποῦ λέγεται στὴ φυτολογία πολλαπλασιασμὸς μὲ μοσχεύματα. Μποροῦμε ὅμως νὰ σπειρώμε καὶ τοὺς σπόρους τῶν καρπῶν τῆς



Στό Μεξικό καλλιεργοῦν ἓνα εἶδος φραγκοσυκιάς πού ὀνομάζεται ἐπιστημονικά : ὀπουντία ἢ κοκκοφόρος. Ἐπάνω στά φύλλα τῆς ὀπουντίας ζῆ ἓνα ἔντομο πού λέγεται κόκκος. Αὐτό τὸ ἔντομο εἶναι ὅσο καί ὁ κοριός καί παράγει μιά βαφικὴ οὐσία, τὴν κοκκιλίνη. Ὁ κόκκος ζῆ ἔπάνω στά χονδρά βλαστήματα τῆς ὀπουντίας καί μὲ τὸ ρύγχος του ἀπορροφᾷ τὸ χυμὸ τοῦ φυτοῦ. Τὰ ζωῶνα αὐτά τὰ συλλέγουν οἱ ἄνθρωποι, τὰ ξηραίνουν στὸν ἥλιο ἢ σὲ εἰδικούς φούρνους καί τὰ πωλοῦν στό ἐμπόριο. Εἶναι ἡ βαφικὴ οὐσία κοκκιλίνη, πού ὁ πολὺς κόσμος τὴ λέγει κρεμέζι.

### Τὸ ἄρτόδενδρο

**Τὸ δένδρο πού παράγει ἄρτους.** Τὸ ἄρτόδενδρο μᾶς εἶναι ἐντελῶς ἄγνωστο, γιὰτὶ δὲν ζῆ στὴ χώρα μας, οὔτε καί οἱ καρποὶ του φθάνουν ἐδῶ. Ὡστόσο ἡ περιεργὴ ὀνομασίᾳ του μᾶς κινεῖ τὸ ἐνδιαφέρον νὰ τὸ γνωρίσωμε.

Στὶς θερμὲς χώρες, πού ὑπάρχουν ἄφθονα καί μεγάλα ὀπωροφόρα δένδρα μὲ ωραίους νόστιμους καί θρεπτικούς καρπούς, οἱ κάτοικοι δὲν ἀσχολοῦνται πολὺ μὲ τὴν κοπιαστικὴ καί δύσκολη καλλιέργεια τοῦ σιταριοῦ, τοῦ καλαμποκιοῦ καί τῶν ἄλλων δημητριακῶν. Χρησιμοποιοῦν γιὰ τροφή τους καθημερινῇ τὰ φρούτα ὅπως ἐμεῖς τὸ ψωμί. Ἐνας πολὺ συνηθισμένος καί θρεπτικὸς καρπὸς πού σχεδὸν ἀντικαθιστᾷ τὸ ψωμί, εἶναι ὁ καρπὸς τοῦ ἄρτόδενδρου.

Τὸ ἀρτόδενδρο εἶναι φυτὸ ὑψηλὸν 16 ἕως 20 μέτρα καὶ ἔχει πατρίδα τὴ Νότια Ἀσία καὶ τὰ νησιά της, καθὼς καὶ τὴν Αὐστραλία. Ἀπὸ ἐκεῖ μεταφυτεύθηκε καὶ στὶς ἄλλες θερμὰς χώρες. Στὴν Ἀμερικὴ τὸ μετεφύτευσαν γιὰ πρώτη φορὰ τὸ ἔτος 1793. Ἀπὸ τότε ἐξαπλώθηκε ἡ καλλιέργειά του καὶ στὸν Νέο Κόσμο.

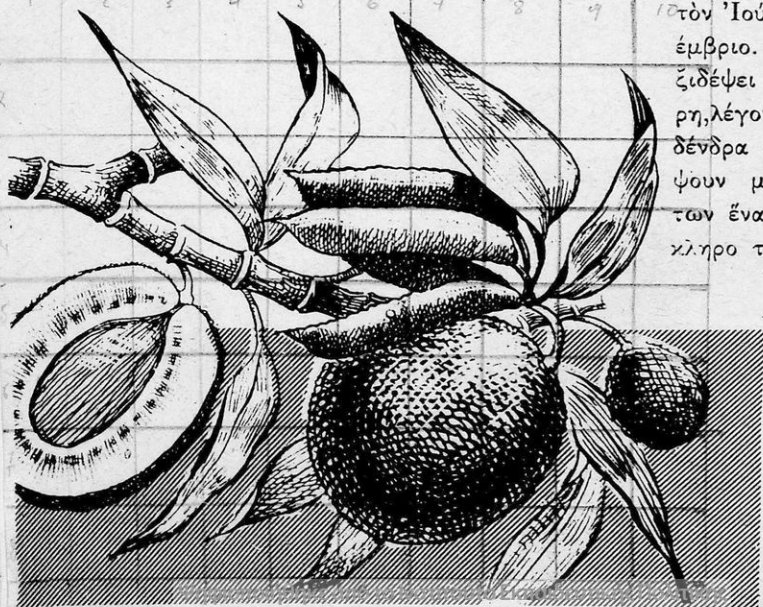
Τὰ φύλλα του εἶναι μεγάλα ὡς ἓνα μέτρο καὶ ἀρκετὰ πλατιά.

**Ὁ καρπός.** Σὲ κάθε δένδρο κατὰ τὴν ἐποχὴ τῆς ἀνθήσεώς του παρατηροῦμε δύο εἰδῶν ἄνθη, τὰ θήλεα, ποὺ εἶναι στρογγυλὰ καὶ ὅταν γονιμοποιηθοῦν δένουν καρπὸ, καὶ τὰ ἄρρενα, ποὺ βγαίνουν πολλὰ-πολλὰ μαζὶ καὶ ὁμοιάζουν σὰν μελιτζάνες.

Οἱ καρποὶ τοῦ ἀρτόδενδρου ὀριμάζουν ἀπὸ τὸν Νοέμβριον ἕως τὸν Ἰούλιον. Οἱ ἀρτόκαρποι εἶναι στρογγυλοὶ καὶ μεγάλοι ὅσο ἓνα μέτριον καρπούζι καὶ τὸ βάρος τους φθάνει τὶς 5 ὀκάδες. Πολλὰς φορές ὅμως γίνονται καὶ μεγαλύτεροι. Μέσα οἱ ἀρτόκαρποι εἶναι γεμάτοι χυμώδη σὰρκα, ποὺ περιέχει πολὺ ἄμυλο, ὅπως τὸ σιτάρι καὶ οἱ πατάτες, τρώγονται ὡμοὶ καὶ ἀναπληρώνουν τοὺς δημητριακοὺς καρπούς. Εἶναι ἡ κυριώτερη τροφή, ἰδίως στοὺς κατοίκους τῶν νησιῶν τοῦ Εἰρηνικοῦ ὠκεανοῦ.

Τοὺς ἄγουρους ἀκόμη καρπούς οἱ ἰθαγενεῖς τοὺς κόβουν φέτες-φέτες, τοὺς βάζουν σὲ ταψιά ἢ ἐπάνω σὲ πέτρες καὶ τοὺς ψήνουν. Τότε λέγουν πὼς ἔχουν πιά τὴ γεῦσι τοῦ ψωμιοῦ. Τρώγονται ἀκόμη καὶ βραστοί.

Τοὺς ὀριμους πάλι καρπούς, ὅσους περισσεύουν, τοὺς ἀφήνουν νὰ ζυμωθῶν καὶ τοὺς διατηροῦν γιὰ νὰ τοὺς τρώγουν τὴν ἄκαρπη ἐποχὴ, δηλαδή ἀπὸ τὸν Ἰούλιον ἕως τὸν Νοέμβριον. Ὅσοι ἔχουν ταξιδέψει σ' ἐκεῖνα τὰ μέρη, λέγουν ὅτι 2-3 τέτοια δένδρα μποροῦν νὰ θρέψουν μὲ τοὺς καρπούς των ἓναν ἄνθρωπον ὀλόκληρον τὸ χρόνο.



## Τὸ κακαόδενδρο

**Ἡ πατρίδα του καὶ ἡ διάδοσί του.**

Ἡ καθαυτὴ πατρίδα τοῦ κακαοδένδρου εἶναι ἡ Νότια Ἀμερική. Στὶς ὄχθες τοῦ Ἀμαζονίου ποταμοῦ τὸ συναντοῦμε νὰ φυτρῶνῃ μόνο του καὶ νὰ φθάσῃ 10 μέτρα στὸ ὕψος. Ὁμοιάζει μὲ τὴν κερασιά. Τὰ φύλλα του εἶναι ἀπλά καὶ παχεῖα καὶ ὁμοιάζουν μὲ τὰ φύλλα τοῦ κισσοῦ.

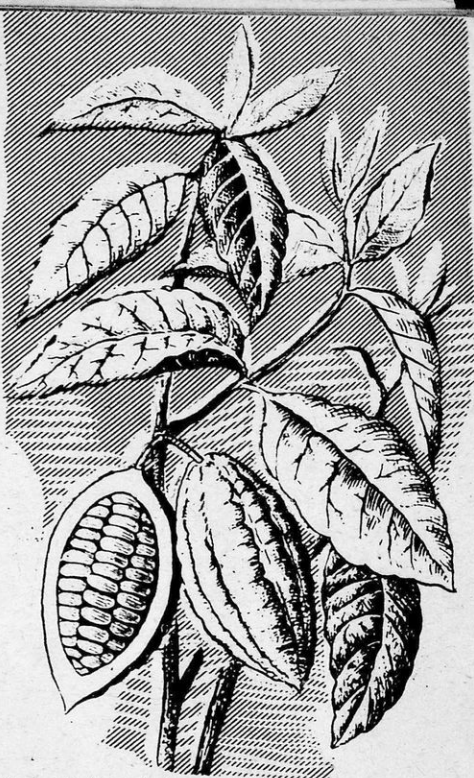
Ἀρχίζει νὰ πρωτοβγάξῃ τὰ ροδόχροα ἄνθη του ἀπὸ τὸν τρίτο χρόνο. Τὰ ἄνθη του ξεφυτρώνουν ἀπὸ τοὺς παχέιους κλάδους ἢ καὶ ἀπὸ τὸν κορμὸ τοῦ φυτοῦ. Ἐπειτα ἀπὸ λίγες ἡμέρες δένουν τὸν καρπὸ, ποὺ μεγαλώνει καὶ γίνεται σὰν μικρὸ πεπόνι.

Ἀμα τὸν σχίσωμε μὲ τὸ μαχαίρι παρατηροῦμε, ὅτι ἔχει μέσα μιὰ γλυκεῖα οὐσία σὰν τὸν πολτό, ποὺ οἱ ἰθαγενεῖς τὴ ρουφοῦν μὲ εὐχαρίστησι. Μέσα στὴν πολτώδη αὐτὴ οὐσία εὑρίσκονται 10-11 σπέρματα, στὸ μέγεθος ὅσο τὰ κουκιά. Αὐτὰ τὰ σπέρματα εἶναι τὸ πολύτιμο κακάο.

Τὸ κακαόδενδρο εἶναι φυτὸ τῶν θερμῶν χωρῶν. Γιὰ νὰ ζῆσῃ χρειάζεται ζέστη καὶ ὑγρασία. Σήμερα τὸ κακαόδενδρο δὲν καλλιεργεῖται μονάχα στὴν Ἀμερική. Ἐπειδὴ εἶναι δένδρο πολὺ προσοδοφόρο, οἱ ἄνθρωποι τὸ μετέφεραν στὶς τροπικὲς χώρες τῆς Ἀφρικής, τῆς Ἀσίας, τῆς Αὐστραλίας καὶ τῶν νησιῶν τοῦ Εἰρηνικοῦ ὠκεανοῦ. Τὸ ἐκλεκτότερο κακάο τὸ παράγουν οἱ Ἀντίλλες καὶ ἡ Μαλαισία.

**Τὰ πολύτιμα σπέρματα.** Ὅταν οἱ παραγωγοὶ μαζεύουν τοὺς καρποὺς τοῦ κακαοδένδρου, τοὺς ἀνοίγουν καὶ βγάζουν τοὺς σπόρους, ποὺ ἂν τοὺς βάλῃς στὸ στόμα σου, θὰ ἰδῆς ὅτι εἶναι πικροὶ καὶ στιφοί. Ἀπὸ τὰ σπέρματα αὐτὰ βγάζουν τὸ κακάο.

Πρῶτα-πρῶτα ἀφήνουν τὰ σπέρματα ἀπλωμένα νὰ στεγνώσουν στὸν ἥλιο καλὰ. Κατόπιν τὰ μαζεύουν σωρούς, τὰ σκεπάζουν μὲ φύλλα καὶ τὰ ἀφήνουν ἐκεῖ πολλὰς ἡμέρες, γιὰ νὰ γίνῃ ἡ ζύμωσις καὶ νὰ φύγῃ ἡ πολλὴ πικράδα καὶ ἡ στιφάδα τους. Ἐπειτα τὰ ξαναβγάξουν στὸν ἥλιο γιὰ νὰ ξεραθοῦν. Τότε πιά



είναι έτοιμα για τὸ έργοστάσιο, όπου θὰ γίνῃ ἡ έπεξεργασία τους.

**Στὰ έργοστάσια.** Όταν φθάσουν στὰ έργοστάσια οἱ σπόροι τοῦ κακάου καθαρίζονται καλὰ καὶ κατόπιν καβουρδίζονται. Τὸ καβούρδισμα θέλει μεγάλη προσοχή, γιατί καὶ τὸ παραμικρὸ σφάλμα ἢ ἀπροσεξία μπορεῖ νὰ καταστρέψῃ τὸ ἄρωμα τῶν σπόρων.

Μετὰ τὸ καβούρδισμα καθαρίζουν τὰ σπέρματα, τὰ ρίχνουν σὲ ειδικούς μύλους καὶ τὰ ἀλέθουν.

Ἐπειδὴ ὅμως τὰ καβουρδισμένα αὐτὰ σπέρματα περιέχουν λίπος, γι' αὐτὸ οἱ κύλινδροι τῶν μύλων θερμαίνονται ἐπίτηδες γιὰ νὰ λυώσῃ τὸ λίπος. Ἔτσι βγίνει ἀπὸ τὸ ἄλεσμά τους ἕνας πολτὸς καστανός. Αὐτὸν τὸν πολτὸ τὸν πιέζουν σὲ πιεστήρια δυνατὰ γιὰ νὰ χυθῇ τὸ λίπος καὶ νὰ μείνῃ τὸ καθαρὸ κακάο. Τὸ λίπος ποῦ βγαίνει λέγεται βούτυρο τοῦ κακάου καὶ τὸ χρησιμοποιοῦν στὴ φαρμακευτικὴ, στὴ σαπωνοποιία καὶ στὴν ἄρωματοποιία.

Τὸ καθαρὸ κακάο συσκευάζεται μέσα σὲ κουτιά καὶ εἶναι έτοιμο γιὰ τὸ εμπόριο ἢ τὸ ἀνακατεῦν με ζάχαρη καὶ κάνουν τὶς σοκολάτες.

## Ἡ μπανανέα

6

**Τὸ φυτὸ καὶ ἡ πατρίδα του.** Ἡ μπανανά εἶναι ὁ καρπὸς τοῦ φυτοῦ ποῦ ὀνομάζεται μπανανέα. Ἡ μπανανέα δὲν εἶναι δένδρο, ὅπως νομίζεται, ἀλλὰ μία πολυετὴς γιγαντιαία πόα. Ὁμοιάζει ὅμως με δένδρο, γιατί φθάνει στὸ ὕψος ὡς 10 μέτρα. Πραγματικά, δὲν ἔχει σχεδὸν κορμό. Ὁ καθαυτὸς κορμὸς εἶναι πολὺ μικρός, οἱ κολεοὶ ὅμως τῶν φύλλων ποῦ πολλὲς φορὲς φθάνουν τὰ δύο μέτρα εἶναι τοποθετημένοι κατὰ τέτοιο τρόπο ὅ ἕνας μέσα στὸν ἄλλον, ὥστε ἀποτελοῦν ἕνα ψευδοστέλεχος καὶ ἔτσι τὸ ποῶδες αὐτὸ φυτὸ δίνει τὴν ἐντύπωσι πὼς εἶναι δένδρο.

Οἱ μπανάνες εὐδοκιοῦν στὶς θερμὲς χῶρες τῆς Ἀσίας, τῆς Ἀφρικῆς, τῆς Ἀμερικῆς, ἀλλὰ καὶ στὰ μέρη τῶν εὐκράτων ζωνῶν ποῦ εὐρίσκονται κοντὰ στοὺς τροπικούς.

Καὶ στὰ νότια μέρη τῆς πατρίδας μας ἔχουν φυτευθῇ μπανανέες, ὅπως στὴ Μεσσηνία, στὴν Κρήτη, στὰ νησιά τοῦ Αἰγαίου καὶ τὰ Δωδεκάνησα. Ἡ μπανανέα ἀγαπάει ἀγροὺς ἀμμοαργιλώδεις, ἀφθονη λίπανσι καὶ νερό. Σπόρους ὅμως οἱ μπανάνες δὲν ἔχουν καὶ γι' αὐτὸ ὁ πολλαπλασιασμὸς τοῦ φυτοῦ γίνεται με παραφυάδες. Φυτεύονται στὴ γραμμὴ σὲ ἀπόστασι 3-5 μέτρα. Οἱ παραφυάδες αὐτὲς ἀναπτύσσονται καὶ μετὰ ἐνάμισυ ἔτος δίνουν καρπὸ.

Όταν πιά τὸ φυτὸ καρποφορήσῃ, ἀρχίζει σιγά-σιγά νὰ ξηραίνεται. Ἀπὸ

τὴν ἴδια ὁμῶς ρίζα ξεφυτρώνουν παραφυάδες, πὺ μεγαλώνουν καὶ καρποφοροῦν καὶ αὐτὲς μὲ τὴ σειρά τους.

Οἱ καλλιεργητὲς βέβαια δὲν ἀφήνουν ὅλες τὶς παραφυάδες νὰ μεγαλώσουν. Διάτηροῦν μονάχα 3-4 καὶ τὶς ἄλλες τὶς βγάζουν μόλις φανοῦν στὴν ἐπιφάνεια τοῦ ἐδάφους καὶ τὶς φυτεύουν ἄλλοῦ.

Ἡ μπανανοφυτεία, ὅταν λιπαίνεται καὶ ποτίζεται καλά, μπορεῖ νὰ κρατηθῆ πολλὰ χρόνια. Μὰ ἂν συμβῆ νὰ ἐξαντληθῆ καὶ νὰ μὴ δίνη καρποῦς καλοῦς, τότε τὴν ξερριζώνουν καὶ φυτεύουν ἐντελῶς νέες παραφυάδες ἀπὸ ἄλλες ρίζες.

**Ἡ ἐμπορικὴ τῆς ἀξία.** Ἄν ἤθελε κανένας νὰ περιγράψῃ τὴ μπανανέα, θὰ ἔλεγε ὅτι ὁμοιάζει μὲ τὸν φοῖνικα. Γιατὶ πραγματικὰ καὶ αὐτὴ ἔχει κλώνους καὶ μόνο ἀπὸ τὴν κορυφὴ τῆς ξεβγαίνουν τὰ φύλλα, ἔτσι πὺ φαίνεται σὰν ἀνθοδέσμη πράσινη. Τὰ φύλλα τῆς εἶναι μεγάλα,

μακριὰ ὡς δύο μέτρα, πλατειὰ καὶ μὲ βαθιεῖς σχισμὲς κατὰ διαστήματα.

Ἀπὸ τὴν κορυφὴ τοῦ ψευτοκορμοῦ τῆς, ἀνάμεσα ἀπὸ τὰ φύλλα ξεφυτρώνει, ὅταν ἀναπτυχθῆ τελείως τὸ φυτὸ, ἓνας μίσχος ἀρκετὰ μακρὺς πὺ εἶναι γεμᾶτος μπουμπούκια. Μετὰ ἀπὸ λίγο ἀνοίγουν τὰ λουλούδια ὅλα μαζί καὶ ὁμοιάζουν σὰν ἀνθοδέσμη. Αὐτὴ λέγεται ταξιανθία. Μὲ τὸν καιρὸ δένουν οἱ καρποί, μεγαλώνουν, βαραίνουν, καὶ ὁ μίσχος γέρνει πρὸς τὰ κάτω καὶ κρέμεται σὰν τὸ σταφύλι.

Ὁ κάθε μίσχος μπορεῖ νὰ κρατήσῃ 200-250 μπανάνες καὶ ὅλες μαζί νὰ ζυγίσῃ 35-45 ὀκάδες ! Ἡ μπανάνα ἔχει καὶ ἓνα ἄλλο σημαντικό προτέρημα, πὺ τῆς δίνει ἀκόμη μεγαλύτερη ἐμπορικὴ ἀξία. Μπορεῖ δηλαδὴ νὰ ὠριμάσῃ καὶ μακριὰ ἀπὸ τὸ μητρικὸ φυτὸ, ἂν τὴν κόψουμε ἀγουρη.

Γι' αὐτὸ οἱ ἔμποροι ἀποκόπτουν τοὺς μίσχους ὀλόκληρους πράσινους, πρὶν ἀκόμη ὠριμάσουν τελείως. Τοὺς κρεμοῦν σὲ μέρη εὐάερα ἢ τοὺς τοποθετοῦν μέσα σὲ ψυγεῖα καὶ τοὺς μεταφέρουν κατόπιν στὶς ἀγορὲς τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς Βόρειας Ἀμερικῆς.



WV

## Ἡ καφέα

**Οἱ περίεργες προτιμήσεις της.** Ἡ καφέα εἶναι φυτὸ ἀειθαλές, ἐξαιρετικὰ λεπτὸ κι ἔχει μεγάλες ἀξιώσεις. Ἀγαπάει τὸ εὐφορο ἔδαφος, τὴ θερμότητα, μὰ φοβᾶται τὶς πολλὲς καύστικες ἀκτῖνες τοῦ ἡλίου· τῆς ἀρέσει ὁ δροσερὸς ἀέρας, ἀλλὰ ὄχι καὶ ὁ δυνατὸς ἄνεμος. Γιὰ νὰ τὴν προφυλάξουν τὴν φυτεύουν σὲ ὑψη-  
νεμα μέρη. Ἀγαπάει τὴν ὑγρασία, μὰ δὲν θέλει νὰ τὴ δέρνουν οἱ δυνατὲς βρο-  
χές, ποὺ πέφτουν στὰ θερμὰ ἐκεῖνα μέρη. Οἱ καλλιεργητὲς τὰ ξέρουν αὐτὰ  
καὶ φυτεύουν ἀνάμεσα στὶς φυτεῖς ἄλλα ὑψηλότερα δένδρα, ποὺ τὰ ὀνομά-  
ζουν «καφε-παραμάνες».

Ἡ καφέα πολλαπλασιάζεται μὲ σπέρματα. Μεγαλώνει γρήγορα καὶ μπο-  
ρεῖ νὰ φθάσῃ τὰ 5-10 μέτρα. Μὰ οἱ καλλιεργητὲς δὲν τὴν ἀφήνουν νὰ ψηλώσῃ  
τόσο πολὺ.

Ἡ ἄνθησί της διαρκεῖ πολὺν καιρὸ· κάθε ἡμέρα παρουσιάζει νέα ἄνθη καὶ  
συνεχῶς ὠριμάζει νέους καρπούς. Γι' αὐτὸ οἱ καλλιεργητὲς γυρίζουν κάθε  
ἡμέρα στὶς φυτεῖς γιὰ νὰ τοὺς μαζέψουν. Καὶ γιὰ νὰ μποροῦν εὐκόλα νὰ τοὺς  
μαζεύουν κλαδεύουν τὴν καφέα καὶ δὲν τὴν ἀφήνουν νὰ ψηλώσῃ. Τότε οἱ νέοι  
ζωηροὶ κλάδοι ποὺ βγαίνουν, δίνουν πιὸ καλοὺς καρπούς.

**Φύλλα, ἄνθη καὶ καρποὶ.** Ὁ κορμὸς τῆς καφέας εἶναι λεπτὸς καὶ οἱ κλά-  
δοι της εὐλύγιστοι. Τὰ φύλλα της ὁμοιάζουν μὲ τῆς δάφνης καὶ ξεφυτρώνουν  
ἀπὸ τοὺς κλάδους ἀντίθετα τὸ ἓνα στὸ ἄλλο. Στὶς μασχάλες τῶν φύλλων πα-  
ρουσιάζονται τὰ λευκὰ της ἄνθη πολλὰ μαζὶ, μὲ μικροὺς μίσχους, ποὺ ὁμοιάζουν  
πολὺ μὲ τὰ ἄνθη τοῦ γιασεμιοῦ καὶ ξεχύνουν, ὅπως ἐκεῖνα, μιὰ ὠραία εὐωδιά.

Οἱ καρποὶ της μόλις δέσουν εἶναι πράσινοι, μὰ σιγὰ-σιγὰ κιτρινίζουν  
καὶ στὸ τέλος γίνονται κόκκινοι. Στὸ μέγεθος καὶ στὸ χρῶμα ὁμοιάζουν μὲ τὰ  
κεράσια. Μέσα ἔχουν ἀπὸ δύο σπέρματα σκληρά. Εἶναι τὰ γνωστὰ σπειριὰ τοῦ  
καφέ, κυρτὰ ἀπ' ἔξω καὶ ἐπίπεδα ἀπὸ τὸ μέσα μέρος, μὲ μιὰ αὐλακίᾳ στὴ μέση.

**Ἡ συγκομιδὴ καὶ τὸ ἐμπόριο.** Οἱ καρποὶ τῆς καφέας ὥσπου νὰ ὠρι-  
μάσουν μένουν ἐπάνω στὸ δένδρο ἑπτὰ περίπου μῆνες. Ὅταν πιά ἀρχίσῃ νὰ  
μαυρίζῃ τὴ σαρκῶδες περικάρπιό τους, τότε οἱ ἐργάτριες τοὺς μαζεύουν μέσα  
σὲ κάνιστρα καὶ τοὺς πηγαίνουν γιὰ νὰ τοὺς ξηράνουν. Ἐπειτα τοὺς καθαρίζουν  
μὲ μηχανήματα ἀπὸ τὸ περικάρπιο, τοὺς ἀπλώνουν πάλι στὸν ἥλιο καὶ ὅταν  
ξηραθοῦν τοὺς βάζουν μέσα σὲ σακκιά. Εἶναι πιά ἔτοιμοι γιὰ τὸ ἐμπόριο.

Υπολογίζουν πὼς κάθε χρόνο παράγονται 20 ἑκατομμύρια σάκκοι καφέ.  
Γίνεται μεγάλη κατανάλωσι σὲ ὅλον τὸν κόσμον καὶ εἶναι σπουδαία πηγὴ  
πλούτου γιὰ τὶς παραγωγικὰς χῶρες.



Ἡ καλλιέργεια τῆς καφέας διαδόθηκε πολὺ γρήγορα ἀπὸ τὴν Ἀραβία στὶς Ἰνδίες, στὰ νησιά τοῦ Εἰρηνικοῦ καὶ προπάντων στὶς Ἀντίλλες καὶ στὴ Νότια Ἀμερική. Σήμερα ἡ Βραζιλία ἔρχεται πρώτη στὴν παραγωγή τοῦ καφέ. Μάλιστα μιὰ περιοχή της, τὸ Σάν Πάολο, παράγει τὴ μισὴ ποσότητα τοῦ καφέ, ποὺ καταναλώνεται σὲ ὁλόκληρον τὸν κόσμον. Ἡ ἔκτασι τῶν καφεφυτειῶν τοῦ Σάν Πάολο εἶναι σχεδὸν ὅση, ἢ ἔκτασι τῆς Ἑλλάδος.

Ὁ καλύτερος καφῆς εἶναι ὁ ἀραβικὸς τῆς Μόκκας. Εἶναι ὁ ἀρωματικώτερος ἀπὸ ἄλλους. Γενικά, ὅσο παλαιότερος εἶναι ὁ καφῆς τόσο πιὸ ἀρωματικὸς γίνεται.

**Τί λέγει ἡ ἐπιστήμη γιὰ τὸν καφέ.** Οἱ ὑγιεινολόγοι γιατροὶ λέγουν ὅτι ὁ καφῆς περιέχει δύο προπάντων οὐσίες: τὴν καφεΐνη καὶ τὴν τανίνη.

Ἡ καφεΐνη καὶ οἱ ἀρωματικὲς οὐσίες ποὺ περιέχει ὁ καφῆς διεγείρουν τὰ νεῦρα μας, ἐπιταχύνουν τοὺς παλμοὺς τῆς καρδιάς, φέρουν ἀυπνία καὶ μιὰ τρεμούλα στὰ μέλη τοῦ σώματός μας. Βέβαια μὲ ἓνα φυτζάνι καφέ δὲν εἶναι εὐκόλο νὰ αισθανθοῦμε αὐτὰ τὰ συμπτώματα. Ὅταν ὅμως πιούμε περισσότερα τὸ ἀντιλαμβανόμαστε καθαρά! Γι' αὐτὸ οἱ γιατροὶ λέγουν πὼς ὁ καφῆς βλάπτει τὰ παιδιά καὶ τοὺς νευρικοὺς ἀνθρώπους. Ἀλλὰ καὶ τοὺς ὑγιεῖς τοὺς βλάπτει ὅταν κάνουν κατάχρησι.

Ἡ τανίνη εἶναι πάλι μιὰ οὐσία, ποὺ δυσκολεύει τὴν πέψι.

Τὴν καφεΐνη τὴν χρησιμοποιοῦν ὡς φάρμακο τονωτικὸ καὶ τὴν πωλοῦν στὰ φαρμακεῖα μὲ συνταγὴ τοῦ γιατροῦ. Ἐκεῖ βέβαια χορηγεῖται τὴση ποσότητα, ὥστε νὰ ὠφελῇ τὸν ὀργανισμὸ ἀντὶ νὰ τὸν βλάπτῃ.

**Ἡ ἀνακάλυψι τοῦ καφέ.** Ἡ πραγματικὴ πατρίδα τοῦ καφέ εἶναι ἡ νότια Ἀφρική. Ἀπὸ ἐκεῖ διαδόθηκε κατὰ τὰ τέλη τοῦ Μεσαίωνα στὴν Ἀραβία καὶ ἔγινε τὸ πιὸ ἀγαπημένον ρόφημα τῶν Ἀράβων.

Ἀπὸ τὴν Ἀραβία ὁ καφῆς ἐξαπλώθηκε στὴν Αἴγυπτο καὶ στὴν Τουρκία. Τὸν 16ον αἰῶνα ἀνοῖξαν στὴν Κωνσταντινούπολι τὰ πρῶτα καφενεῖα. Ἀπὸ τοὺς Τούρκους διαδόθηκε ὁ καφῆς καὶ στὴν Κεντρικὴ Εὐρώπη. Τὸν ἴδιον ἀκριβῶς καιρὸ ἄρχισε νὰ εἰσχωρῇ ὁ καφῆς στὴ Δυτικὴ Εὐρώπη ἀπὸ ἄλλα σημεῖα, ἀπὸ τὴ Βενετία, τὴ Μασσαλία καὶ τὸ Λονδίνο (1641).



**Τὸ φυτὸ καὶ ἡ πατρίδα του.** Τὸ τσαΐ παράγεται ἀπὸ ἓνα φυτὸ, ποὺ φυτρώνει μόνον του στὴν Κίνα καὶ μπορεῖ νὰ φθάσῃ ὡς δέκα μέτρα ὕψος. Σχεδὸν μόλις ξεφυτρώσῃ ἀπὸ τὸ ἔδαφος διακλαδίζεται ἀμέσως καὶ γι' αὐτὸ οἱ φυτολόγοι λέγουν, ὅτι εἶναι θάμνος.

Τὰ φύλλα τοῦ θάμνου αὐτοῦ, ποὺ ἐπιστημονικὰ ὀνομάζεται *θεά ἢ σιικὴ ἢ τείο*, μᾶς δίδουν τὸ γνωστὸ μας τσαΐ.

Ἀπὸ τὴν Κίνα ἐξαπλώθηκε μὲ τὸν καιρὸ ἢ καλλιέργειά του στὶς Ἰνδίες, στὴν Κεϋλάνη, στὴν Ἰάβα, στὴ Βραζιλία, στὶς Ἠνωμένες Πολιτεῖες καὶ στὸν Καύκασο τῆς Ρωσίας.

**Ἡ καλλιέργειά του.** Γιὰ νὰ εὐδοκιμήσῃ ἡ θεά θέλει μέρη δροσερά, προσήλια καὶ ὑπνήμενα. Ἀντέχει ὅμως καὶ στὸ ψῦχος. Γι' αὐτὸ τὴ συναντοῦμε σὲ 2000 μέτρα ὕψος, πάνω στὰ Ἰμαλάια ὄρη. Ἐννοεῖται βέβαια, ὅτι ἡ παραγωγή σὲ τέτοια κλίματα εἶναι περιορισμένη, ἢ ποιότητα ὅμως εἶναι καλή.

Στὰ μέρη ὅπου καλλιεργεῖται μὲ ἐπιτυχία, φυτεύουν χιλιάδες στρέμματα καὶ τὰ περιποιῶνται ὅπως ἐμεῖς τὰ ἀμπέλια.

Πρῶτα σπέρνουν τοὺς σπόρους στὰ φυτώρια. Ἐκεῖ περιποιῶνται τὰ μικρὰ φυτὰ 8-9 μῆνες καὶ κατόπιν τὰ βγάζουν καὶ τὰ μεταφυτεύουν σειρὲς-σειρὲς σὲ καλὰ ὠργωμένα καὶ λιπασμένα χωράφια. Τὸ ἓνα φυτὸ ἀπέχει ἀπὸ τὸ ἄλλο ἓνα μέτρο καὶ περισσότερο.

Οἱ καλλιεργητὲς ἀδιάκοπα τὰ περιποιῶνται, τὰ σκαλίζουν, τὰ ποτίζουν καὶ τὰ κλαδεύουν. Ποτὲ δὲν τὰ ἀφήνουν νὰ ψηλώσουν ἐπάνω ἀπὸ δυὸ μέτρα.

Τὰ φύλλα του εἶναι ὠσειδῆ, μυτερά στὴν ἄκρη καὶ γύρω πριονωτὰ καὶ σκοτεινοπράσινα. Τὰ ἄνθη ξεφυτρώνουν ἀπὸ τίς μασχάλες τῶν φύλλων ἓνα ἢ καὶ περισσότερα μαζὶ.

**Πῶς γίνεται τὸ τσαΐ.** Ἀπὸ τὸ τρίτο ἔτος ἀρχίζουν καὶ μαζεύουν οἱ ἐργάτες τὰ φύλλα. Τὰ κόβουν μὲ προσοχὴ ἓνα-ἓνα μὲ τὸ χέρι. Κάθε χρόνο μαζεύουν 3-4 φορὲς φύλλα. Μιὰ στὴν ἀρχὴ τοῦ Ἀπριλίου, δευτέρη, τὴν πιὸ μεγάλη, τὸν Μάιο, τρίτη τὸν Ἰούνιο καὶ τὴν τετάρτη τὸν Αὐγούστο. Στὴν Ἰάβα καὶ στὴν Κεϋλάνη, ποὺ εἶναι θερμὲς χῶρες, ἡ συγκομιδὴ διαρκεῖ ὅλον τὸν χρόνο.

Τὰ πρῶτα καὶ τὰ πιὸ τρυφερὰ φύλλα τῶν δύο πρώτων συγκομιδῶν δίνουν τὸ καλύτερο τσαΐ, ποὺ τὸ ὀνομάζουν αὐτοκρατορικὸ.

Οἱ συνηθισμένες ποιότητες ποὺ φθάνουν στὴν Εὐρώπη, εἶναι κυρίως ἀπὸ τὰ δευτέρη καὶ τρίτη φύλλα τοῦ φυτοῦ. Ἐννοεῖται, ὅτι δὲν τὰ μαζεύουν

όλα τὰ φύλλα γενικῶς, γιατί τότε τὸ φυτὸ θὲ ξηραίνόταν.

Μὲ αὐτὸν τὸν τρόπο μαζεύουν τὰ φύλλα ἀπὸ κάθε φυτὸ ἐπὶ 4-6 χρόνια. Κάθε θάμνος δίνει τὸν πρῶτο χρόνο 250 περίπου γραμμάρια φύλλα, τὸν 5ο καὶ 6ο χρόνο 800 γραμμάρια, ὡς 1000. Μετὰ ὅμως ἀπὸ τὸν 7ο χρόνο τὸ φυτὸ γερνάει καὶ δὲν κάνει καλῆς ποιότητος φύλλα. Γι' αὐτὸ οἱ καλλιεργητὲς κόβουν τὶς φυτεῖες σύρριζα, γιὰ νὰ βγάλουν νέους βλαστούς. Συχνὰ ὅμως τὶς ξερρίζωνουν ἐντελῶς καὶ φυτεύουν νέα μικρὰ φυτὰ ἀπὸ τὰ φυτάρια.

**Ἡ κατεργασία.** "Ὅταν οἱ ἐργάτριες γερμίσουν τὰ χοφίνια τους φύλλα, τὰ φέρνουν στὰ ἐργαστήρια. Ἐκεῖ ἀπλώνουν τὰ φύλλα γιὰ νὰ ἀεριστοῦν καὶ νὰ μαραθοῦν. Κατόπιν τὰ βάζουν πὲ εἰδικὰ καζάνια, τὰ θερμαίνουν ἑλαφρὰ καὶ τὰ περιστρέφουν συνεχῶς, νὰ ξηραθοῦν καὶ νὰ μαζευτοῦν. Ἔτσι γίνεται τὸ πράσινο τέιο μὲ τὰ φύλλα τῆς πρώτης συγκομιδῆς. Εἶναι ἡ ἀνώτερη ποιότητα.

Γιὰ νὰ κάμουν τὸ μαῦρο τσαΐ, τὸ γνωστὸ μας, παίρνουν τὰ μαραμένα φύλλα, τὰ πιέζουν μὲ τὰ χέρια ἢ μὲ μηχανήματα εἰδικὰ καὶ τὰ ἀφήνουν ὑγρὰ σὲ σωρὸ, γιὰ νὰ ζυμωθοῦν μόνα τους. Ἐκεῖ παίρνουν τὸ μελανὸ χρῶμα. Ἔπειτα τὰ ἀπσῆλαινουν, τὰ ξεχωρίζουν, τὰ κοσκινίζουν καὶ εἶναι ἔτοιμο τὸ μαῦρο τσαΐ. Τότε πιά τὸ τοποθετοῦν σὲ κιβώτια, πού ἔχουν ἀπὸ μέσκα κασσίτερ, γιὰ νὰ τὸ προφυλάγῃ ἀπὸ τὴν ὑγρασία καὶ ἀπὸ κάθε ξένη οὐσία ἢ μυρωδιά· ἔτσι συσκευασμένο μέσα στὰ κιβώτια εἶναι πιά ἔτοιμο γιὰ τὸ ἐμπόριο.

**Ἡ χρησιμότητά του.** Τὸ τσαΐ, λέγουν οἱ γιατροί, εἶναι ὠφέλιμο, γιατί περιέχει μιὰ οὐσία πού λέγεται *τεϊνή*. Αὐτὴ ἡ οὐσία περιέχει ἄρωμα καὶ εἶναι, ὅπως καὶ ἡ καφεΐνη, τονωτικὴ, ὅταν τὴν εἰσάγωμε τὸν ὀργανισμό μας σὲ μικρὴ ποσότητα. Ἡ κατάχρησι ὅμως προκαλεῖ ἀϋπνία, ταχυπαλμία, κεφαλόπονο, νευρικὴ διέγερσι.

**Τὸ ἐμπόριο τοῦ τσαγιού.** Τὰ πιὸ γνωστὰ εἶδη τσαγιού στὴν ἀγορὰ εἶναι: α) τὸ πράσινο κινεζικὸ β) τὸ μαῦρο κινεζικὸ γ) τὸ ἰαπωνικὸ δ) τὸ ἰνδικό. Ὑπολογίζεται ὅτι κάθε χρόνο παράγονται 750.000 τόνοι τσαΐ σὲ ὅλον τὸν κόσμον.

Ἡ Κίνα ἔχει τὴ μεγαλύτερη παραγωγή, ἀλλὰ τὸ πιὸ πολὺ τὸ καταναλάνουν μόνοι τους οἱ Κινεζοί. Τὸ περισσότερο τσαΐ πού καταναλάνεται στὸν κόσμο, προέρχεται ἀπὸ τὶς Ἰνδίες καὶ τὴν Κεϋλάνη. Τὰ μεγαλύτερα λιμάνια ὅπου συγκεντρώνεται γιὰ νὰ φορτωθῇ εἶναι ἡ Καλκούτα στὶς Ἰνδίες, ἡ Σαγκάη στὴν Κίνα καὶ τὸ Κολόμβο στὴν Κεϋλάνη.



## Ἡ βανίλλα

**Τὸ ἄρωμα τῆς βανίλλιας.** Τὸ ἄρωμα αὐτὸ ἔγινε γνωστὸ στὸν κόσμον μετὰ τὴν ἀνακάλυψιν τῆς Ἀμερικῆς. Ἡ βανίλλια εἶναι μιὰ λευκὴ κρυσταλλικὴ οὐσία, ποῦ σήμερον τὴν πωλοῦν στὰ φαρμακεία. Τῇ μεταχειρίζονται οἱ νοικοκυρὲς στὸ σπίτι, ὅταν θέλουν νὰ κάμουν γλυκά. Οἱ ζαχαροπλάστες τῇ βάζουν, στὴ σοκολάτα καὶ στὰ διάφορα γλυκίσματα, γιὰ νὰ τοὺς δώσουν ἄρωμα. Οἱ ποτοποιοὶ στὰ ποτὰ τους, οἱ φαρμακοποιοὶ στὰ ἀρώματά τους, οἱ σαπωνοποιοὶ στὰ ἀρωματισμένα τους σαποῦνια.

Ἡ βανίλλια παράγεται ἀπὸ ἓνα φυτὸ, ποῦ φυτρώνει στὸ Μεξικόν. Τὸ φυτὸ αὐτὸ τὸ λέγουν ἐπιστημονικῶς βανίλλη. Ἐκεῖ στὸ Μεξικόν μάλιστα τὸ καλλιεργοῦσαν οἱ Μεξικανοὶ ἰθαγενεῖς, προτοῦ ἀκόμη ἀνακαλυφθῆ ἡ Ἀμερική.

Ἀπὸ τὸ Μεξικόν διαδόθηκε ἡ καλλιέργεια τῆς βανίλλης στὴ Βραζιλία, στὶς Ἀντίλλες, σὲ ὅλα τὰ ἀνατολικά παράλια τῆς Ἀμερικῆς, στὴ Μαδαγασκάρη, στὴν Κεϋλάνη, στὴν Ἰάβα. Σὲ ὅλα αὐτὰ τὰ μέρη συναντᾶται κανεὶς ἐκτεταμένους φυτεῖες βανίλλης, γιὰ τὸ ἄρωμα ποῦ δίνει, εἶναι πολὺ εὐχάριστο καὶ φυσικὰ ἀρετὰ πολὺτιμο. Οἱ φυτεῖες αὐτὲς δίνουν καρποὺς ἐπὶ 5-6 ἔτη καὶ κατόπιν καταστρέφονται γιὰ νὰ γίνουν νέες.

**Τὸ φυτὸ ποῦ ἔχει μῆκος 100 μέτρα.** Ἡ βανίλλη εἶναι φυτὸ μὲ βλαστὸ μακρὸν καὶ λεπτὸ. Τὸ μᾶκρος τοῦ βλαστοῦ του μπορεῖ νὰ φθάσῃ τὰ 100 μέτρα. Καὶ ἐπειδὴ εἶναι λεπτὸς, τὸ φυτὸ δὲν μπορεῖ νὰ σταθῆ μόνον του ὄρθιον παρὰ θέλει νὰ στηρίζεται ἐπάνω σὲ κανένα ἄλλο δένδρον ἢ σὲ στύλον. Γι' αὐτὸ τὸ λέγουν οἱ βοτανολόγοι φυτὸ : περιαλλόβλαστο.

Ὁ βλαστὸς του εἶναι λεπτὸς ὅσο τὸ δάκτυλό μας. Κατὰ διαστήματα ὁ βλαστὸς αὐτὸς ἔχει κόμπους, ἀπ' ὅπου ξεφυτρώνουν φύλλα καθὼς καὶ μικρὰ ριζίδια σὰν λεπτότατες τρίχες. Μὲ τὴ βοήθεια αὐτῶν τῶν ριζιδίων κολλάει ὁ βλαστὸς στὰ γειτονικά δένδρα, σκαρφαλώνει καὶ προχωρεῖ. Τὰ φύλλα του εἶναι σαρκώδη, ὡσειδῆ καὶ ἐναλλασσόμενα.

**Ὁ εὐώδης καρπός.** Ἀπὸ τὸ βλαστὸ τῆς βανίλλης ξεφυτρώνουν κατὰ διαστήματα στοὺς κόμπους τὰ κιτρινωπὰ ἄνθη τῆς, πολλὰ μαζὶ καὶ ἀποτελοῦν ταξιανθίες. Τὸ περίεργον μάλιστα εἶναι ὅτι δὲν γονιμοποιοῦνται μόνον τους. Ἐκεῖ στὸ Μεξικόν, ὅπου ἡ βανίλλη εὐρίσκεται αὐτοφυῆς, ὑπάρχει ἓνα ἔντομον, ποῦ ἐπισκέπτεται τὰ ἄνθη τῆς βανίλλης καὶ ἐνῶ προσπαθεῖ νὰ ἀπορροφήσῃ τὸ μέλι τῆς, κάνει χωρὶς νὰ τὸ γνωρίζῃ καὶ τὴ γονιμοποιήσῃ τῶν ἀνθέων. Ὅπου δὲ μὴ δὲν ὑπάρχουν αὐτὰ τὰ ἔντομα, ἐκεῖ οἱ καλλιεργητὲς ἐφαρμόζουν τὴν τε-

χνητή γονιμοποίησι. Βάζουν δηλ. έργα-  
τριες για να κάμουν τη δουλειά, που θα  
έκαναν τὰ έντομα, να μεταφέρουν δι-  
τη γύρι από τὰ άρρενα άνθη στα θήλεια.  
Κάθε εργάτρια μπορεί να γονιμοποιήσι  
1000 άνθη σε διάστημα 10 ώρων.

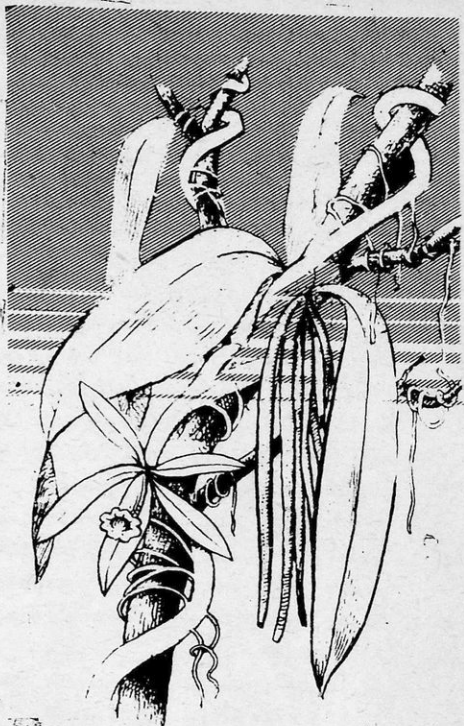
Όταν δέση ο καρπός της βανίλλης  
μοιάζει με μεγάλο φασόλι πράσινο. Δη-  
λαδή είναι μιá θήκη μακριά ως 30 εκ-  
τοστά του μέτρου. Οι εργάτες μαζεύουν  
αυτούς τούς καρπούς με προσοχή, πειν-  
άκομη καλά-καλά ώριμάσουν. Τους μα-  
ζεύουν από τον Άπρίλιο έως τον Ιούνιο.  
Άν τούς ανοίξης, βλέπεις ότι είναι γε-  
μάτοι από ένα μαύρο πολτό, που έχει μέ-  
σα πολλά σπέρματα μαυριδερά. Το περιε-  
χόμενο αυτού του καρπού, αν τὸ μυριστού-  
με, αίσθανόμαστε μιá πολύ ευχάριστη εὐω-  
διά. Αυτή η εὐωδία οφείλεται στην ούσια,  
που οι χημικοί την ονομάζουν βανιλίνη.

**Η επεξεργασία.** Για να βγάλουν την πολύτιμη βανιλίνη πρώτα-πρώτα  
άπλώνουν τούς καρπούς στον ήλιο κι έπειτα τούς βάζουν μέσα σε μάλλινα  
ύφασματα και τούς αφήνουν πάλι στον ήλιο για να γίνη η ζύμωσί τους. Με  
τη ζύμωσι οι καρποί, αυτοί παίρνουν χρώμα φαιό η μαυριδερό.

Κατόπιν τούς ξηραίνουν, τούς χωρίζουν σε ποιότητες κατά τὸ μέγεθος,  
τούς βάζουν μέσα σε τενεκεδένια δοχεΐα και τούς στέλνουν στο εμπόριο. Τρία  
έως τέσσερα χιλιόγραμμα χλωροῦ καρπού δίνουν ένα χιλιόγραμμο ξηρό.  
Υπάρχει όμως και άλλος τρόπος επεξεργασίας. Βουτούν τούς καρπούς 15-20  
δευτερόλεπτα σε βραστό νερό, έπειτα τούς τοποθετοῦν σε σωρούς και τούς ξη-  
ραίνουν στον ήλιο.

Άπό τούς αποξηραμένους αυτούς καρπούς της βανίλλης βγάζουν στα  
χημικά εργαστήρια με διαφόρους μεθόδους την κρυσταλλική βανιλίνη, που αγο-  
ράζομε έμεΐς από τὰ φαρμακεΐα.

Σήμερα όμως οι χημικοί επέτυχαν να κάνουν και τεχνητό άρωμα βανίλ-  
λιας. Άλλά τὸ τεχνητό αυτό άρωμα δέν έχει ούτε τὴ δύναμι ούτε τὴ λεπτό-  
τητα, που έχει τὸ γνήσιο φυτικό.



## Τὸ πιπέρι

Τὸ πιπέρι εἶναι ὁ καρπὸς ἐνὸς θαμνώδους φυτοῦ, ποῦ ἔχει τὸ ἴδιο ὄνομα καὶ κατὰγεται ἀπὸ τῆ χειρσόνησο τοῦ Ἰνδοστάν, ἀλλὰ σήμερα τὸ καλλιεργοῦν στὴ Σουμάτρα, στὴν Κεϋλάνη, στὴν Ἰάβα, στὸ Σιάμ, στὴν Ἰνδοκίνα καὶ σὲ μερικὲς ἀπὸ τὶς Ἀντίλλες.

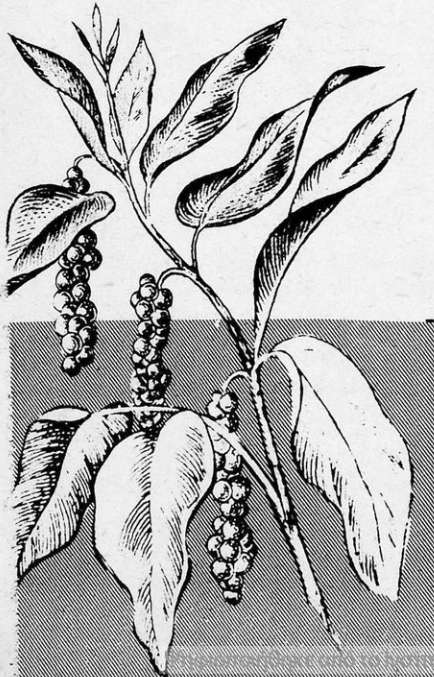
Τὸ πιπέρι ἔχει κορμὸ μακρὺ καὶ λεπτό. Γι' αὐτὸ καὶ μόνο του δὲν μπορεῖ νὰ σταθῆ ὀρθοῖο, ἀλλὰ στηρίζεται σὲ γειτονικὰ δένδρα ἢ στύλους. Εἶναι δηλαδὴ φυτὸ περιαλλόβλαστο καὶ γιὰ νὰ ἀνεβαίνῃ εὐκόλα ἔχει κατὰ διαστήματα ψαλίδες, ὅπως οἱ κληματόβερρες. Οἱ καλλιεργητὲς στὶς φυτεῖες τοὺς τοποθετοῦν κοντὰ σὲ κάθε φυτὸ καὶ ἀπὸ ἕναν ξύλινο πάσσαλο, ὅπως ἐμεῖς βάζομε στὰ φασόλια. Ἡ πιπεριά ἀγαπάει τὸ ὑγρὸ καὶ θερμὸ κλίμα, ἀλλὰ καὶ τὴ σκιά. Γι' αὐτὸ φυτρώνει κάτω ἀπὸ τὰ δένδρα.

Ἡ πιπεριά ἀπὸ τὸ τρίτο ἔτος ἀρχίζει νὰ δίνῃ τοὺς πρώτους καρποὺς της. Μὰ στὴ μεγαλύτερη καρποφορία φθάνει ἀπὸ τὸν 5ο χρόνον καὶ ἔπειτα. Ἀπὸ τὸν δέκατον χρόνον πιά ὁ θάμνος παρακμάζει καὶ ἡ καρποφορία του ἐλαττώνεται καὶ σὲ ποσότητα καὶ σὲ ποιότητα. Κάθε φυτὸ παράγει τὸ χρόνο 8 ὀκάδες ξηρὸν καρπὸ.

Τὰ ἄνθη τοῦ φυτοῦ βγαίνουν ἀπέναντι στὰ φύλλα πολλὰ μαζὶ καὶ κρέμονται ἀπὸ ἕναν μίσχον σὰν σταφύλι. Ἀποτελοῦν δηλαδὴ ταξιανθία.

Ὅταν δέσουν οἱ καρποί, στὴν ἀρχὴ εἶναι πράσινοι καὶ ὁμοιάζουν μὲ ψιλόρωγο σταφύλι. Σιγὰ-σιγὰ παίρνουν χρῶμα κοκκινωτὸ καὶ τέλος γίνονται μαῦροι. Τοὺς καρποὺς τοὺς μαζεῦουν, ὅταν ἀρχίζουν νὰ κοκκινίζουν. Ἐπειτα τοὺς ξηραίνουν στὸν ἥλιον καὶ ἐκεῖ λίγο-λίγον ζαρώνουν καὶ μαυρίζουν. Αὐτὸ εἶναι τὸ κοινὸ μαῦρον πιπέρι σὲ σπειριά.

Τὸ καλύτερον πιπέρι ὅμως εἶναι τὸ λευκόν. Αὐτὸ τὸ μαζεῦουν ὅταν ὠριμάσῃ ὁ καρπὸς ἐπάνω στὴν πιπεριά. Τὸ ἠλιάζουν καλὰ, τοῦ ἀφαιροῦν τὴν φλούδα καὶ μένει ἔτσι ἡ λευκὴ ψίχα. Τὸ λευκὸ πιπέρι εἶναι λιγώτερον καυτερό, ἀλλὰ εἶναι πιὸ νόστιμον καὶ πιὸ ὑγιεινόν.



## Ἡ εὐγενία ἢ καρυόφυλλος

Ἄν μασήσωμε ἓνα γαρύφαλο αἰσθάνομαστε μιὰ γεῦσι καυστική ἀλλὰ καὶ εὐχάριστα ἀρωματική. Ἡ γεῦσι αὐτὴ προέρχεται ἀπὸ κάποιον ἀρωματικὸν ἔλαιον, πού ἔχουν μέσα τους τὰ γαρύφαλα.

Τὸ ἔλαιον αὐτὸ τὸ βγάζουν, πιέζοντας τὰ γαρύφαλα σὲ εἰδικὰ πιεστήρια καὶ τὸ χρησιμοποιοῦν στὴ φαρμακευτική, στὴν ποτοποιία, στὴ ζαχαροπλαστική καὶ στὴ μυροποιία. Ἐπειδὴ ἔχει ἀντισηπτικὴς ἰδιότητες τὸ χρησιμοποιοῦμε καὶ στὶς ὀδοντόκρεμες. Ἐπίσης τὸ χρησιμοποιοῦν οἱ ὀδοντογαστροὶ γιὰ νὰ κάνουν ἀναισθητικὴς ἐνέσεις καὶ ὡς καταπραϋντικὸν φάρμακον γιὰ τὸν πονόδοντο.

Ἄν παρατηρήσωμε μὲ προσοχὴ ἓνα γαρύφαλον, θὰ ἰδοῦμε ὅτι εἶναι τὸ μπουμπούκι λουλουδιοῦ μαζὶ μὲ τὸν κάλυκόν του, πού δὲν ἐπρόλαβε νὰ ἀνοίξῃ. Ἀλλὰ ἀπὸ ποῦ δένδρον παράγεται; Παράγεται ἀπὸ τὸ δένδρον πού ὀνομάζεται εὐγενία ἢ καρυόφυλλος.

Τὸ ἀρωματικὸν τοῦτο δένδρον ἔχει πατρίδα τὴν Κελέβη καὶ τίς Μολούκας νήσους τοῦ Εἰρηνικοῦ. Καλλιεργεῖται ὁμως συστηματικὰ καὶ στὶς Ἰνδίες, στὴ Σουμάτρα, στὶς Φιλιππίνες, στὴν Κεϋλάνη, στὴ Μαδαγασκάρη, στὶς Ἀντίλλες καὶ στὴ Βραζιλία.

Εἶναι δένδρον πού φθάνει 10-15 μέτρα ὕψος. Διακλαδίζεται καὶ ἔχει φύλλα σὰν τῆς μυρτιάς, μὰ κάπως πλατύτερα, πού τὰ κρατεῖ ὄλον τὸν χρόνον, γιὰ τὸ εἶναι δένδρον ἀειθαλές.

Τὰ ἄνθη βγαίνουν στὴν ἄκρην τῶν κλάδων ἀπὸ ἓναν κοινὸν μίσχον, πού διακλαδίζεται σὲ πολλοὺς μικρότερους. Στὴν ἄκρην τῶν μικρῶν αὐτῶν μίσχων παρουσιάζονται τὰ ἄνθη. Ἀποτελοῦν δηλαδὴ ταξιανθίες. Τὰ ἄνθη ὅταν ἀνοίξουν καὶ πέσουν, δένουν σπόρους. Οἱ καλλιεργητὲς ὁμως τὰ μαζεύουν πρὶν ἀνοίξουν, ὅταν ἀκόμη εἶναι μπουμπούκια, γιὰ τὸ τότε ἔχουν μέσα τους πιδὸν πολὺ ἀρωματικὸ αἰθέριον ἔλαιον.

Τὰ ἐκλεκτότερα γαρύφαλα εἶναι ἐκεῖνα πού παράγονται στὸ Μαδράς τῶν Ἰνδιῶν καὶ στὴν Κεϋλάνη. Εἶναι κοντὰ καὶ χονδρά.





## 7 Ἡ κανέλλα (τὸ κινάμωμο)

Ἐνα ἄλλο ἀρωματικὸ φυτό τῶν θερμῶν χωρῶν εἶναι ἡ κανέλλα, ποῦ ἐπισημονικὰ λέγεται *κινάμωμο τὸ κευλάνειο*. Οἱ φυτολόγοι λέγουν ὅτι ὑπάρχουν 50 εἶδη τέτοιων δένδρων, ποῦ ἀνήκουν στὴν οἰκογένεια τῶν δαφνωδῶν. Εἶναι ὅλα φυτὰ ἀειθαλῆ καὶ ἰθαγενῆ τῶν κινεζικῶν παραλίων καὶ γενικὰ τῶν τροπικῶν χωρῶν τοῦ Παλαιοῦ Κόσμου.

Ὁ φλοιὸς τῶν δένδρων αὐτῶν εἶναι ἀρωματικὸς καὶ χρησιμοποιεῖται γιὰ ἄρτυμα τῶν φαγητῶν, τῶν ποτῶν, στὴν κατασκευὴ ἀρωμάτων, στὴ φαρμακευτικὴ καὶ γιὰ τὸν ἀρωματισμὸ τῶν σαπουνιῶν καὶ τῆς ὀδοντόπαστας.

Τὰ σπουδαιότερα εἶδη εἶναι : α') Τὸ κινάμωμο τὸ κευλάνειο, ποῦ μᾶς παρέχει τὴ γνωστὴ μας κανέλλα τῆς καλῆς ποιότητος μετὰ τὸ κανελλί χρῶμα. β') Τὸ κινάμωμο ἢ κασσία, ποῦ ἀπὸ τὸ φλοιὸ τοῦ βγάζουν τὴν κινεζικὴ κανέλλα. Αὐτὴ εἶναι κατώτερης ποιότητος, καὶ τὴν ἀποστάζουν γιὰ νὰ βγάλουν αἰθέριο ἔλαιο, ποῦ τὸ χρησιμοποιοῦν στὴ ζαχαροπλαστικὴ καὶ στὴ μυροποιία.

Ἀπὸ τὴν Κευλάνη, τὰ κινεζικὰ παράλια καὶ τὴν Αὐστραλία, ἡ καλλιέργεια τῆς κανέλλας διαδόθηκε στὴν Ἀφρικὴ, στὶς Ἀντίλλες καὶ στὴν Ἀμερικὴ. Σήμερα στὶς θερμὲς αὐτὲς χώρες καλλιεργοῦνται μεγάλες ἐκτάσεις μετὰ τέτοια ἀρωματικά φυτά.

Ἡ κανέλλα (κινάμωμο) εἶναι σχεδὸν θάμνος, φθάνει σὲ ὕψος 10 μέτρων καὶ ἔχει φύλλα περίπου σὰν τῆς δάφνης.

Ἡ ἀξία τοῦ φυτοῦ εὐρίσκεται στὸ φλοιὸ τῶν κλάδων. Μόλις οἱ κλάδοι τοῦ γίνουν 40-50 ἑκατοστὰ τοῦ μέτρου, τοὺς κόβουν μετὰ τὸ κλαδευτικὸ ψαλίδι, τοὺς ἀφαιροῦν τὰ φύλλα καὶ ἔπειτα τοὺς βγάζουν τὸν πράσινο φλοιό.

Αὐτοὺς τοὺς φλοιοὺς τοὺς ξηραίνουν μετὰ προσοχὴ πρῶτα στὴ σκιά καὶ ἔπειτα στὸν ἥλιο. Κατόπιν τοὺς κάνουν δέματα καὶ τοὺς πωλοῦν στὸ ἐμπόριο.

Τὴν κανέλλα τὴν μεταχειρίζομαστε εἴτε ὅπως εἶναι φλούδα, εἴτε κοπανισμένη ἢ τριμμένη σὲ σκόνη, ὅταν θέλωμε νὰ παρασκευάσωμε τὰ διάφορα φαγητὰ ἢ καὶ τὰ διάφορα γλυκά μας.



## Τὸ μοςχοκάρι

Οἱ νοικοκυρὲς στὰ διάφορα γλυκίσματα καὶ στὰ φαγητὰ βάζουν ἓνα μυριστικό, ποὺ τὸ λένε μοςχοκάρι. Τὸ μοςχοκάρι αὐτὸ τὸ ἀγοράζουν ἀπὸ τὰ παντοπωλεῖα εἴτε τριμμένο εἴτε ἄτριφτο.

Ἄν τὸ βάλωμε στὸ στόμα μας καὶ τὸ μασήσωμε αἰσθανόμαστε μιὰ ὀσμὴ ἀρωματικὴ δυνατὴ καὶ μιὰ γεῦσι ἐλαφρὰ πικρή. Τὸ μοςχοκάρι εἶναι ὁ καρπὸς ἑνὸς φυτοῦ τῶν θερμῶν χωρῶν, ποὺ ἐπιστημονικὰ ὀνομάζεται *μυριστική*.

Ἡ μυριστικὴ φυτρώνει μόνη της στὰ νησιά τοῦ Εἰρηνικοῦ ὠκεανοῦ. Ἀπὸ ἐκεῖ μεταφυτεύθηκε στὴν Ἰάβα καὶ στὰ ἄλλα νησιά τοῦ Ἰνδικοῦ Ἀρχιπελάγους καθὼς καὶ στὶς Ἀντίλλες τῆς Ἀμερικῆς.

Ἡ μυριστικὴ εἶναι φυτὸ ἀειθαλές, ποὺ μπορεῖ νὰ φθάσῃ στὸ ὕψος τὰ 10-12 μέτρα. Τὰ φύλλα του εἶναι ὠσειδῆ, μεμβρανώδη, ὅπως τοῦ κισσοῦ καὶ στὴν κορυφὴ κάπως μυτερά. Ἀπὸ τὶς μασχάλες τῶν φύλλων ξεφυτρώνουν μίσχοι, ποὺ ἔχουν δύο ἕως τέσσερα ἄνθη μαζί, μικρὰ καὶ πολὺ εὐώδη, ποὺ ὁμοιάζουν μὲ κουδουνάκια.

Αὐτὰ ὅταν δέσουν σχηματίζουν τὸν καρπὸ. Ὁ καρπὸς αὐτὸς ὁμοιάζει σὰν μικρὸ ἀχλάδι καὶ μέσα περικλείει τὸν πυρῆνα, δηλαδὴ τὸ μοςχοκάρι.

Τοὺς καρποὺς τῆς μυριστικῆς τοὺς μαζεύουν πρὶν ὠριμάσουν τελείως καὶ τοὺς ξηραίνουν, γιὰ νὰ φύγῃ ἡ ἐξωτερικὴ φλούδα καὶ νὰ μείνουν καθαρὰ τὰ μοςχοκάρια.

Τότε εἰδικοί ἐργάτες τὰ χωρίζουν ἀνάλογα μὲ τὸ βάρος, μὲ τὸ χρῶμα καὶ τὸ σχῆμα τοὺς σὲ ποιότητες. Τὰ βάζουν σὲ καλὰ κλεισμένα κιβώτια καὶ τὰ παραδίδουν στὸ ἐμπόριο.

Τὰ βλαμμένα καὶ μικρὰ μοςχοκάρια τὰ χρησιμοποιοῦν, γιὰ νὰ βγάλουν ἓνα εἶδος λίπους, ποὺ λέγεται βούτυρο τοῦ μοςχοκαρυδιοῦ. Αὐτὸ χρησιμοποιεῖται στὴ φαρμακευτικὴ καὶ στὴν κατασκευὴ ὀδοντόκρεμας.

Τὸ μοςχοκάρι περιέχει λεύκωμα, λίπος καὶ ἓνα ἐλαιώδες ὑγρὸ, ποὺ ἔχει ἀρωματικὲς καὶ φαρμακευτικὲς ιδιότητες.



## Ἡ κιγχόνη (κίνα)

Ὁ πυρετός καὶ τὸ φάρμακό του. Δὲν ὑπάρχει ἄνθρωπος ποῦ νὰ μὴν ἔπαθε πυρετὸ καὶ μάλιστα κατὰ τὸ καλοκαίρι ἢ τὸ φθινόπωρο. Γιὰ νὰ τοῦ σταματήσουν τὸν πυρετὸ τοῦ δίνουν κινίνο.

Ἄλλὰ τί εἶναι τὸ κινίνο καὶ ἀπὸ ποῦ μᾶς ἔρχεται ;

Τὸ σωτήριο γιὰ τὴν ἀνθρωπότητα αὐτὸ φάρμακο, τὸ σπουδαιότερο καὶ τὸ πιὸ ἀποτελεσματικόν, ἡ κινίνη, βγαίνει ἀπὸ τὸν φλοιὸ ἑνὸς δένδρου, ποῦ φυτρώνει μόνον τοῦ στὴν Νότιο Ἀμερική. Τὸ δένδρον αὐτὸ ὀνομάζεται κιγχόνη.

Πατρίδα τῆς κιγχόνης εἶναι ἡ Βενεζουέλα, ἡ Κολομβία, τὸ Περού, ἡ Βολιβία καὶ ὁ Ἰσημερινός. Φυτρώνει σὲ ὑψηλὰ μέρη, 1200-1300 μέτρα πάνω ἀπὸ τὴν ἐπιφάνεια τῆς θάλασσας.

Ὁ φλοιὸς τῆς κιγχόνης ἀφαιρεῖται, ἀποξηραίνεται καὶ στέλνεται στὸ ἐμπόριο. Μποροῦμε νὰ τὸν ἀγοράσωμε στὰ φαρμακεία. Οἱ φαρμακοποιοὶ τὸν ἔχουν φυλαγμένον σὲ μεγάλα γυάλινα βάζα. Αὐτὸς λέγεται κίνα καὶ τὸν δίνουν οἱ γιατροὶ στοὺς ἀσθενεῖς γιὰ φάρμακο.

**Τὸ δένδρον τῆς κιγχόνης καὶ ἡ διάδοσί του.** Ἡ κιγχόνη εἶναι ἕνα μέτριον δένδρον μὲ φλοιὸ μαυριδερμό, ρυτιδωμένο. Τὰ φύλλα τῆς ἔχουν μίσχον καὶ εἶναι ἀντίθετα, μεγάλα καὶ ὠοειδῆ. Ἀπὸ τὶς μασχάλες τοὺς ξεφυτρώνουν οἱ ταξιανθίες μὲ πολυάριθμα λευκὰ ἄνθη. Ἐκεῖ στὶς Ἄνδεις τῆς Νότιας Ἀμερικῆς ὑπάρχουν δάση ἀπὸ τὰ δένδρα αὐτὰ πολὺ ἐκτεταμένα, ποῦ γιὰ νὰ τὰ περάσῃ κανεὶς πρέπει νὰ περπατῇ ἡμέρας ὀλόκληρες.

Ἔως τὸ 1854 τὴν κιγχόνη τὴν ἐκμεταλλεύονταν μονάχα στὴ Νότια Ἀμερική οἱ ἰθαγενεῖς κατὰ πρωτόγονον τρόπο, χωρὶς καμιὰ ἐπιστημονικὴ ἐπίβλεψιν. Ἐπειδὴ ὅμως τὸ σωτήριον φάρμακόν τῆς, ἡ κίνα καὶ προπάντων ἡ κινίνη καθήμερινὰ ἐξαπλώνονταν, οἱ Εὐρωπαῖοι ἐπρόσπαθον νὰ τὴν μεταφέρουν καὶ νὰ τὴν ἐγκλιματίσουν καὶ σὲ ἄλλες περιοχὰς τῶν θερμῶν χωρῶν τοῦ Παλαιοῦ Κόσμου. Πρῶτοι οἱ Ὀλλανδοὶ τὴν μετέφεραν στὴν Ἰάβα τὸ 1854, κατόπιν οἱ Ἀγγλοὶ τὸ 1869 στὶς Ἰνδίες, στὴν Κεϋλάνη καθὼς καὶ στὰ Ἰμαλάια.

**Ἡ συγχομιδὴ καὶ τὸ ἐμπόριον τῆς κίνας.** Ἡ συγχομιδὴ τῶν φλοιῶν στὶς φυτεῖες γίνεται κατὰ τρεῖς τρόπους : α) εἴτε κόβουν τὸ δένδρον κοντὰ στὴ ρίζαν, β) εἴτε τὸ ξεριζώνουν, γ) εἴτε τὸ ἀποφλοιώνουν ἐπὶ τόπου.

Στὴν Νότια Ἀμερική ἡ συλλογὴ τῶν φλοιῶν τῆς κίνας γίνεται ὡς ἐξῆς : Ξεριζώνουν τὰ δένδρα καὶ κατόπιν ἀποφλοιώνουν τὸν κορμὸ καὶ τοὺς κλάδους. Ὁ φλοιὸς τῆς ρίζας εἶναι πλουσιώτερος σὲ κινίνη.

Στην 'Ιάβα ο τρόπος αυτός εφαρμόζεται μονάχα στα γέριχα δένδρα. Τὰ κόβουν λίγο ψηλότερα από τὸ ἔδαφος γιὰ νὰ ξαναβγάλουν καὶ πάλι βλαστούς.

Σε ὠρισμένες ὁμως ποικιλίες κιγχόνης τὸ ξεφλούδισμα γίνεται ἐπάνω στὸ δένδρο. Χαράζουν τὸν κορμὸ κάθετα καὶ βγάζουν τὸν φλοιὸ λουρίδες-λουρίδες. Δὲν τὶς ἀφαιροῦν ὁμως ὅλες, ἀλλὰ βγάζουν τὴ μιά, καὶ τὴν ἄλλη τὴν ἀφήνουν γιὰ νὰ μπορέσῃ τὸ δένδρο νὰ διατηρηθῇ στὴ ζωή. Ἔτσι σιγά-σιγά ξαναθρέφει ὁ φλοιὸς καὶ ἐπανέρχεται στὴν παλιά του κατάστασι.

Οἱ φλοιοὶ ποὺ ἀφαιρέθηκαν, ἀποξηραίνονται τελείως καὶ κατόπιν ταξινομοῦνται ἀνάλογα μετὰ τὸ μέγεθος, τὸ πάχος καὶ τὸ χρῶμα. Ἐπειτα τοὺς βάζουν σὲ σάκκους καὶ εἶναι ἔτοιμοι γιὰ τὸ ἐμπόριο. Αὐτὴ εἶναι ἡ κίνα, ποὺ τὴ χρησιμοποιοῦν καὶ τριμμένη γιὰ φάρμακο ἀντιπυρετικὸ καὶ τονωτικὸ. Οἱ φλοιοὶ ἔχουν γεῦσι πικρὴ καὶ κάπως στυπτικὴ.

Ὁ φλοιὸς τῆς κιγχόνης, δηλ. ἡ κίνα περιέχει πολλὰς φαρμακευτικὰς οὐσίες. Ἡ σπουδαιότερη ὁμως εἶναι ἡ κινίνη. Ἀπὸ τὴν κίνα μετὰ ἐπεξεργασία βιομηχανικὴ βγαίνει ἡ κινίνη, τὸ δυναμιωτικὸ καὶ ἀντιπυρετικὸ φάρμακο.

**Γιὰτί ὠνομάσθηκε κιγχόνη.** Τὸ φαρμακευτικὸ τοῦτο φυτὸ ὠνομάσθηκε κιγχόνη ἀπὸ τὴν κόμησσα Κιγχόν, τὴν σύζυγο τοῦ ἀντιβασιλέα τοῦ Περού. Ἡ κόμησσα Κιγχόν ἔπασχε ἀπὸ πυρετὸ καὶ ἐθεραπεύθηκε τὸ 1638, πίνοντας ζωμὸ ἀπὸ βρασμένους φλοιοὺς τοῦ φυτοῦ. Ἀκριβῶς λοιπὸν ἀπὸ τὴν ἐποχὴν αὐτὴ ἄρχισαν οἱ Εὐρωπαϊοὶ ἄποικοι νὰ μεταχειρίζωνται τοὺς φλοιοὺς τοῦ φυτοῦ γιὰ φάρμακο κατὰ τοῦ πυρετοῦ καὶ τὸ ὠνόμασαν πιά κιγχόνη, ἐνῶ πρῶτα τοὺς ἔλεγαν : φλοιοὺς τοῦ Περού.

Τὸ ἄλλο ἔτος 1639 μεταφέρθησαν φλοιοὶ τῆς κιγχόνης γιὰ πρώτη φορὰ στὴν Ἰσπανία. Μετὰ ἀπὸ λίγον καιρὸ ἕνας φαρμακοποῦς τὴ μεταχειρίσθηκε ὡς μυστικὸ φάρμακο γιὰ νὰ θεραπεύσῃ τὸν βασιλιὰ τῆς Γαλλίας Λουδοβίκο ΙΔ' ἀπὸ τοὺς πυρετοὺς.

Ὁ Λουδοβίκος μόλις ἔγινε καλά, ἐκάλεσε τὸν φαρμακοποῦ καὶ ἀγόρασε τὸ μυστικὸ του φάρμακο τὸ 1682. Ἀποῦ τὸ ἔμαθε, διέταξε νὰ τὸ ἐκλαϊκώσουν γιὰ νὰ τὸ χρησιμοποιοῦν ὅλοι. Ἀπὸ τὴν ἐποχὴ λοιπὸν αὐτὴ ἡ κίνα διαδόθηκε σὲ ὅλον τὸν κόσμον. Ἡ κινίνη ὁμως παρασκευάσθη ἀργότερα ἀπὸ τοὺς φλοιοὺς τῆς κίνας. Γιὰ πρώτη φορὰ παρασκευάσθη τὸ ἔτος 1820 μετὰ διάφορες χημικὰς ἐπεξεργασίαις τοῦ φλοιοῦ ἀπὸ τοὺς γάλλους φαρμακοποῦς Πελλετιέ καὶ Καβαντάν.



## Υ Τὸ λουλάκι (ινδικὸ)

Τὸ λουλάκι εἶναι βαφή καὶ παράγεται ἀπὸ κάποιον φυτό τῶν Ἰνδιῶν ποῦ ἡ ἐπιστήμη τὸ ὀνομάζει *ινδικοφόρον βαφικὴν*.

Τὸ Ἰνδικό, δηλαδή τὸ λουλάκι, ἕως τὸ 1880 ἦταν ἡ μοναδικὴ γαλάζια βαφή καὶ τὴ μεταχειρίζονταν ὅλος ὁ κόσμος. Γι' αὐτὸ καὶ τὸ ἐθεωροῦσαν τὸ Ἰνδικό γιὰ τὸν βασιλιά τῶν χρωμάτων. Ἀπὸ τὴν ἐποχὴ ὅμως αὐτὴ οἱ γερμανοὶ χημικοὶ κατάρθρωσαν νὰ βροῦν καὶ νὰ παρασκευάσουν στὰ χημικὰ τοὺς ἐργαστήρια τεχνητὸ λουλάκι.

**Ἡ Ἰνδικοφόρος βαφικὴ.** Εἶναι φυτό τῶν Ἰνδιῶν, ὅπου ἀναπτύσσεται μόνο του. Εὐδοκιμεῖ σὲ ὀλόκληρη τὴν Ἄπω Ἀνατολή, καθὼς καὶ στὴ Νότια Ἀμερικὴ. Ἀλλὰ πῶς πολὺ καλλιεργεῖται στὴ Βεγγάλῃ, στὴν Κίνα, στὴν Ἰαπωνία καὶ στὴν Ἰάβα.

Ἡ Ἰνδικοφόρος εἶναι φυτό θαμνωδές. Ἐχει φύλλα σύνθετα σὰν τῆς ἀκακίας, ἀλλὰ εἶναι πῶς μεγάλα. Αὐτὰ ἀκριβῶς τὰ φύλλα περιέχουν τὸ λουλάκι.

Γιὰ νὰ βγάλουν τὸ λουλάκι κόβουν τὰ φύλλα τὴν ἐποχὴ ποῦ ἀρχίζει ἡ ἀνθοσι, γιατί τότε ἔχουν μεγάλη περιεκτικότητα σὲ χρωστικὴ οὐσία. Τὰ δένουν σὲ δεμάτια καὶ ἀμέσως τὰ ρίχνουν σὲ δεξαμενές. Κατόπιν χύνουν νερὸ μέσα στὴ δεξαμενὴ καὶ τὴ γεμίζουν ὡς ἐπάνω. Ἐκεῖ μέσα στὸ νερὸ ἀφήνουν τὰ φύλλα 12-15 ἡμέρες γιὰ νὰ γίνῃ ἡ ζύμωσί τους. Ὅταν πιά ἴδουν, ὅτι τελείωσε ἡ ζύμωσι, ἀνοίγουν τὴ δεξαμενὴ καὶ τὸ νερὸ τῆς τὸ διοχετεύουν σὲ νέα δεξαμενὴ.

Τὸ κιτρινωπὸ αὐτὸ ὑγρὸ τὸ δέρνουν οἱ ἐργάτες μὲ μεγάλα ξύλα πολλὴ ὥρα, ὥσπου νὰ ἀλλάξῃ χρῶμα καὶ νὰ γίνῃ γαλάζιο. Τότε μὲ τὴν ἀναταραχὴ, ἐνώ-

νεται μὲ τὸ ὑγρὸ τοῦ ἀέρα καὶ σχηματίζεται τὸ λουλάκι. Ἀφοῦ πιά γαλαζώσῃ τὸ ὑγρὸ, τὸ ἀφήνουν νὰ ἡσυχάσῃ. Ἔτσι κατακαθίζει στὸν πυθμὲνα τῆς δεξαμενῆς ἡ θαλοῦρα, ποῦ ὁμοιάζει μὲ γαλάζια λάσπη. Αὐτὴ εἶναι τὸ λουλάκι. Τὸ ὑπόλοιπον νερὸ τὸ χύνουν πιά ὡς ἀχρηστο.

Τὴ γαλάζια λάσπη τὴν παίρνουν, τὴν καθαρίζουν, τὴν χύνουν μέσα σὲ καλούπια, τὴν ξηραίνουν στὸν ἥλιο, τὴν κόβουν σὲ τετράγωνα κομμάτια καὶ τὴ συσκευάζουν σὲ κιβώτια. Τότε εἶναι πιά ἔτοιμη γιὰ τὸ ἐμπόριον.



## Ἡ συκῆ ἡ ἐλαστικοφόρος καὶ ἡ ἐβέα

Τί λέγει ἓνας ἐπιστήμονας: «Τὸ λάστιχο εἶναι σήμερα ἓνα ἀπὸ τὰ πιὸ ἀπαραίτητα καὶ τὰ πιὸ διαδεδομένα πράγματα στὸν κόσμον. Σκεφθῆτε πόσο δύσκολη θὰ ἦταν σήμερα ἡ ζωὴ μας χωρὶς αὐτό. Μὲ τὸ λάστιχο γίνονται οἱ ρόδες τῶν αὐτοκινήτων, τῶν ἀεροπλάνων, οἱ σωλήνες τῶν μηχανῶν, τὰ τόπια, οἱ γομολάστιχες, τὰ ἀδιάβροχα, τὰ ὑποδήματα καὶ χίμα δυὸ ἄλλα χρήσιμα ἀντικείμενα.

Τὸ πολῦτιμο λοιπὸν λάστιχο, ποῦ εἶναι μιὰ ἀπὸ τὶς πρῶτες καὶ σπουδαιότερες ὕλες τοῦ συγχρόνου μας τεχνικοῦ πολιτισμοῦ, παράγεται ἀπὸ ἓνα εἶδος φυτῶν, ποῦ λέγονται ἐλαστικοφόρα. Τὰ σπουδαιότερα ἀπὸ αὐτὰ εἶναι ἡ λαυδοφία τῆς Ἀφρικῆς, ἡ ἐβέα τῆς Βραζιλίας καὶ ἡ συκῆ ἡ ἐλαστικοφόρος τῶν Ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν.

Ὅλα τὰ ἐλαστικοφόρα φυτὰ ἔχουν τὸ ἐξῆς κοινὸ γνώρισμα: ἄμα τοὺς χαράζουμε τὸν κορμὸ μὲ τὸ μαχαίρι, βλέπομε νὰ βγάζουν ἓναν χυμὸ πηχτὸ καὶ ἄσπρον σὰν τὸ γάλα. Αὐτὸ εἶναι τὸ ἐλαστικὸ κόμμι καὶ ἀπὸ αὐτὸ τὸ κόμμι γίνεται τὸ γνωστὸ μας λάστιχο.

Ἡ συκῆ ἡ ἐλαστικοφόρος ὅπως καὶ ὅλα τὰ ἄλλα, εἶναι ἀειθαλῆς, μὲ φύλλα χονδρὰ καὶ γυαλιστερά. Εἶδα σὲ ἐκεῖνα τὰ μέρη ἀπέραντες φυτεῖες ἀπὸ τέτοια δένδρα. Ὁ πολλαπλασιασμός τους γίνεται μὲ μοσχεύματα. Ὑπάρχουν ὅμως καὶ ἄγριες τέτοιες συκιές, ποῦ φυτρῶνουν μόνες τους καὶ ἀποτελοῦν ὀλόκληρα δάση.

Ἡ ἐφεύρεση τοῦ Γκουιντῆαρ. Μεγάλῃ σημασίᾳ ἐπῆρε τὸ ἐλαστικὸ ἀπὸ τὴν ἐποχὴ ποῦ ὁ ἀμερικανὸς ἐπιχειρηματίας Κάρολος Γκουιντῆαρ ἔκαμε μιὰ σπουδαία ἐφεύρεσι.

«Ὅταν ἄκουσε νὰ γίνετα λόγος γιὰ τὸ καουτσούκ, λέγει ἓνα βιβλίον, ἐπίστεψε ὅτι αὐτὸ θὰ τὸν ἔκανε πλούσιον καὶ ἐνδοξόν. Ἀρχισε λοιπὸν νὰ καταγίνεται μὲ ἐπιμονὴ στὴν καταργασία του. Τὸ μαγειρεῖο του τὸ εἶχε σχεδὸν σὰν χημικὸ ἐργαστήριον. Παντοῦ ἐβλεπε δοχεῖα μὲ διαλυμένον καουτσούκ, ὅπου ὁ Γκουιντῆαρ ἔρριχνε κάθε λογῆς χημικὰ καὶ ἄλλες οὐσίες. Γιατὶ μέχρι τότε δὲν ἤξεραν οἱ ἄνθρωποι νὰ τὸ ἀποστεγνώσουν καὶ νὰ τὸ στερεοποιήσουν. Στὴν παραμικρὴ ζέστη κολλοῦσε καὶ ἔλυανε σὰν τὸ κερί.

Κάποια μέρα τέλος ὁ Γκουιντῆαρ ἔριξε κατὰ τύχῃ μέσα στὸ δοχεῖο του μιὰ φούχτα θειάφι. Τότε παρατήρησε ὅτι τὸ καουτσούκ μὲ τὸ θειάφι ἐσχημάτισαν ἓνα νέο μείγμα ἐντελῶς διαφορετικόν. Ἐγίνε περισσότερο ἐλαστικόν, μὲ μεγαλύτερη ἀντοχὴ, καί, τὸ σπουδαιότερον, ποῦ δὲν τὸ ἀνέλυανε ἡ θερμότητα. Ἡ ἐφεύρεσι αὐτὴ ἔγινε στὰ μέσα τοῦ περασμένου αἰῶνα. Ἀπὸ τότε ἡ βιομηχανία τοῦ ἐλαστικοῦ ἄρχισε νὰ προοδεῖ ἁματωδῶς».



**Πώς μαζεύεται το κόμμι.** «Θά σάς διηγηθῶ, λέγει ὁ ἴδιος ἐπιστήμονας. πῶς ἐμάζευαν τὸ καουτσούκ, στὰ δάση τοῦ Ἰμαζονίου, κατὰ τὰ παλαιότερα χρόνια.

Μιά ἐταιρία συγκέντρωνε μερικοὺς ἐργάτες, τοὺς ἔβαζε σὲ ἓνα ποταμόπλοιο καὶ τοὺς μετέφερε στὸ ἐσωτερικὸ τῆς περιοχῆς. Ὅταν ἐφθάναν στὸ κατάλληλο μέρος τοὺς ἔβγαζαν στὴν ἀκροποταμιὰ, τοὺς ἔδιναν τὰ ἀναγκαῖα ἐργαλεῖα γιὰ νὰ χαράζουν τὰ δένδρα καὶ νὰ μαζεύουν τὸ κόμμι. Γιὰ τὸ εἰσιτήριο καὶ τὰ ἐργαλεῖα ἔμενε ὁ ἐργάτης χρεώστης στὴν ἐταιρία καὶ ἔπρεπε νὰ πληρώσῃ τὸ χρέος του μὲ εἶδος, δηλαδὴ μὲ καουτσούκ. Στὴν ἀκροποταμιὰ κάθε ἐργάτης ἔστυνε τὴν καλύβα του καὶ καθημερινῶς ἐχάραζε τὶς ἐβέες καὶ ἐμάζευε τὸ κόμμι σὲ δοχεῖα.

Κατόπιν ἀνάβε φωτιά μὲ χλωρὰ ξύλα καὶ στὸν πνιγερὸ καπνὸ τοὺς ἐζέσταινε τὸ κόμμι καὶ τὸ ἔκανε μεγάλες σκληρῆς μπάλες.

Ἀπὸ καιρὸ σὲ καιρὸ ἐπενοῦσε τὸ ποταμόπλοιο, ἔπαιρνε τὸ καουτσούκ, ποὺ εἶχαν μαζέψει καὶ ξανάρχιζε πάλι ἡ ἴδια μονότονη καὶ ἐρημικὴ ζωὴ τῶν ἐργατῶν ».

**Ἡ ἐπεξεργασία.** Τώρα ὅμως δὲ γίνεται ἡ συλλογὴ τοῦ καουτσούκ μὲ αὐτὸν τὸν πρωτόγονο τρόπο. Ἐπειδὴ ἔγινε τόσο πολὺ χρήσιμο στὴ σημερινὴ ζωὴ τῶν ἀνθρώπων, ἄρχισαν ἀπὸ ἀρκετὰ χρόνια νὰ καλλιεργοῦν συστηματικὰ τὰ ἐλαστικοφόρα δένδρα. Καὶ ἡ συγκομιδὴ του φυσικὰ εἶναι πολὺ ἄφθονη.

Ἀπὸ ὅλα τὰ ἐλαστικόδενδρα ἡ ἐβέα ἔχει τὴ μεγαλύτερη ἀπόδοσι καὶ τὴν εὐκολώτερη καλλιέργεια. Γι' αὐτὸ οἱ καλλιεργητῆς ὅλες τὶς νέες τους φυτεῖες τὶς κάνουν ἀπὸ ἐβέες.

Τὰ δένδρα τῶν φυτειῶν τὰ χαράζουν εἰδικοί ἐργάτες ἀπὸ καιρὸ σὲ καιρὸ γιὰ νὰ τρέξῃ τὸ κόμμι. Αὐτὸ τὸ συλλέγουν σὲ εἰδικὰ δοχεῖα, ποὺ τὰ προσαρμόζουν ἐκεῖ μέσα στὴ ρίζα κάθε φυτοῦ. Μόλις γεμίσουν, τὰ ἀδειάζουν σὲ μεγάλα βυτία καὶ τὰ μεταφέρουν στὰ ἐργοστάσια.

Μεγάλες ἐκτάσεις ἐλαστικοφόρων δένδρων ὑπάρχουν στὴν περιοχὴ τοῦ Ἰμαζονίου καὶ πρὸ παντὸς στὴ Βραζιλία, ποὺ βγάζει σχεδὸν τὸ μισὸ τῆς παγκόσμιας παραγωγῆς. Ἡ Ἀφρικὴ ἐπίσης παράγει μεγάλες ποσότητες στὸ Βελγικὸ Κογκό, καθὼς καὶ στὰ ἀνατολικά παράλια καὶ στὴ Μαδαγασκάρη. Στὴν Ἀσία καλλιεργοῦνται τὰ ἐλαστικοφόρα δένδρα στὴ Μαλαισία, στὴν Ἰάβα, στὴν Κεϋλάνη καὶ στὴ Βόρνεο.

Τὸ καουτσούκ τὸ ἀνακατεύουν μὲ θειάφι καὶ μὲ ἄλλες χημικὲς οὐσίες γιὰ νὰ τοῦ δώσουν ὠρισμένη πυκνότητα, ἀντοχὴ καὶ ἐλαστικότητα. Κατόπιν τὸ χύνουν σὲ καλοῦπια γιὰ νὰ κάνουν τὰ ἀντικείμενα ποὺ θέλουν.

Ὅταν τὸ ἀνακατέψουν σὲ ὠρισμένη ἀναλογία μὲ αἰθάλη, σκληραίνει πολὺ καὶ τότε λέγεται *ἐβενίτης*. Ἀπὸ αὐτὸν κατασκευάζουν χτένια, κύπελλα, κονδυλοφόρους, συσκευὲς τηλεφώνου, ραδιόφωνα, δίσκους καὶ ἓνα πλῆθος ἄλλα ἀντικείμενα χρήσιμα στὴν καθημερινὴ μας ζωὴ.

# ΤΑ ΦΥΤΑ ΤΩΝ ΕΥΚΡΑΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

## Τὸ ρύζι

**Ὁ μισὸς πληθυσμὸς τῆς γῆς τρέφεται μὲ ρύζι.** Τὸ ρύζι εἶναι σπουδαιότατη τροφή, γιατί περιέχει 85 % ἄμυλο. Τὸ ἄμυλο εἶναι πάρα πολὺ ἀναγκαῖο στὸν ἀνθρώπινο ὄργανισμό.

Οἱ ἄλλοι δημητριακοὶ καρποὶ ἔχουν ὀλιγώτερο ἄμυλο ἀπὸ τὸ ρύζι. Πολλοὶ λαοὶ τρέφονται ἀποκλειστικὰ μὲ ρύζι. Μάλιστα ἔχουν ὑπολογίσει ὅτι 650-700 ἑκατομμύρια ἄνθρωποι, κυρίως στὴν νοτιοανατολικὴ Ἀσία, τρέφονται μόνον μὲ ρύζι! Δηλαδή ὁ μισὸς σχεδὸν πληθυσμὸς τῆς γῆς!

Στὴν Ἑλλάδα ἡ ἐγχώρια παραγωγή ρυζιοῦ εἶναι ἀρκετὰ μεγάλη. Στὴν πατρίδα μας καλλιεργεῖται τὸ ρύζι σὲ μερικὰ μέρη τῆς Στερεᾶς, τῆς Θεσσαλίας, τῆς Μακεδονίας, τῆς Ἡπείρου καὶ προπάντων τῆς Μεσσηνίας.

**Ἡ καλλιέργεια τοῦ ρυζιοῦ.** Τὸ ρύζι εἶναι μονοετὲς φυτὸ καὶ συγγενεὺς μὲ τὸ σιτάρι, τὸ κριθάρι καὶ τὴ σίκαλη. Ἀνήκει δηλαδή στους δημητριακοὺς καρποὺς. Εἶναι ὅμοιος φυτὸ πού ἀγαπάει τὸ νερὸ καὶ εὐδοκίμεῖ στους βάλτους.

Γι' αὐτὸ οἱ καλλιεργητὲς τὸ σπέρνουν σὲ χωράφια χαμηλά, κοντὰ σὲ λίμνες ἢ σὲ ποταμούς. Τὰ χωρίζουν σὲ μεγάλες καὶ βαθιεῖς βραγιές καὶ σπέρνουν τὸ ρύζι, ὅπως ἀκριβῶς καὶ τὸ σιτάρι. Ἀφοῦ τὸ σπείρουν, ἀνοίγουν αὐλάκια, φέρνουν τὰ νερὰ τοῦ ποταμοῦ μέσα στὶς βραγιές καὶ τίς ποτίζουν.



Πριν όμως τὸ σπείρουν τὸ βάζουν μέσα σὲ χονδρὰ σακκιά καὶ τὸ ἀφήνουν στὸ νερὸ 10-12 ὥρες γιὰ νὰ φουσκώσει, γιατί ὁ σπόρος δὲν εἶναι καθαρισμένος ἀλλὰ ἔχει ἀπ' ἔξω τὴ φλούδα του.

Μετὰ ἀπὸ μιὰ ἐβδομάδα σχεδὸν, μὲ τὴν ὑγρασία καὶ τὴν θερμότητα τοῦ ἡλίου σκάζουν οἱ σπόροι καὶ ξεφυτρώνει ἀπὸ τὸ ὑγρὸ ἔδαφος μονόφυλλο τὸ ρύζι. Ἀπὸ τότε οἱ γεωργοὶ ἀρχίζουν νὰ τὸ ποτίζουν συχνὰ καὶ ὅταν μεγαλώσῃ κάπως, ἀφήνουν τὸ νερὸ νὰ περνᾷ συνεχῶς ἀπὸ τὸ σπαρτό.

Τὸ φυτὸ φθάνει στὸ ὕψος ἴσα μὲ ἓνα μέτρο. Ὁ κορμὸς του ὁμοιάζει μὲ τὸν κορμὸ τοῦ σιταριοῦ, ἀλλὰ εἶναι παχύτερος καὶ στερεώτερος· καὶ τὰ φύλλα του εἶναι σαρκώδη, ὅπως τοῦ πράσου. Στὴν κορυφὴ τῆς καλάμιδος του βιάζει στάχυ μὲ ἄνθη, ὅπως καὶ ἡ βρώμη. Τότε πιά σταματᾷ ἡ ἀνάπτυξί του. Αὐτὰ τὰ ἄνθη δένουν καὶ σχηματίζεται ὁ καρπός, ποὺ μετὰ ἀπὸ λίγον καιρὸ ὠριμάζει.

"Ἄν πάρουμε ἓνα στάχυ καὶ τὸ τρίψουμε στὴν παλάμη μας, θὰ ξεχωρίσουν οἱ σπόροι, ποὺ ἔχουν ἀπ' ἔξω τὴ φλούδα τους." Ἄν σπᾶσουμε τὴ φλούδα εὐρίσκομε μέσα δυὸ σπόρους μὲ καφέ ἢ κοκκινωπὸ περικάλυμμα. Βγάζοντας καὶ αὐτὸ τὸ περικάλυμμα ἔχομε τὸ καθαρὸ ρύζι.

Μόλις λοιπὸν ὠριμάσει ὁ ρυζῶνας γίνεται χρυσοκίτρινος καὶ τότε τὸν θερίζουν. Τὸ θερισμένο ρύζι τὸ συγκεντρώνουν οἱ καλλιεργητὲς καὶ τὸ ἐκκοκκίζουν. Ἐπειτα τὸ ξηραίνουν καὶ τὸ πωλοῦν στοὺς ἐμπόρους. Οἱ ἔμποροι τὸ φέρνουν στὰ ἐργοστάσια καὶ ἐκεῖ μὲ κατάλληλα μηχανήματα τὸ ἀποφλοιώνουν καὶ τὸ κοσκινίζουν, τὸ χωρίζουν σὲ ποιότητες, τὸ βάζουν σὲ σακκιά καὶ τότε εἶναι ἔτοιμο γιὰ τὴν κατανάλωσι.

Διακρίνομε τοὺς κόκκους τοῦ ρυζιοῦ σὲ τριγωνικούς, κυβοειδεῖς, ἐπιμήχεις, ἀκανονίστους ἢ σὲ σχῆμα νυχιῦ. Μάλιστα γιὰ νὰ τοὺς δώσουν καλὴ ἐμφάνισι, στιλβάνουν τοὺς κόκκους του ἀλείφοντάς τους μὲ ἐλαιώδεις οὐσίες.

**Ὁ ἄνθρωπος καὶ τὸ ρύζι.** Οἱ κυριώτερες χῶρες ποὺ παράγουν ρύζι εἶναι : 1) Ἡ Κίνα. Τὸ κινεζικὸ ρύζι ἔχει κόκκους μικροὺς καὶ ἡ ποιότητά του δὲν εἶναι τόσο καλὴ. Ὅλο όμως τὸ ρύζι αὐτὸ καταναλώνεται στὴν Κίνα ἀπὸ τοὺς ἴδιους τοὺς κατοίκους.

2) Οἱ Ἰνδίες. Τὸ ρύζι τῶν Ἰνδιῶν ἔχει κόκκους λεπτοὺς, μικροὺς καὶ λευκοὺς.

3) Ἡ Ἰαπωνία ἐπίσης παράγει ρύζι ἔξοχης ποιότητας. Τὸ ἰαπωνικὸ ἔχει κόκκους λευκοὺς, μικροὺς καὶ σχεδὸν διαφανεῖς.

Μετὰ ἀπὸ τίς χῶρες αὐτὲς ἐρχονται κατὰ σειρά παραγωγῆς ἡ Ἰνδονησία, ἡ Ἰνδοκίνα, τὸ Σιάμ, ἡ Κορέα, οἱ Φιλιππίνες, ἡ Μαδαγασκάρη, ἡ Βραζιλία, οἱ Ἠνωμένες Πολιτεῖες, ἡ Ἰταλία, ἡ Αἴγυπτος καὶ ἄλλες.

Τὸ ρύζι εἶναι τὸ σπουδαιότερο δημητριακὸ μετὰ τὸ σιτάρι. Γιὰ τοὺς κατοίκους μάλιστα τῆς Κίνας, τῶν Ἰνδιῶν, τῆς Ἰαπωνίας καὶ τῶν Φιλιππίνων ἔχει μεγαλύτερη σημασία καὶ ἀπὸ αὐτὸ τὸ σιτάρι. Ἐκεῖ τὸ ρύζι τὸ ἔχουν ὅπως ἐμεῖς τὸ ψωμί.



## Ὁ κρόκος

Ὁ κρόκος φυτρώνει στις χῶρες πού εὐρίσκονται γύρω ἀπὸ τὴ Μεσόγειο Θάλασσα, δηλ. στὴ Γαλλία, στὴν Ἰσπανία, στὴ Μ. Ἀσία καὶ σὲ πολλὰ μέρη τῆς πατρίδας μας, ὅπως στὴ Σύρο, στὴ Δῆλο, στὴ Μύκονο, στὴν Τῆνο καὶ στὴν περιφέρεια τῆς Κοζάνης. Οἱ χωρικοὶ μας τὸ λένε ζαφουρά.

Εἶναι φυτὸ βολβόριζο καὶ ὁ βλαστὸς του φθάνει σὲ ὕψος 0,20 τοῦ μέτρου.

Τὸ χωράφι ὅπου πρόκειται νὰ σπείρωμε τὸν κρόκο, πρέπει νὰ τὸ σκάψωμε 20-30 ἑκατοστά, καὶ νὰ τὸ λιπάνωμε μὲ χωνεμένη κοπριά ἢ μὲ λιπάσματα φωσφοροῦχα.

Ὁ γεωργὸς ἀνοίγει μὲ τὸ ἄλετρι του αὐλάκια στὸ χωράφι κατὰ γραμμὴ, ἐνῶ πίσω του οἱ γυναῖκες φυτεύουν μέσα στὸ ἀνοιγμα τοὺς βολβοὺς τοῦ κρόκου.

Τὴν ἀνοίξι οἱ βολβοὶ βγάζουν φύλλα μακρόστενα μὲ μιὰ λευκὴ γραμμὴ στὴ ράχη τους. Μετὰ ἀπὸ λίγον καιρὸ ἀνάμεσα ἀπὸ τὰ φύλλα ξεπετάγεται ἕνας βλαστὸς, πού στὴν κορυφή του ἔχει τὰ ἄνθη πολλὰ μαζὶ. Τότε τὸ χωράφι μεταβάλλεται σὲ ὠραιότατον ἀνθῶνα, πού εὐωδιάζει. Τὰ ἄνθη αὐτὰ δίδουν μιὰ ζωερὴ κίτρινη βαφικὴ οὐσία.

Γιὰ νὰ βγάλουν οἱ καλλιεργητὲς τὴν κίτρινη βαφικὴ οὐσία, πού καὶ αὐτὴ λέγεται κρόκος, μαζεύουν τὰ ἄνθη πρὶν ἀνοίξουν τελείως. Τὸ μάζεμα πρέπει νὰ γίνεταί τὸ πρωὶ καὶ τὸ βράδυ, ὅταν οἱ κάλυκες εἶναι κλεισμένοι καὶ δροσεροί.

Τὰ ἄνθη τὰ κόβουν μὲ μεγάλῃ προσοχῇ, τὰ βάζουν μέσα σὲ πανέρια καὶ τὰ σκεπάζουν μὲ καθαρὰ πανιά, γιὰ νὰ μὴν τὰ μαράνῃ ὁ ἥλιος. Κατόπιν τὰ μεταφέρουν στὰ σπίτια, ὅπου οἱ γυναῖκες καὶ τὰ παιδιὰ τὰ διαλέγουν, τὰ καθαρίζουν καὶ κατόπιν τὰ ἀπλώνουν σὲ μέρη σκιερὰ γιὰ νὰ ξηραθοῦν.

Τὸν κρόκο τὸν χρησιμοποιοῦν οἱ φαρμακοποιοὶ σὲ διάφορα φάρμακα. Οἱ μακαρονοποιοὶ τὸν βάζουν μέσα στὴ ζύμη, γιὰ νὰ δώσουν στὰ ζυμαρικὰ τὸ λεπτὸ κίτρινο χρῶμα. Ἐπίσης οἱ ζαχαροπλάστες χρωματίζουν τὰ διάφορα γλυκά τους. Τὸν χρησιμοποιοῦν οἱ τυροκόμοι γιὰ νὰ βάρουν τὰ τυριά τους, οἱ ὑφαντουργοὶ καὶ οἱ βαφεῖς γιὰ νὰ βάρουν τὰ ὠραῖα κίτρινα ὑφάσματά τους.

Στὴν πατρίδα μας τὸν κρόκο τὸν καλλιεργοῦν ἰδίως στὸ νομὸ Κοζάνης. Ἡ περιφέρεια αὐτὴ παράγει κάθε χρόνον 2-3 χιλιάδες ἑκάδες κρόκο, πού τὸν ἀγοράζουν οἱ ἔμποροι τῆς Θεσσαλονίκης καὶ τὸν στέλνουν στὴν Εὐρώπη.



Γενική εικόνα τῶν κατεψυγμένων χωρῶν

Στὴ Γεωγραφία ἐμάθαμε, ὅτι πέρα ἀπὸ τὶς εὐκρατές ζώνες εὐρίσκονται οἱ κατεψυγμένες. Γύρω ἀπὸ τὸν Βόρειο Πόλο εἶναι ἡ βόρεια κατεψυγμένη ζώνη, ποὺ λέγεται Ἀρκτική. Γύρω ἀπὸ τὸν Νότιο Πόλο εἶναι ἡ νότια κατεψυγμένη ζώνη, ποὺ λέγεται Ἀνταρκτική.

Γιὰ τὴν Ἀνταρκτική δὲν γνωρίζομε ἀκόμη πολλὰ πράγματα, γιατί εὐρίσκεται πολὺ μακριὰ ἀπὸ κατοικημένες περιοχές. Καὶ ὅσοι τολμηροὶ ἐξερευνητὲς ἐπροχώρησαν καὶ ἐφθασαν ὡς ἐκεῖ, λέγουν ὅτι στὴ ζώνη αὐτὴ δὲν ὑπάρχει οὔτε ἕχνος ζωῆς· εἶναι ἡ «νεκρὴ ζώνη» τῆς ὕδρογειοῦ μας.

Περισσότερα πράγματα γνωρίζομε γιὰ τὴ βόρεια κατεψυγμένη ζώνη, τὴν λεγομένη Ἀρκτική.

Πολλοὶ ριψοκίνδουνοι ἐπιστήμονες ἐπροχώρησαν στὴν Ἀρκτική καὶ ἐφθασαν ἕως τὸν Βόρειο Πόλο. Σὲ ἐκεῖνα τὰ μέρη ὁ χειμώνας κρατεῖ ἕξη μῆνες καὶ σὲ ὅλο αὐτὸ τὸ διάστημα ὁ ἥλιος δὲν ἀνατέλλει καθόλου. Ἐπικρατεῖ νύχτα διαρκῶς. Καὶ ὅταν περάσουν ἕξη μῆνες καὶ ἔλθῃ ἡ ἀνοιξί, ἀρχίζει νὰ βγαίνει ὁ ἥλιος στὸν ὅριζόντα, μὰ ἔρχεται γύρω-γύρω χωρὶς νὰ βασιλεῦῃ πουθενά. Ἔτσι ἡ ἡμέρα δὲ σταματᾷ. Αὐτὲς εἶναι οἱ ἀπέραντες πολικὲς νύχτες καὶ ἡμέρες.

Τὰ μέρη ἐκεῖνα εἶναι πάντοτε λευκά. Τὰ σκεπάζει τὸ χιόνι καὶ ὁ πάγος. Μόνο τοὺς τρεῖς καλοκαιρινούς μῆνες λυώνουν κάπως τὰ χιόνια καὶ οἱ πάγοι.

Οἱ τοῦνδρες

Αὐτὰ βέβαια γίνονται στὴν περιοχὴ γύρω ἀπὸ τὸν Πόλο. Ὅσο ὅμως ἐρχόμαστε πρὸς τὴν εὐκρατὴ ζώνη, τὰ πράγματα ἀλλάζουν.

Ἐνὰς ἐπιστήμονας ποὺ ἐπισκέφθηκε ἐκεῖνα τὰ μέρη, γράφει τὰ ἐξῆς : «Ἀπὸ τὶς ἀρχὲς τοῦ Ἀπριλίου οἱ λοξοὶ καὶ ἀδύνατοι ἀκτῖνες τοῦ χλωμοῦ ἡλίου ἀρχίζουν νὰ λυώνουν τὰ χιόνια. Ἡ παγωμένη γῆ ἀρχίζει νὰ γίνεται στὴν ἐπιφάνεια ὑγρὴ καὶ εἶναι γεμάτη λίμνες καὶ τέλματα. Ἐπειτα ἀπὸ λίγο, ὅλη ἡ ἐπιφάνεια παίρνει ἕνα πράσινο χρῶμα, ποὺ μαιάζει σάν χαλί. Αὐτὸ τὸ χαλί τὸ σχηματίζουν τὰ βρύα καὶ οἱ λειχήνες καὶ τὰ λίγα χόρτα ποὺ φυτρώνουν.

Ἰσχύουν ὅμως στίς ἀκροποταμιές καὶ μερικοὶ θάμνοι. Οἱ θάμνοι αὐτοὶ εἶναι ἀπὸ τὸ γένος τῆς ἱτιάς. Καὶ ἐπειδὴ εἶναι χαμηλοὶ λέγονται νανώδεις ἱτιάς. Ἄλλο εἶδος δένδρου δὲν φυτρώνει ἐκεῖ.

Τὴν ἐξήγησι βέβαια μπορεῖτε νὰ τὴν δώσετε μόνοι σας. Τὰ φυτὰ γιὰ νὰ



αναπτυχθούν χρειάζονται υγρασία, φώς και θερμότητα. Αυτά όμως στις κατεψυγμένες χώρες δεν υπάρχουν. Γιατί τὸ νερὸ εἶναι παγωμένο τὸν περισσότερο καιρό. Τὸ φῶς εἶναι λιγοστὸ καὶ ἡ θερμότητα τοῦ ἡλίου πάρα πολὺ ὀλίγη, γιατί οἱ ἀκτίνες πέφτουν λοξὰ καὶ δὲν ἔχουν μεγάλη θερμαντικὴ δύναμη.

Τις νοτιώτερες λοιπὸν αὐτὲς ἄδενδρες περιοχές, ὅπου ὑπάρχει ἡ φτωχὴ βλάστησι, τίς ὀνομάζομε τούνδρες.

Οἱ τούνδρες εἶναι σχεδὸν ἀκατοίκητες. Οἱ λίγοι ἄνθρωποι ποὺ ζοῦν ἐκεῖ, εἶναι οἱ Ἑσκιμῶοι τοῦ Καναδά καὶ τῆς Γροιλανδίας, οἱ Λάπωνες τῆς Εὐρώπης καὶ οἱ Τογκούζιοι τῆς Σιβηρίας.

Οἱ λαοὶ αὐτοὶ ζοῦν ἀπὸ τὴν ἀλιεῖα καὶ τὸ κυνήγι. Πιάνουν ψάρια, κυνηγοῦν λευκὲς ἀρκουῶδες καὶ ἄγριους ταράνδους. Χωράφια δὲν ἔχουν, γιατί τὰ σπαρτὰ δὲν μποροῦν νὰ εὐδοκηθῶσιν στὶς παγωμένες αὐτὲς ἐκτάσεις.

Ἡ ζωὴ τῶν ἀνθρώπων ἐκείνων εἶναι πολὺ σκληρὴ. Γιατί τὸ κρύο φθάνει τὸν χειμῶνα τοὺς 30-40 βαθμοὺς κάτω ἀπὸ τὸ μηδὲν καὶ οἱ χιονοθύελλες εἶναι ἀφάνταστα τρομερές. Ὁ χειμῶνας στὴν τούνδρα διαρκεῖ ἑννέα μῆνες σχεδόν. Τότε καὶ αὐτοὶ ἀνεβάζουν τίς οἰκογένειές τους στὰ ἔλκυθρά τους ποὺ τὰ σέρνουν οἱ τάρανδοι καὶ κατεβαίνουν στὰ νοτιώτερα μέρη. Δὲν ἔχουν ὅμως μόνιμες κατοικίες, παρὰ ζοῦν καὶ προτιμοῦν τίς ἀκτὲς τῆς θάλασσας.

Στὴν τούνδρα ζοῦν καὶ μερικὰ μικρὰ τρωκτικὰ, γαλάζιες ἀλεπούδες, πολικοὶ λαγοί, πολικὲς πέρδικες καὶ λευκὲς ἀρκουῶδες.

Ὅταν ἔρθῃ ἡ ἀνοιξὴ ἡ τούνδρα ζυπνάει ἀπὸ τὴ χειμερινὴ τῆς νάρκη. Τότε ἕνας δλόκληρος κόσμος πτηνῶν καὶ μικρῶν ἄλλων πολικῶν ζῶων ἐρχοῦνται ἀπὸ τὰ νοτιώτερα μέρη γιὰ νὰ ζητήσουν ἐκεῖ τὴν τροφὴ τους.

## Οί νανώδεις· ιτιές

Τὰ μεγαλύτερα φυτὰ τῆς τούνδρας εἶναι οἱ νανώδεις ιτιές. Στὴν πατρίδα μας οἱ ιτιές φυτρώνουν στὶς ἀκροποταμιές καὶ στὶς ὄχθες τῶν λιμνῶν ἢ σὲ ὑγρὰ καὶ βαλτωδῆ μέρη. Γίνονται ἀρκετὰ ὑψηλὰ δένδρα καὶ χρησιμεύουν στοὺς ἀνθρώπους γιὰ τὰ ξύλα τους καὶ πρὸ πάντων γιὰ τὶς εὐλύγιστες βέργες τους. Μὲ αὐτὲς οἱ καλοθοποιοὶ πλέκουν πανέρια, καλάθια, καθίσματα καὶ ἄλλα χρήσιμα πράγματα.

Ἀντίθετα οἱ ιτιές τῆς τούνδρας εἶναι μικρές, χαμηλές σὰν θάμνοι καὶ γι' αὐτὸ τὶς ὠνόμασαν νανώδεις. Ἄν καὶ μικρὲς ὅμως, εἶναι πολὺ ὠφέλιμες γιὰ τὰ ζῶα τῶν μερῶν ἐκείνων, πού δὲν εὐρίσκουν ἄλλη καλύτερη τροφή. Γι' αὐτὸ οἱ ιτιές εἶναι βοσκὴ ὑπερβολικὰ εὐχάριστη.

Ὁ πολὺ χαμηλὸς κορμὸς τους ξεπετάει τὴν ἄνοιξι ἄφθονα βλασταράκια πολὺκλαδα, γεμᾶτα πρασινόλευκα, μακρόστενα φύλλα. Καὶ ὅλος μαζὶ ὁ θάμνος παρουσιάζει ἓνα κομψὸ μπουκέτο ἀργυρόχρωμης, πρασινάδας.

Μὰ ἡ ὥραία αὐτὴ φορεσιὰ δὲν διαρκεῖ πολὺν καιρὸ, γιατί ἂν γλυτώσῃ ἀπὸ τὰ φυτοφάγα ζῶα, ἔρχονται πολὺ γρήγορα οἱ παγερὲς ἡμέρες, σχεδὸν ἀπὸ τὰ τέλη τοῦ Αὐγούστου, πού τοὺς ξηραίνει τὰ φύλλα καὶ σὲ λίγο ὁ κρύος καὶ ὄρητικὸς ἄνεμος τὰ παρασέρνει καὶ τὰ σκορπίζει στὴν ἀπέραντη παγωμένη ἔκτασι τῆς τούνδρας.

Καὶ ἔτσι ὁ θάμνος σὰν ξηραμένος καὶ ναρκωμένος, περιμένει πιά νὰ ἔλθῃ ἡ καινούργια ἄνοιξι.

## Τὰ βρύα

Εἶπαμε ὅτι ἡ τούνδρα τὴν ἄνοιξι σκεπάζεται μὲ ἓνα ὀλοπράσινο χαλί, πού τῆς τὸ κάνουν τὰ βρύα καὶ οἱ λειχήνες.

Τὰ βρύα εἶναι τὰ γνωστὰ μας μούσκλια, πού παρουσιάζονται στὶς νεροσυρμές, στὶς πηγές, στοὺς κορμούς τῶν δένδρων καὶ στὸ ὑγρὸ ἔδαφος. Πρὸ πάντων τὰ συναντοῦμε στὰ δένδρα τῶν δασῶν. Ἡ ὑγρασία τὰ εὐνοεῖ πολὺ.

Τὰ βρύα ὅμως τῆς κατεψυγμένης ζώνης διαφέρουν. Εἶναι μεγαλύτερα καὶ τὰ τρώγουν μὲ ἰδιαιτέρη ὄρεξι οἱ τάρανδοι, οἱ πολικοὶ λαγοὶ καὶ τὰ ἄλλα φυτοφάγα ζῶα τῆς τούνδρας. Ἄλλὰ καὶ οἱ κάτοικοι δὲν τὰ περιφρονοῦν. Λέγουν μάλιστα ὅτι τὰ μαζεύουν, τὰ ἀποξηραίνουν, τὰ ἀλέθουν καὶ τὰ κάνουν ἀλεύρι. Ἀπὸ τὸ παράξενο αὐτὸ ἀλεύρι ζυμώνουν ἓνα εἶδος ψωμιοῦ! Φαντάζεσθε βέβαια τὴ νοστιμάδα του!

## Οί λειχήνες

Οί λειχήνες έπειτα από τά βρύα είναι τά πιό σπουδαία φυτά τής τούνδρας. Λειχήνες υπάρχουν και στην πατρίδα μας. Τίς συναντούμε παντού. Στους καρμούς τών δένδρων, στους βράχους, στους παλιούς τοίχους, στα κεραμίδια, στα παλιά ξύλα. Έχουν διάφορα σχήματα και όμοιάζουν πολλές φορές με ζωγραφίες, γιατί έχουν διάφορα χρώματα.

Στήν πραγματικότητα οί λειχήνες αποτελούνται από δύο φυτά, από τά φύκη και από τούς μύκητες, μά ζούν τόσο ένωμένα και τόσο συνταιριασμένα, που δέν μπορεί νά τά χωρίση κανείς. Και τó ένα βοηθεϊ τó άλλο, για νά μπορέσουν νά ζήσουν μαζί. Έ συμφωνία αύτή τά βοηθεϊ για νά ζούν και εκεί όπου τó καθένα μόνο του δέ θά μπορούσε νά διατηρηθῆ. Ό μύκητας στερεώνει τó φύκος και άπορροφάει από τó έδαφος νερό και άνόργανες ούσιες. Τó φύκος πάλι μέ τή χλωροφύλλη του άφομοιώνει τίς άνόργανες ούσιες και έτσι τά δύο αύτά φυτά άλληλοβοηθούνται.

Στίς τούνδρες υπάρχουν μεγάλες εκτάσεις σκεπασμένες μέ ένα τέτοιο είδος λειχήνες. Είναι βέβαια κάπως μεγαλύτερες από τίς δικές μας και χρησιμεύουν για τροφή τών ταράνδων. Γι' αύτó και όνομάζεται λειχήνα ή ταρανδοτρόφος. Άλλά και οί κάτοικοι δέν τίς περιφρονούν. Τίς μαζεύουν, τίς πλένουν μέ άρκετά νερά για νά ξεπικρίσουν και τίς τρώγουν.

Λέγουν μάλιστα ότι είναι θρεπτικώτατες, γιατί περιέχουν άφθονο άμυλο και λεύκωμα. Άκόμη από τίς λειχήνες αυτές βγάζουν ένα είδος οίνοπνεύματος. Προηγούμενως όμως τίς βάζουν μέσα σε κάδους μέ λίγο νερό και τίς αφήνουν νά πάθουν ζύμωσι. Κατόπιν τίς άποστάζουν και βγάζουν τó οίνοπνευμα.



## Η ΘΑΛΑΣΣΑ

### Γενική εικόνα τῆς θάλασσης

† Τὴν πατρίδα μας τὴν Ἑλλάδα τὴν ἀγκαλιάζει ἀπὸ παντοῦ σχεδὸν ἡ γαλανὴ θάλασσα. Γι' αὐτὸ ὄλοι μας τὴν ξέρομε καὶ τὴν ἀγαποῦμε. Τὴν ἔχομε ἰδεῖ καὶ ὅταν εἶναι ἡσυχὴ καὶ ὅταν ἀγριεύῃ, ἀφρίζῃ καὶ κυματίζει.

Πολλοὶ μάλιστα ἀπὸ σᾶς θὰ ἔχετε ταξιδέψει μὲ κατκία ἢ μὲ καράβια. Γιατὶ ὁ πολυμήχανος ἄνθρωπος εὗρηκε τὸ μέσο νὰ διαβαίῃ τὸ ὑγρὸ αὐτὸ στοιχεῖο καὶ νὰ πηγαίῃ ἀπὸ τὸ ἓνα μέρος στὸ ἄλλο χωρὶς φόβου. Εὗρηκε τὰ πλοῖα. Μὲ αὐτὰ διασχίζει τὰ πέλαγα καὶ τοὺς ὠκεανούς, χωρὶς νὰ λογαριάζῃ τοὺς κινδύνους, δηλαδὴ τοὺς ἀνέμους καὶ τὰ κύματα.

Ἀπὸ τὰ μαθήματα τῆς Γεωγραφίας ξέρομε, ὅτι τὰ 3/4 τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς τὰ σκεπάζει ἡ θάλασσα καὶ τὸ ἄλλο 1/4 ποὺ μένει, εἶναι ἡ ξηρὰ. Καὶ ὅπως ἡ ἐπιφάνεια τῆς ξηρᾶς δὲν εἶναι ἴσια, ἔτσι καὶ ὁ πυθμένος τῆς θάλασσης δὲν εἶναι ἴσιος, ἀλλὰ ἔχει ἀνωμαλίες. Γι' αὐτὸ ἡ θάλασσα δὲν ἔχει παντοῦ τὸ ἴδιο βάθος. Ἄλλοῦ εἶναι βαθύτερη καὶ ἄλλοῦ ρηχότερη. † Τὸ μεγαλύτερο βάθος τὸ ἐμέτρησαν στὸν Εἰρηνικὸ ὠκεανὸ καὶ τὸ εὗρηκαν 9800 περίπου μέτρα!

† Τὸ θαλασσινὸ νερὸ, ὅπως ξέρομε, δὲν εἶναι γλυκὸ ἀλλὰ ἄλμυρό, γιατί πε-  
ριέχει ἀλάτι. Κάθε 100 ὀκάδες νερὸ ἔχουν μέσα διαλυμένο 2 ὀκάδες ἀλάτι. †  
† Γι' αὐτὸ τὸ νερὸ τῆς θάλασσης δὲν πίνεται.

† Ὡστόσο μέσα στὰ ἄλμυρὰ νερὰ τῆς κρύβει ἓναν ἀμέτρητο πλοῦτο. Τὴν κατοικεῖ ἓνας κόσμος ὀλόκληρος. Πλῆθος ἀλογάριαστο ἀπὸ ψάρια, μαλακόστρα-  
κα, μαλάκια, κήτη, θηλαστικά, καὶ φυτὰ. † Ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειά τῆς ὡς μέσα στὰ  
σκοτεινὰ τῆς βάθῃ, τὰ ἀνεξερεύνητα, ζῆ ἓνας κόσμος πολύμορφος καὶ παράξενος  
ποὺ μᾶς κινεῖ πραγματικὰ τὸν θαυμασμό γιὰ τὴν πανσοφία τοῦ Δημιουργοῦ.

† Τὰ φυτὰ ὅμως τῆς θάλασσης εἶναι ἐλάχιστα, ἐνῶ τὰ ζῶα τῆς εἶναι κατὰ  
πολὺ περισσότερα. Καὶ τοῦτο συμβαίνει, γιατί τὰ ψάρια τῆς δὲν τρέφονται ἀπὸ  
τὰ φυτὰ, ἀλλὰ τὰ μεγάλα τρῶγουν τὰ πιὸ μικρὰ. † Πῶς ὅμως δὲν ἐξολοθρεύονται;  
Ἄπλοστατα, γιατί ὁ Δημιουργὸς τὰ ἐπροίκισε μὲ καταπληκτικὴ γονιμότητα.  
Γεννοῦν ἀναρίθμητα αὐγά ποὺ ἐκκολάπτονται μόνον τοὺς καὶ ἔτσι πληθαίνουν  
καὶ δὲν ἐξαφανίζονται ποτέ. Ἐκτὸς ἀπὸ τὰ ζῶα τῆς ἡ θάλασσα, καθὼς εἴπαμε,  
ἔχει καὶ τὰ φυτὰ τῆς. Αὐτὰ βέβαια εἶναι σχετικῶς πολὺ ὀλίγα. Τὰ σπουδαιό-  
τερα καὶ πιὸ διαδεδομένα εἶναι τὰ φύκη.

## Τὰ φύκη

Όταν κατεβούμε στην άκρογιαλιά βλέπομε εκεί τὰ βότσαλα καί πλήθος ἀπό φύκη, πού τὰ ἔχει ξεβράσει τὸ κύμα. Τὰ φύκη αὐτὰ φυτρώνουν στὸν πυθμένα τῆς θάλασσας ἢ στοὺς βράχους τῆς ἀκτῆς. Ἐπάνω στοὺς βράχους μπορούμε νὰ τὰ παρατηρήσωμε τῆ στιγμῆ πού ἀποσύρεται τὸ κύμα.

Τότε διακρίνομε ὅτι ἀποτελοῦνται ἀπὸ στενὲς ταινίες φαιῆς ἢ πράσινες, πού διακλαδίζονται γιὰ νὰ φθάσουν ὡς ἓνα μέτρο μῆκος.

Στὰ διάφορα μέρη τοῦ φυτοῦ αὐτοῦ δὲν μπορούμε νὰ δώσωμε κανένα ἀπὸ τὰ γνωστὰ ὀνόματα, πού μεταχειρίζομαστε γιὰ τὰ ἄλλα φυτὰ. Στὸ σῶμα του δηλαδὴ δὲν διακρίνομε οὔτε ρίζα, οὔτε βλαστὸ, οὔτε φύλλα· τὸ σῶμα αὐτὸ ὀνομάζεται **θάλλιο**.

**Τὰ φύκη καὶ ἡ νεώτερη βιομηχανία.** Οἱ ἄνθρωποι ἀπὸ ἀμνημονεῦτους χρόνους χρησιμοποιοῦσαν γιὰ τίς ἀνάγκες τους μονάχα τὰ προϊόντα τῆς ξηρᾶς.

Ἡ θάλασσα τοὺς ἔδινε μόνο τὸ ἀλάτι καὶ τὰ ψάρια της. Οἱ ἄλλοι ὅμως θησαυροὶ της ἔμειναν σχεδὸν ἄθικτοι. Ὡστόσο ἀπὸ τὸν περασμένο αἰῶνα οἱ ἐπιστήμονες εἶχαν ἀνακαλύψει ὅτι τὸ θαλασσινὸ νερὸ περιέχει μαζί με ἄλλες οὐσίες καὶ μιὰ μικρὴ ποσότητα ἀπὸ ἰώδιο.

Ἡ ἀνακάλυψί τους αὐτῆ τοὺς ὥθησε νὰ βροῦν τρόπο νὰ τὸ ἀποχωρίσουν καὶ νὰ τὸ χρησιμοποιοῦν γιὰ θεραπευτικοὺς σκοποὺς. Πραγματικά, ἔπειτα ἀπὸ πολλὰς προσπάθειες κατῶρθωσαν νὰ ἀνακαλύψουν ὅτι τὸ ἰώδιο περιέχεται καὶ μέσα στὰ θαλάσσια φύκη.

Ἀπὸ τότε ἄρχισε ἡ βιομηχανία καὶ ἡ παραγωγή τοῦ ἰωδίου ἀπὸ τὰ φύκη.

Ἡ κατεργασία ὅμως καὶ ἡ ἐξαγωγή εἶναι ἀρκετὰ πολὺπλοκες.

Πρῶτα τὰ συγκεντρώνουν σὲ μεγάλες ποσότητες καὶ τὰ ξηραίνουν στὸν ἥλιο. Κατόπιν τὰ καῖνε μέσα σὲ πυρωμένους σωλῆνες γιὰ νὰ καταστραφοῦν ὅλες οἱ ὀργανικὲς οὐσίες πού περιέχουν.

Ἀπὸ τὴν τέφρα πού ἀφήνουν ἀποχωρίζουν οἱ χημικοὶ ὅλες τίς ξένες οὐσίες καὶ μένει μονάχα τὸ ἰώδιο.

Τὰ θαλάσσια φύκη εἶναι καὶ ἐξαιρετικὸ λίπασμα γιὰ τοὺς ἀγρούς, γιὰτι περιέχουν φωσφορικὸ ὀξύ, νάτριο, κάλι καὶ ἀσβέστιο, οὐσίες ἀπαραίτητες γιὰ τὴν ἀνάπτυξι τῶν φυτῶν.

Ἀλλὰ γιὰ νὰ χρησιμοποιοῦσώμε τὰ θαλάσσια φύκη ὡς λίπασμα πρέπει πρῶτα νὰ τὰ ξεπλύνωμε στὸ τρεχούμενο νερὸ καλά, γιὰ νὰ τοὺς φύγη ἡ ἀλμύρα. Κατόπιν τὰ ἀνακατεύομε με ἀχώνευτη κοπριά, τὰ μαζεύομε καὶ τὰ ἀφήνομε νὰ χανέψουν.

## Τὸ σάργασο

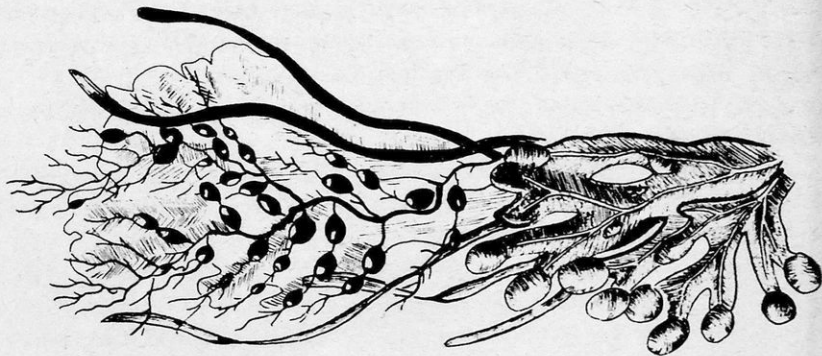
† Τὸ σάργασο εἶναι θαλάσσιο φυτὸ,† πού οἱ ἐπιστήμονες φυτολόγοι τὸ κατατάσσουν στὰ φύκη.

† Ὁ βλαστὸς του ἔχει μῆκος μεγάλο καὶ διακλαδίζεται. Οἱ κλάδοι του ἔχουν φύλλα μακρόστενα καὶ πριονωτὰ στὸ γύρο. Στὶς μασχάλες τῶν φύλλων τὸν ξεφυτρώνουν κάτι μικρὲς κύστεις στρογγυλὲς σὰν τὶς ρῶγες τοῦ σταφυλιοῦ. Αὐτὲς βοηθοῦν τὸ φυτὸ νὰ στέκεται ὄρθιο στὸν πυθμένα τῆς θάλασσας. Πολλὲς φορές τὰ κύματα μὲ τὴ δύναμι πού ἔρχονται, σπάζουν τοὺς θραψεροὺς κλώνους τοῦ σάργασου. Αὐτὰ τὰ κομμένα τεμάχια ἐπιπλέουν τότε στὴν ἐπιφάνεια, πού μοιάζει ἀπὸ μακριὰ σὰν καταπράσινο λιβάδι.†

† **Ἡ σαργασοθάλασσα.**† Ὄταν ὁ Χριστόφορος Κολόμβος,† μὲ τοὺς Ἴσπανοὺς ναῦτες του ἔπλεε τὸν Ἀτλαντικὸ ὠκεανὸ† πρὸς δυσμὰς,† γιὰ νὰ ἀνακαλύψου† τὴν Ἀμερικὴ,† συνάντησαν γιὰ πρώτη φορά αὐτὴν τὴν πράσινη θάλασσα, πού ἀπὸ τότε ὠνομάσθηκε σαργασοθάλασσα. †

† Ἡ σαργασοθάλασσα εὐρίσκεται στὸν Ἀτλαντικὸ πρὸς δυσμὰς τῆς Ἀφρικῆς καὶ θέγουν ὅτι ἔχει ἔκταση 6-8 τετραγωνικὰ χιλιόμετρα. Οἱ ναυτικοὶ τὴν ἀποφεύγουν, γιὰτὶ ἐμποδίζει τὸν δρόμο τῶν караβιῶν. Παρόμοιες σαργασοθάλασσες ὑπάρχουν καὶ στὸν Ἰνδικὸ ὠκεανὸ,† στὴν Ἐρυθρὰ θάλασσα, στὴν Ἰαπωνικὴ θάλασσα, στὴ Σινικὴ, γύρω στὴν Αὐστραλία καὶ σπανίως στὴ Μεσόγειο θάλασσα.

Οἱ σαργασοθάλασσες ἔχουν μεγάλη ποσότητα ἀλατιοῦ, εἶναι κάπως θερμότερες καὶ γιὰ τοὺς λόγους αὐτοὺς, λέγουν οἱ ἄλιεῖς, ὅτι οἱ περιοχὲς αὐτὲς εἶναι οἱ πλουσιότερες τοῦ κόσμου σὲ ψάρια καὶ χέλια.





# ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ

## ΤΑ ΟΡΥΚΤΑ

### 1. Τὸ ἄλατι

**Τὸ θαλασσινὸ καὶ ὄρυκτὸ ἄλατι :** Στὴν Ἑλλάδα τὸ ἄλατι τὸ βγά-  
ζομε ἀπὸ τὸ θαλασσινὸ νερό, τὸ ὁποῖο περιέχει 3% περίπου διαλυμένο  
ἄλατι. Καὶ γιὰ νὰ ἀποδείξωμε ὅτι τὸ θαλασσινὸ νερό περιέχει ἄλατι,  
κάνομε τὸ ἑξῆς πείρωμα :

Βάζομε σὲ ἓνα ἀπλωτὸ πιάτο θαλασσινὸ νερό καὶ τὸ ἀφήνομε στὸ  
παράθυρο, ὥσπου νὰ ἐξατμισθῆ. Τότε παρατηροῦμε ὅτι στὸ πιάτο μέ-  
νει ἓνα λεπτὸ κρυσταλλικὸ κατακάθι. Ἄν τὸ δοκιμάσωμε στὴ γλῶσσα  
μας, βλέπομε ὅτι εἶναι ἄλατι. Ἄν τὸ παρατηρήσωμε μὲ τὸ μικροσκόπιο,  
βλέπομε ὅτι ἀποτελεῖται ἀπὸ μικροὺς κύβους λευκοὺς, ποὺ λάμπουν σὰν  
τὸ γυαλί. Οἱ κύβοι αὐτοὶ σπάζουν πολὺ εὐκόλα, ἂν τοὺς χτυπήσης.  
Ἄν τοὺς ρίξης μέσα σὲ ἓνα ποτήρι νερό, διαλύονται.

Ὅταν ὁ καιρὸς εἶναι ὑγρὸς, πρὸ πάντων ὅταν εἶναι νοτιάς, τὸ ἄλατι  
τῆς ἀλατιέρας ὑγραίνεται. Γι' αὐτὸ λέμε τὸ ἄλατι εἶναι σῶμα *ὑγροσκο-*  
*πικόν*, δηλαδὴ εὐκόλα ἀπορροφᾷ τοὺς ὑδρατμοὺς τῆς ἀτμοσφαίρας. Ἄν  
ρίξωμε μερικοὺς κόκκους ἀλατιοῦ στὴ φωτιά, βλέπομε ὅτι σκάζουν μὲ  
κρότο, γιὰτὶ ἔχουν μέσα τοὺς μιὰ μικρὴ ποσότητα νεροῦ, ποὺ μεταβάλ-  
λεται σὲ ἀτμό, ὁ ὁποῖος μὲ τὴν ἐλαστικὴν του δύναμιν σπάζει τὸ ἄλατι.

Τὸ ἄλατι τὸ βγάζομε ἀπὸ τὴ θάλασσα ἢ καὶ ἀπὸ τὶς ἀλμυρὲς λί-  
μνες, κατὰ τὸν ἑξῆς τρόπο : Κοντὰ στὴν ἴσᾶ ἀκρογιαλιά σκάβουν ἀβα-  
θεῖς δεξαμενές, στὶς ὁποῖες διοχετεύουν θαλασσινὸ νερό. Κλείνουν κατόπιν  
τοὺς ὄχετοὺς καὶ ἀφήνουν τὸ νερό νὰ ἐξατμισθῆ ἀπὸ τὸν ἀέρα καὶ τὸν  
ἥλιο. Ἔτσι μένει στὸν πυθμῆνα τῶν δεξαμενῶν τὸ στρώμα τοῦ ἀλατιοῦ,  
ποὺ τὸ μαζεύουν σὲ σωρούς. Αὐτὰ τὰ μέρη ποὺ βγάζουν τὸ ἄλατι τὰ  
λέμε *ἀλυκές*.

Ἡ μεγαλύτερη ποσότητα τοῦ ἀλατιοῦ ποὺ καταναλώνεται στὸν  
κόσμο βγαίνει ἀπὸ τὸ νερό τῆς θάλασσας στὶς ἀλυκές. Ὑπάρχουν ὁμως  
καὶ χῶρες τῆς γῆς ποὺ εἶναι μακριὰ ἀπὸ τὴ θάλασσα καὶ γιὰ νὰ φθάσῃ  
ὥς ἐκεῖ τὸ ἄλατι στοιχίζει.

Ἐκεῖ οἱ ἄνθρωποι ἀνακάλυψαν μέσα στὰ σπλάχνα τῆς γῆς ὑπόγειες ἀποθήκες φυσικοῦ ἀλατιοῦ, πού ἀποτελοῦν ὀλόκληρα στρώματα. Μεγάλα ἀλατωρυχεῖα ὑπάρχουν στή Βιελίτσκα τῆς Γαλικίας, στή Χόλλ τῆς Πρωσσίας, στὸ Σάλτσβουργ τῆς Αὐστρίας, στήν Κορδοῦη τῆς Ἰσπανίας, στὸ Πέττερ τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν καὶ σὲ ἄλλα μέρη.

Οἱ χημικοὶ μᾶς λένε πὼς τὸ ἀλάτι ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο στοιχεῖα ἀπὸ τὸ *χλώριο* καὶ ἀπὸ τὸ *νάτριο*. Γι' αὐτὸ καὶ τὸ ὀνομάζουν *χλωριοῦχο νάτριο*.

Τὸ ἀλάτι δὲν τὸ χρησιμοποιοῦμε μονάχα διὰ νὰ ἄρτύσωμε τὰ φαγητά μας, ἀλλὰ τὸ δίνομε καὶ στὰ ζῶα μας. Ἐπίσης ἀλατίζομε τὰ ψάρια, τὰ κρέατα, τὶς ἐλιές, τὸ τυρὶ καὶ τὰ δέρματα. Γιατὶ τὸ ἀλάτι ἔχει ἀντισηπτικές ιδιότητες, δηλαδὴ ἐμποδίζει τὴν σῆψι νὰ προχωρήσῃ καὶ νὰ καταστρέψῃ τὶς τροφές.

**Τί λέει ἡ Ἱστορία :** Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες, ὅταν ἔκαναν προσφορὰς στοὺς θεοὺς των, χρησιμοποιοῦσαν καὶ ἀλάτι. Οἱ Ἰουδαῖοι γιὰ νὰ ὑποσχεθοῦν πίστι καὶ ἀφοσίωσι στὸν βασιλέα τους, ἔτρωγαν παρουσία του ἁγιασμένο ἀλάτι.

Στὰ παλιὰ χρόνια, ὅταν οἱ νικητὲς κατέστρεφαν μιὰ πόλι, ἔρριχναν στὰ ἐρείπιά της ἀλάτι, γιατί ἐπίστευαν πὼς ἔτσι δὲν θὰ ξαναγινόταν πάλι.

**Τὸ ἀλάτι καὶ ὁ ὀργανισμὸς μας :** Γιὰ τὸν ὀργανισμό μας τὸ ἀλάτι εἶναι ἀπαραίτητο. Τὸ ἀλάτισμα κάνει τὴν τροφή πιὸ νόστιμη καὶ πιὸ ὀρεκτική. Προκαλεῖ ἐπίσης τὴν ἔκρυσι τοῦ σάλιου, πού εἶναι ἀπαραίτητο γιὰ τὴν κατάποσι καὶ τὴ χώνεψι τῆς τροφῆς. Σὲ μερικές ὅμως ἀσθένειες τὸ ἀλάτι βλάπτει καὶ οἱ ἄνθρωποι ἀποφεύγουν τὰ ἀλμυρὰ φαγητά.

Τὸ ἀλάτι ἀποτελεῖ οὐσιῶδες συστατικὸ τοῦ αἱματός μας. Ἄν δοκιμάσωμε τὸ αἷμα στή γλῶσσα μας θὰ ἴδουμε πὼς εἶναι ἀλμυρὸ.

Μετὰ τὸ νερό, τίποτε δὲν εἶναι τόσο παγκόσμιο καὶ τόσο σὲ καθημερινὴ χρῆσι, ὅσο τὸ ἀλάτι.

Στὸ ἐμπόριο ὑπάρχουν δύο ποιότητες ἀλατιοῦ : τὸ χονδρὸ τοῦ Μονοπωλίου καὶ τὸ φιλό, τὸ καθαρισμένο, τῶν ἐργοστασιῶν.

Τὸ καθαρισμένο ἀλάτι τῶν ἐργοστασιῶν εἶναι πιὸ ἐμφανίσιμο βέβαια, ἀλλὰ παρουσιάζει μιὰ σπουδαία ἔλλειψι : Μὲ τὸν καθαρισμὸ του ἀφαιρεῖται ἓνα σπουδαῖο συστατικὸ, τὸ μαγνήσιο, πού τὸ κάνει νοστιμώτερο καὶ πιὸ εὐγεστο.

## 2. Οί λιθάνθρακες

Ἀπὸ τὴν προϊστορική ἐποχὴ μέχρι τὸν 18<sup>ο</sup> αἰῶνα μ.Χ. οἱ ἄνθρωποι ἐχρησιμοποιοῦσαν γιὰ τὴ φωτιά τους τὰ ξύλα καὶ τὰ ἄλλα ὑλικά, ποὺ τὰ ἔπαιρναν ἀπὸ τὸ φυτικὸ βασίλειο.

Ἄφ' ὅτου ὁμως ἐφευρέθηκαν οἱ ἀτμομηχανές ποὺ κινοῦν τὰ ἐργοστάσια, τοὺς σιδηροδρόμους κ.λ.π. δὲν θὰ ἐφθάναν τὰ δάση ὀλόκληρης τῆς γῆς γιὰ νὰ κινηθοῦν ὅλες αὐτὲς οἱ μηχανές.

Τότε ἡ μητέρα γῆ ἀνοίξε τὰ σπλάχνα της καὶ ἔδωκε στοὺς ἀνθρώπους τὰ τεράστια στρώματα τῶν ὀρυκτῶν ἀνθράκων. Οἱ ἀνθρακες αὐτοὶ ἐσχηματίσθηκαν σὲ παλαιότατες ἐποχές ἀπὸ τὰ γιγαντιαία καὶ πυκνότατα δάση, τὰ ὁποῖα καταπλακώθηκαν μέσα στὰ ἔγκατα τῆς γῆς ἀπὸ τοὺς φοβεροὺς σεισμούς, ποὺ ἀναστάτωναν τότε τὴν ὄψι τῆς γῆς. Ἐκεῖ ἀπὸ τὴν δυνατὴ γήινη θερμότητα καὶ τὴν πίεσι τῶν στρωμάτων τοῦ ἔδάφους μεταβλήθηκαν σιγά-σιγά σὲ κάρβουνα.

Σὲ πολλὰ μέρη ἡ πίεσι ἦταν τόσο μεγάλη, ποὺ τὰ ξύλα τῶν δασῶν ἔχασαν πιά τὴν μορφὴ τους καὶ ἔγιναν σὰν πέτρες. Σὲ ἄλλα ἡ γήινη θερμότητα δὲν ἦταν καὶ τόσο μεγάλη, οὔτε ἡ πίεσις ἰσχυρή. Οὔτε ὁ χρόνος ποὺ ἔμειναν καταπλακωμένα τόσο μεγάλος. Γι' αὐτὸ καὶ διατήρησαν τὰ κάρβουνα αὐτὰ καθαρὰ τὰ σημάδια τῶν δένδρων, ἀπὸ τὰ ὁποῖα προῆλθαν.

Σὲ πολλὰ σημεῖα τῆς γῆς οἱ ἄνθρωποι ἀνακάλυψαν στρώματα τέτοιων ἀνθράκων καὶ ἀνοίξαν ἀνθρακωρυχεῖα γιὰ νὰ τοὺς βγάλουν. Ὅλα ὁμως τὰ ἀνθρακωρυχεῖα δὲν βγάλουν ἀνθρακες τῆς αὐτῆς ποιότητος. Ἔτσι μερικὰ ἀνθροκωρυχεῖα βγάλουν *ἀνθρακίτη*, ποὺ εἶναι ὁ ἀρχαιότερος ἀπὸ ὅλους τοὺς γαιάνθρακες καὶ εἶναι σχεδὸν καθαρὸς ἀνθρακας, ἄλλα *λιθάνθρακες* καὶ ἄλλα *λιννίτη* ἢ *τύρφη*, ποὺ εἶναι κατωτέρας ποιότητος.

**Οἱ λιθάνθρακες :** Τὸ σπουδαιότερο στοιχεῖο γιὰ τὴν βιομηχανία κάθε κράτος, μετὰ τὸ σίδηρο εἶναι οἱ λιθάνθρακες. Εἶναι τὸ πολυτιμότερο ἀπὸ ὅλα τὰ καύσιμα. Χωρὶς λιθάνθρακες σταματᾷ κάθε βιομηχανία.

Τοὺς λιθάνθρακες τοὺς χρησιμοποιοῦν παντοῦ σὲ κάθε λογῆς ἀτμομηχανές, ἀλλὰ καὶ στὶς θερμάστρες, ἐπειδὴ ἔχουν μεγαλύτερη θερμαντικὴ δύναμι ἀπὸ τὰ ξύλα.

Οἱ λιθάνθρακες δηλαδὴ τὸ πετροκάρβουνο, εἶναι μαῦροι, βαρεῖς καὶ ἔχουν λάμψι μεταλλική. Καίονται μὲ φλόγα καὶ βγάλουν καπνὸ καὶ βαρεῖα μυρουδιά. Περιέχουν 75 — 90% καθαρὸν ἀνθρακα.

Τὰ σπουδαιότερα λιθανθρακωρυχεία εὐρίσκονται στὴν Ἀγγλία, στὴ Γερμανία, στὸ Βέλγιο, στὶς Ἠνωμένες Πολιτεῖες καὶ σὲ ἄλλα μέρη.

Οἱ λιθάνθρακες εὐρίσκονται μέσα στὴ γῆ σὲ βάθος 1.000 - 2.300 μέτρ. κατὰ στρώματα, ποὺ ἄλλοτε ἔχουν μικρὸ καὶ ἄλλοτε μεγάλο πᾶχος.

Ἡ ἐξαγωγή των γίνεται μὲ φρέατα κάθετα, ὥσπου νὰ φθάσουν στὸ στρῶμα τοῦ λιθάνθρακα. Τότε ἀνοίγονται στοῖες καὶ οἱ ἀνθρακωρύχοι σκάβουν καὶ ἀποσποῦν τεμάχια τοῦ μαύρου ὀρυκτοῦ μὲ κατάλληλα μηχανήματα καὶ τὸ ἀνεβάζουν στὴν ἐπιφάνεια.

Ἐκεῖ κοσκινίζεται καὶ καθαρίζεται ἀπὸ τὶς γεῶδεις προσμίξεις καὶ εἶναι ἕτοιμο γιὰ τὰ κέντρα καταναλώσεως.

Ἀπὸ τοὺς λιθάνθρακες βγάζουν τὸ *φωταέριο* καὶ τὴν *ύγρην πίσσα*: μὲ ἀπόσταξι μέσα σὲ κλειστοὺς μεγάλους σιδερένιους κυλίνδρους. Ὡς κατακάθι ἀπομένει τὸ κώκ.

### 3. Τὸ πετρέλαιο

**Πῶς ἐσχηματίσθηκε τὸ πετρέλαιο :** Γιὰ τὸν σχηματισμὸ τοῦ πετρελαίου ὑπάρχουν διάφορες γνώμες ἀπὸ τὶς ὁποῖες ἐπικρατέστερες εἶναι οἱ ἑξῆς δύο :

α) Τὸ πετρέλαιο ἐσχηματίσθηκε ἀπὸ τὰ λίπη ποὺ εἶχαν τὰ πτώματα τῶν θαλασσίων ζῶων, τὰ ὁποῖα ἐτάφησαν στὸν πυθμένα τῶν πρώτων θαλασσῶν καὶ ἐσκεπασθησαν ἀπὸ τὶς προσχώσεις τῶν ποταμῶν. Τὰ λίπη αὐτὰ ἔπειτα ἀπὸ χιλιάδες χρόνια μεταβλήθηκαν σὲ πετρέλαιο.

β) Ἄλλη ἄποψι παραδέχεται ὅτι τὸ πετρέλαιο ἔγινε ἀπὸ τὴν διάλυσι διαφόρων φυτικῶν οὐσιῶν, ποὺ καταπλακώθηκαν στὰ ἔγκατα τῆς γῆς κατὰ τὰ πανάρχαια χρόνια, τότε ποὺ οἱ σεισμοὶ ἀνατάραζαν τὸν φλοιὸ τῆς γῆς. Ἐκεῖ μέσα οἱ οὐσίες αὐτὲς μὲ τὴν μεγάλη πίεσι καὶ τὴν γῆινη θερμότητα, ἐσχημάτισαν αὐτὸ τὸ πολύτιμο ὑγρὸ.

**Οἱ πετρελαιοπηγές :** Τὸ πετρέλαιο σπανίως εὐρίσκεται στὴν ἐπιφάνεια τῆς γῆς. Συνήθως τὸ βγάζουν ἀπὸ μεγάλο βάθος. Ἀνοίγουν βαθεῖα πηγάδια μὲ τεράστια γεωτρύπανα καὶ μὲ ἀντλίες τὸ ἀναρροφοῦν καὶ τὸ φέρνουν στὴν ἐπιφάνεια.

Ἐκεῖ ποῦ πρωτοβγαίνει μοιάζει μὲ πηχτὴ λάσπη καστανόχρωμη. Εἶναι ἀκάθαρο. Γιὰ νὰ καθαρισθῆ, τὸ ἀποστάζουν. Τὸ θερμαίνουν δηλαδὴ σὲ κλειστὰ καζάνια στὴν ἀρχὴ λίγο καὶ κατόπι περισσότερο καὶ παίρνουν μὲ τὴ σειρά τὰ ἑξῆς προϊόντα :

- α) Πετρελαϊκό αίθερα.
- β) Βενζίνη.
- γ) Πετρέλαιο φωτιστικό.
- δ) Όρυκτέλαιο τών μηχανών.
- ε) Βαζελίνη.

στ) Παραφίνη, χρήσιμη στην κατασκευή λαμπάδων, κεριών κ.λ.π.

Πετρελαιοπηγές υπάρχουν σε πολλά μέρη και ιδίως στις Ήνωμένες Πολιτείες, στο Ιράν, στο Ιράκ, στον Καύκασο, στη Βενεζουέλα και σε πολλά άλλα μέρη.

Στην Ελλάδα ανακάλυψαν πετρελαιοφόρα κοιτάσματα (Ζάκυνθος, Ήπειρος), άλλ' όχι έκμεταλλεύσιμα. Έχουμε όμως διυλιστήρια πετρελαίου στον Ασπρόπυργο, κοντά στην Αθήνα, που παραλαμβάνουν το ακάθαρμο πετρέλαιο και το μετατρέπουν σε βενζίνη, φωτιστικό πετρέλαιο και όλα τα άλλα παράγωγα.

**Ιδιότητες και χρησιμότης :** Χαρακτηριστική ιδιότητα του πετρελαίου είναι ή βαρεία μυρουδιά του. Όταν το βάλουμε σε άσπρο μπουκάλι, βλέπουμε πώς έχει ένα ελαφρό κυανοπράσινο χρώμα. Αν το ρίξουμε σε ποτήρι με νερό, βλέπουμε πώς στέκεται επάνω σαν το λάδι. Αυτό σημαίνει πώς είναι ελαφρότερο από το νερό.

Πολλές φορές, όταν θέλουμε να καθαρίσωμε ένα ρούχο και δεν έχουμε βενζίνη, χρησιμοποιούμε το πετρέλαιο, γιατί και αυτό διαλύει τα λίπη. Αν βρέξωμε με πετρέλαιο ένα πανάκι και το ανάψωμε, βλέπουμε ότι βγάζει φλόγα και μαύρο καπνό.

Οί χημικοί μās λένε ότι το πετρέλαιο είναι ένωση άνθρακα, οξυγόνου και ύδρογόνου. Όλα δέ τὰ σώματα που έχουν αυτά τὰ στοιχεία λέγονται *ύδρογονάνθρακες*.

Οί άνθρωποι από τὰ πανάρχαια χρόνια έχρησιμοποιούσαν για φωτισμό το λάδι, το κερι και το λίπος τών ζώων. Από τὰ μέσα όμως του περασμένου αιώνα άρχισαν να κάνουν χρήση του πετρελαίου. Κατόπιν ανακαλύφθηκε το φωταέριο και τέλος ο ήλεκτρισμός.

Άλλά και τώρα ακόμη στα μικρά χωριά τής υπαίθρου οί άνθρωποι φωτίζονται με λάμπες πετρελαίου.

Έκτός όμως από τον φωτισμό, το πετρέλαιο το χρησιμοποιούμε για τήν κίνησι διαφόρων μηχανών και στις θερμάστρες. Με πετρέλαιο καταπολεμούν τις ακρίδες και πετρέλαιο ρίχνουν στα έλη και τὰ σκεπάζουν για να καταστραφούν τὰ κουνούπια.

Ταξινόρηση

#### 4. Τὸ ἤλεκτρο

Ποίος δὲν γνωρίζει τὰ ὠραῖα κίτρινα κομπολόγια, πού παίζουν οἱ γέροι γιὰ νὰ περάσουν τὴν ὥρα τους; Οἱ χάνδρες τῶν κομπολογιῶν αὐτῶν εἶναι ἀπὸ ἤλεκτρο δηλαδὴ ἀπὸ κεχριμπάρι.

Ἄν πάρουμε μιὰ χάντρα ἀπὸ κεχριμπαρένιο κομπολόγι καὶ τὴν τρίψουμε μὲ μάλλινο ὕφασμα, θὰ ἰδοῦμε νὰ ἔλκη μικρὰ κομματάκια χαρτιοῦ ἢ τρίχες. Τὴν ιδιότητά αὐτὴ τὴν παρατήρησαν διὰ πρώτη φορὰ οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες στὸ ἤλεκτρο καὶ τὴν ὠνόμασαν ἤλεκτροισμὸ. Μὲ τὸ κεχριμπάρι οἱ Ἀρχαῖοι ἔκαναν βραχιόλια, περιδέραια καὶ ἄλλα κοσμήματα, ὅπως καὶ ἐμεῖς. Ἀκόμη τὸ ἔκαιαν ὡς θυμίαμα, ἐπειδὴ ὅταν καίεται, βγάζει μιὰ παρόμοια εὐωδία.

**Ἡ καταγωγή του :** Οἱ γεωλόγοι λέγουν πῶς τὸ κεχριμπάρι εἶναι ρετσίνα ἀπὸ τὰ προκατακλυσμαῖα δένδρα. Ὄταν ἐκεῖνα καταπλακώθηκαν, ἐθάφτηκε καὶ αὐτὸ μαζί τους. Γι' αὐτὸ τὸ εὐρίσκομε συνήθως μέσα σὲ κοιτάσματα λιγνίτου. Ἀπὸ τὴν μεγάλη πίεσι λοιπὸν ἐστεροποιήθηκε ὕστερα ἀπὸ χιλιάδες χρόνια καὶ μοιάζει πιά μὲ κίτρινο ὄρυκτό.

Ὡς ἀκατέργαστο ἔχει σχῆμα στρογγυλὸ, μεγάλο ἢ μικρό. Οἱ λεπτοურγοὶ ὁμως τὸ καθαρίζουν ἀπ' ἔξω καὶ τοῦ δίνουν διάφορα σχήματα. Ἔτσι κατασκευάζουν χάνδρες κομπολογιῶν, πίπες, λαβὲς μαχαιριῶν, κουμπιὰ κ.λ.π. Τὸ γνήσιο κεχριμπάρι εἶναι καθαρὸ, ἔχει λαμπρὸ κίτρινο χρῶμα καὶ ἐπιπλέει στὸ θαλασσινὸ νερό. Στὸ ζεστὸ λάδι μαλακώνει. Εἶναι ἀρκετὰ ἀκριβό. Τὸ ψεύτικο εἶναι βρῦτερο καὶ βουλιάζει.

Κεχριμπάρι βγαίνει στὴν Γερμανία, στὴν Ἰσπανία, στὴ Σικελία καὶ σὲ ἄλλα μέρη.

Αὐτοῖοι

#### 5. Οἱ πολύτιμοι λίθοι

Ὅλοι γνωρίζουν τὰ μικρὰ πολύτιμα πετράδια, πού οἱ χρυσοχόοι μὲ τόση τέχνη καὶ καλαισθησία βάζουν στὰ δοχτυλίδια, στὰ σκουλαρήκια, στὰ βραχιόλια, στὰ ρολόγια κ.λ.π. γιὰ νὰ τὰ κάμουν πιὸ ὠραῖα.

Τὰ πετράδια αὐτὰ εἶναι πολὺ ἀκριβά, γιατί τὰ πιὸ πολλὰ βγαίνουν ἀπὸ τὰ σπλάχνα τῆς γῆς μὲ κόπους καὶ προσοχὴ μεγάλη. Καὶ ἐπειδὴ εἶναι τόσο ὠραῖα καὶ τόσο σπάνια, εἶναι καὶ ἀκριβά. Μιὰ φούχτα ἀπὸ τέτοιες πέτρες εἶναι θησαυρὸς ὀλόκληρος.

Μερικὰ ἀπὸ τὰ πετράδια αὐτὰ εἶναι διάφανα καὶ λαμπερά, ὅπως

τὸ διαμάντι. \* Ἄλλα ἔχουν θαυμάσια χρώματα. \* Ὅλα τους ὁμως εἶναι πολὺ σκληρά, μὰ οἱ χρυσοχόοι κατορθῶνουν καὶ τὰ τρίβουν καὶ τοὺς δίνουν διάφορα κανονικὰ γεωμετρικὰ σχήματα. Τὰ πολύτιμα πετράδια εἶναι πολλῶν λογιῶν. \* Ἀπὸ αὐτὰ ὁμως σπουδαιότερα εἶναι τὰ ἑξῆς :

α) **Τὸ διαμάντι** : Βασιλιάς τῶν πολυτίμων λίθων εἶναι τὸ διαμάντι, ὁ *ἀδάμας*. Εἶναι τὸ ἀκριβώτερο ἀπὸ τὰ ὀρυκτὰ καὶ τὸ πιὸ περιζήτητο. Κι αὐτὸ διότι εἶναι διάφανο, λάμπει καὶ διαθλά τὸ φῶς καὶ εἶναι τὸ σκληρότερο ἀπὸ ὅλα τὰ ὀρυκτὰ. Τὰ χαράζει ὅλα καὶ δὲν χαράζεται ἀπὸ κατένα. Μὲ τὸ διαμάντι κόβουν οἱ τεχνίτες τὰ τζάμια.

\* Ὅταν ὁμως τὸ πρωτοβγάσουν μέσα ἀπὸ τὰ σπλάχνα τῆς γῆς εἶναι θαμπό. Κατόπιν τὸ παίρνουν εἰδικοί τεχνίτες, τὸ καθαρίζουν, τὸ δουλεύουν μὲ τὴν ἴδια του τὴν σκόνη καὶ τοῦ δίνουν διάφορα κανονικὰ σχήματα.

Συνήθως στὰ διαμάντια δίνουν δύο σχήματα :

α) Κάνουν τὴν ἐπάνω ἐπιφάνειά τους ἐπίπεδη καὶ τὰ ὀνομάζουν *μπριλλάντια*. Αὐτὰ ἔχουν μεγαλύτερη ἀξία, γιατί τὰ κάνουν ἀπὸ τὰ χοντρότερα καὶ καθαρότερα διαμάντια.

β) Κάνουν τὴν ἐπάνω ἐπιφάνειά τους κωνική, μὲ γωνίες καὶ τὰ ὀνομάζουν *ροζέτες*.

Εἶπαμε πῶς τὰ διαμάντια εἶναι στὴν ἀρχὴ διάφανα καὶ ἀχρωμα. \* Ὡστόσο ὑπάρχουν καὶ διαμάντια χρωματιστά : μαύρα, γαλάζια, κίτρινα, πράσινα κ.λ.π. Αὐτὰ ὁμως εἶναι κατωτέρας ἀξίας ἀπὸ τὰ πρῶτα.

Οἱ ἐπιστήμονες ἠθέλησαν νὰ ξετάσουν ἀπὸ τί εἶναι καμωμένα τὰ διαμάντια. \* Ἐπῆραν λοιπὸν ἓνα διαμάντι καὶ τὸ ἔκαψαν σὲ δυνατὴ φλόγα. Τότε παρατήρησαν ὅτι ἐκάηκε, χωρὶς νὰ ἀφήσῃ τίποτε. \* Ἀπὸ αὐτὸ συμπεράναν ὅτι τὸ διαμάντι εἶναι καθαρὸς ἄνθραξ.

Τὰ διαμάντια πωλοῦνται μὲ τὸ *καράτι* (1 γραμμᾶριο=5 καράτια), ἀλλὰ ἡ ἀξία των ἐξαρτᾶται καὶ ἀπὸ τὸ σχῆμα, τὸ μέγεθος, τὴ διαφάνεια.

**Τὰ ἀδαμαντωρυχεῖα** : Τὰ διαμάντια πολλὲς φορές εὐρίσκονται στὴν ἄμμο τῶν ποταμῶν τῶν Ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν καὶ τῆς Βραζιλίας. \* Ἐκεῖ τὸ νερὸ παρασύρει τὴν λεπτὴ ἄμμο καὶ μένει ἡ βαρύτερη. Μέσα σ' αὐτὴ μένουν καὶ τὰ διαμάντια. Τὰ πιὸ πολλὰ διαμάντια ὁμως τὰ βγάζουν ἀπὸ τὰ ἀδαμαντωρυχεῖα. Τὰ πλουσιώτερα ἀπὸ αὐτὰ εὐρίσκονται στὴν Νότιο Ἀφρικὴ καὶ στὰ Οὐράλια ὄρη.

Μεγάλες ἐταιρεῖες ἐκμεταλλεύονται τὰ ἀδαμαντωρυχεῖα. Εἰδικοί ἐργάτες σκάβουν τὰ ἀδαμαντοφόρα στρώματα καὶ μὲ κατάλληλα μηχανήματα

νήματα ανεβάζουν τὸ χῶμα στὴν ἐπιφάνεια. Ἀπὸ κεῖ τὸ πηγαίνουν στὰ καθαριστήρια καὶ τοῦ ρίχνουν ἄφθονο νερὸ γιὰ νὰ φύγη τὸ χῶμα. Στὰ κατακάθια ἀπομένουν οἱ πέτρες καὶ τὰ διαμάντια.

Τὰ διαμάντια τὰ πηγαίνουν στὰ ἐργαστήρια καὶ ἐκεῖ οἱ εἰδικοί τεχνίτες τὰ ἐπεξεργάζονται.

**Τὰ μεγαλύτερα διαμάντια :** Διαμάντια μεγάλα καὶ πολύτιμα ὑπάρχουν σὲ ὅλο τὸν κόσμο. Τὰ σπουδαιότερα ὁμως τὰ ἔχουν αὐτοκράτορες ἢ βασιλεῖς, οἱ μαχαραγιάδες καὶ οἱ βαθύπλουτοι, ἢ εὐρίσκονται στὰ θησαυροφυλάκια τῶν διαφόρων κρατῶν.

Τὰ διαμάντια αὐτὰ ἔχουν καὶ ὀνόματα πού τὰ ἐπῆραν ἢ ἀπὸ τοὺς ἀνθρώπους, πού πρῶτοι τὰ ἀγόρασαν, ἢ ἀπὸ τὰ μέρη ὅπου εὐρέθησαν, ὅπως π.χ. Μέγας Μογγόλος κ.λ.π.

**β) Τὸ ρουμπίνι :** Πιὸ πολύτιμα, ἀλλὰ καὶ πιὸ σπάνια ἀπὸ τὰ διαμάντια εἶναι τὰ ρουμπίνια. Τὰ ρουμπίνια ἔχουν ζωηρὸ κόκκινο χρῶμα καὶ λάμψι δυνατὴ. Ἐπειδὴ ἔχουν καὶ πολὺ μεγάλη σκληρότητα, οἱ ὥρολογοποιοὶ μεταχειρίζονται τὰ μικρὰ τους τεμάχια γιὰ νὰ στηρίζουν τοὺς ἄξονες τῶν ὥρολογιῶν. Ἐπίσης μὲ τὰ ρουμπίνια κατασκευάζουν πολύτιμα κοσμήματα, γυναικεῖα καὶ ἀνδρικά.

Ρουμπίνια βγαίνουν κυρίως στὴν κοιλάδα Μογκόκ τῆς Βιρμανίας. Γιὰ νὰ τὰ βγάλουν οἱ ἰθαγενεῖς ἀνοίγουν πηγάδια. Κάθε πηγάδι ἔχει βάθος 15 - 20 μ. Σ' αὐτὸ κατεβαίνει ὁ ἐργάτης μὲ σχοινιά, σκάβει μὲ μικρὴ σκαπάνη, γεμίζει τὸ ζεμπίλι του μὲ χῶμα καὶ τὸ ανεβάζει ἐπάνω. Ὅταν ἔτσι κάμη ἕναν ἀρκετὰ μεγάλο σωρὸ, φέρνει τὸ χῶμα σὲ μιὰ δεξαμενὴ καὶ τὸ πλένει. Ἀφήνει τὸ χῶμα νὰ φύγη μὲ τὸ νερὸ καὶ ἔτσι τὰ ρουμπίνια κατακαθίζουν στὸ βάθος τῆς δεξαμενῆς.

**γ) Τὸ σμαράγδι :** Ἄλλο περιζήτητο πετράδι εἶναι τὸ σμαράγδι, πού ἔχει ὠραῖο πράσινο χρῶμα, δυνατὴ λάμψι καὶ σκληρότητα μεγάλη.

Μὲ αὐτὰ τὰ σμαράγδια οἱ χρυσοχόοι κατασκευάζουν πολύτιμα κοσμήματα.

Τὰ σμαράγδια πωλοῦνται μὲ τὸ καράτι βέβαια, ἀλλὰ ἡ ἀξία των κανονίζεται, ἀπὸ τὸ μέγεθος, τὸ σχῆμα καὶ τὸν χρωματισμὸ, πού ἔχουν.

Τὰ σμαράγδια εὐρίσκονται κυρίως στὸ Περού, τὴν Βραζιλία καὶ τὴν Νότιο Ἀφρική.

**δ) Τὸ ζαφεῖρι :** Τὸ ζαφεῖρι ἢ σάμφειρος εἶναι πολύτιμος λίθος κυανοῦ χρώματος. Ὅταν θερμανθῆ, χάνει τὸ ὠραῖο του χρῶμα. Εὐρίσκεται ἀπὸ τὴν Ἀραβία, ἀπὸ τὴν Περσία, ἀπὸ τὴν Βιρμανία, ἀπὸ τὴν Βραζιλία, ἀπὸ τὸ Περού κ.λ.π.



## Τ Α Μ Ε Τ Α Λ Λ Α

### 1. 'Ο χρυσός

'Ο χρυσός θεωρείται ὁ βασιλιάς τῶν μετάλλων. Ἀπὸ τὰ ἀρχαιότατα χρόνια ἔθεωρεῖτο ὡς πολύτιμο μέταλλο. Γι' αὐτὸ οἱ ἄνθρωποι ἔκαναν ἀπὸ χρυσὸ τὰ πιὸ ἀκριβά τους κοσμήματα καὶ ἀπὸ αὐτὸν ἔκοβαν τὰ νομίσματά τους.

'Ο χρυσός ἔχει κίτρινο χρῶμα καὶ δυνατὴ λάμψη. 'Ο καθαρὸς χρυσός εἶναι μαλακός, ὅπως σχεδὸν ὁ μόλυβδος, καὶ φθείρεται εὐκολά. Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸν οἱ χρυσοχόοι τὸν ἀνακατεύουν μὲ χαλκὸ ἢ μὲ ἄργυρο καὶ γίνετα πιὸ σκληρός. Στὰ κράματα αὐτὰ ἡ ποσότης τοῦ χρυσοῦ δὲν εἶναι πάντοτε ἡ ἴδια. Ἡ καθαρότητα τοῦ κράματος ὑπολογίζεται μὲ τὰ καράτια. Τὸ καράτι ἐδῶ εἶναι μονάδα ἀναλογίας. 'Ο καθαρὸς χρυσός ὑπολογίζεται σὲ 24 καράτια. Κράμα 16 καρατίων σημαίνει πὼς ἔχει 16 μέρη χρυσοῦ καὶ 8 χαλκοῦ ἢ ἀργύρου.

'Ο χρυσός εἶναι μέταλλο εὐπλαστο. Μὲ αὐτὸ κάνουν πολὺ λεπτὰ σύρματα, φύλλα, κοσμήματα, νομίσματα, ἄλυσίδες, ὠρολόγια καὶ κάθε εἶδους κομφοτεχνήματα.

'Ο καθαρὸς χρυσός εἶναι 19 φορές βαρύτερος ἀπὸ τὸ νερὸ καὶ κανένα ὄξύ δὲν τὸν διαλύει. Σὲ πολὺ μεγάλη θερμοκρασία (1063°) λυώνει καὶ τότε τὸν ἀναμιγνύουν μὲ ἄλλα μέταλλα καὶ κάμνουν τὰ κράματα.

Οἱ χρυσοχόοι δοκιμάζουν τὰ διάφορα χρυσᾶ κοσμήματα μὲ μιὰ μαυροκόκκινη πέτρα, τὴν *λυδία λίθο*. Σύρουν δηλαδὴ μιὰ γραμμὴ μὲ τὸ κόσμημα στὴ λυδία λίθο καὶ ἐπάνω στὴ γραμμὴ ρίχνουν *βασιλικὸ ὕδωρ* (δηλ. ἓνα ὄξύ ποῦ παρασκευάζεται στὰ χημικὰ ἐργαστήρια καὶ εἶναι τὸ μόνο ποῦ ἐπιδρᾷ στὸν βασιλέα τῶν μετάλλων). Ἄν τὸ κόσμημα εἶναι ἀπὸ καθαρὸν χρυσὸ, ἡ γραμμὴ δὲν σβύνει. Ἄν ἔχη λιγώτερο χρυσὸ, τότε ἡ γραμμὴ σβύνει ἀνάλογα.

**Τὰ χρυσορυχεῖα :** 'Ο χρυσός σπάνια εὐρίσκεται στὴ φύσι καθαρός. Συνήθως εἶναι ἀναμιγμένος μὲ ἄργυρο, μὲ χαλκὸ ἢ μὲ σίδηρο. Γι' αὐτὸ καὶ δὲν ἔχει τὸ χαρακτηριστικὸ κίτρινο χρῶμα του.

Τὸν χρυσὸ τὸν βγάζουν ἀπὸ τὰ χρυσορυχεῖα ἀνακατεμένο μὲ ἄλλα μέταλλα καὶ πετρώματα. Τὸν εὐρίσκουν ὁμως καὶ στὴν ἄμμο τῶν πο-

ταμών μαζί με πλατίνα, διαμάντια και άλλους πολυτίμους λίθους.

Για να τον ξεχωρίσουν, τον πλένουν με άφθονο νερό. Έτσι ή άμμος και τα χρώματα φεύγουν και απομένει ο χρυσός. Ασφαλέστερη όμως μέθοδος είναι το άνακάτεμα χρυσού και ύδραργύρου. Τότε σχηματίζεται ένα σώμα που λέγεται *άμάλγαμα*. Το άμάλγαμα αυτό το τοποθετούν σε ειδικούς φούρνους. Εκεί ο ύδραργυρος εξατμίζεται και μένει ο χρυσός σαν σκόνη. Την χρυσόσκονη αυτή την λυώνουν και την χύνουν σε ειδικά καλούπια. Έτσι σχηματίζονται οι *ράβδοι του χρυσού*.

Τα σπουδαιότερα χρυσορυχεία εύρισκονται στη Βραζιλία, στην Κολομβία, στη Χιλή, στο Περού, στο Μεξικό, στην Αφρική κ.λ.π.

Οι άρχαιοι Έλληνες είχαν χρυσορυχεία στο Παγγαίο, τα όποια ξανατλήθηκαν. Μικρές ποσότητες χρυσού βγάζομε σήμερα στον Γαλλικό ποταμό της Μακεδονίας.

## 2. Ο λευκόχρυσος ή πλατίνα

**Γιατί ώνομάσθηκε λευκόχρυσος :** Κατά το έτος 1735 ένας Ισπανός έπιστήμονας που έφθασε στην Κολομβία, παρατήρησε πώς οι χρυσοθήρες εύρισκαν μέσα στο χρυσάφι ένα άλλο μέταλλο, που έμοιαζε με άργυρο. Το νέο αυτό μέταλλο τους έδυσκόλευε στην κατεργασία του χρυσού, επειδή δέν έλυωνε. Στην ισπανική γλώσσα ο άργυρος λέγεται *πλατίνα* και έτσι ώνομάσθηκε το νέο μέταλλο, που το έθεωρούσαν ως άχρηστο.

Άργότερα όμως οι χημικοί ανέκάλυψαν την ανεκτίμητη αξία της πλατίνας για τα χημικά έργαστήρια. Χωρίς την πλατίνα δέν θα ήμπορούσαν, να λυώσουν τα μεταλλεύματα, διότι μόνον αυτή άντέχει στις μεγαλύτερες θερμοκρασίες (1770°). Έπειτα παρατήρησαν πώς η νοθεία των διαφόρων μετάλλων με πλατίνα, τα έκανε καλύτερα. Γι' αυτό ώνόμασαν την πλατίνα *λευκόχρυσο* και άρχισαν να τον αναζητούν παντού, άφου μάλιστα η τιμή του ξεπέρασε την τιμή του χρυσού.

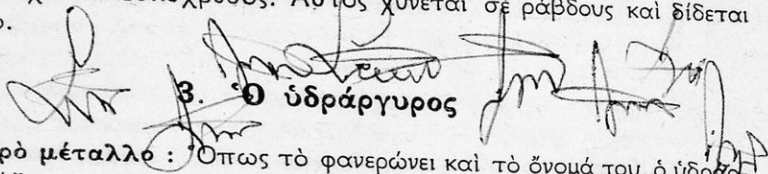
Μεγάλες ποσότητες πλατίνας βγάζει η περιοχή των Ουραλίων όρέων, η Κολομβία, η Βραζιλία και ο Καναδάς.

**Χρησιμότης :** Η καθαρή πλατίνα έχει άργυρη μεταλλική λάμψη και μεγάλο βάρος. Η πλατίνα είναι άπο τα βαρύτερα μέταλλα.

Η πλατίνα δέν σκουριάζει στον άέρα, ούτε προσβάλλεται άπο τα διάφορα όξέα. Μόνο το βασιλικό ύδωρ την διαλύει.

Με τὸ λευκόχρυσο κατασκευάζουν σιγαροθήκες, ὠρολόγια, ἀλυσίδες σύρματα, λεπτὰ φύλλα, ἰατρικὰ ἐργαλεῖα, χωνευτήρια κ.λ.π.

Ἐκτὸς τῶν ὀρυχθεῖα δὲν βγαίνει πάντοτε καθαρὸς λευκόχρυσος, ἀλλὰ ἀνακατεμένος μετὰ ἄλλα μέταλλα. Γιὰ νὰ τὸν ξεχωρίσουν, θερμαίνουν τὸ μέταλλο σὲ πολὺ ὑψηλὴ θερμοκρασία. Τότε τὰ ἄλλα μέταλλα λυώνουν καὶ ἀπομένει μονάχα ὁ λευκόχρυσος. Αὐτὸς χύνεται σὲ ράβδους καὶ δίδεται στὸ ἐμπόριο.

 β. Ὁ ὑδράργυρος

**Τὸ ὑγρὸ μέταλλο :** Ὅπως τὸ φανερώνει καὶ τὸ ὄνομά του, ὁ ὑδράργυρος ὁμοιάζει μετὰ ὑγρὸν ἄργυρο. Δὲν εἶναι ὅμως ἄργυρος, ἀλλὰ ἄλλο μέταλλο καὶ μάλιστα τὸ μόνο μέταλλο, πού στὴ συνηθισμένη θερμοκρασία εἶναι ρευστό.

Ἄν προσέξωμε τὸ θερμοῦμετρο, βλέπομε ὅτι στὴ βᾶσι του ἔχει ἓνα ἀργυρόχρωμο δοχεῖο. Αὐτὸ τὸ μικροσκοπικὸ δοχεῖο ἔχει μέσα ὑδράργυρο. Ἄν τὸ θερμάνωμε, παρατηροῦμε ὅτι ὁ ὑδράργυρος ἀνεβαίνει στὸ σωλῆνα τοῦ θερμομέτρου. Ἄπ' αὐτὸ καταλαβαίνομε ὅτι διαστελλεται.

Ἄν σπᾶσωμε τὸ θερμοῦμετρο καὶ χύσωμε τὸν ὑδράργυρο μέσα σὲ ἓνα πιάτο, θὰ παρατηρήσωμε ὅτι γλιστράει καὶ σκορπιζέται σὲ μικροὺς βόλους, σὰν σκάγια, πού ἔχουν χρῶμα ἀσημένιο καὶ λάμψι μεταλλικὴ.

Ὅταν ψύξωμε τὸν ὑδράργυρο κάτω ἀπὸ 39° γίνεται σῶμα στερεὸ πού ὁμοιάζει μετὰ τὸν μολύβδο. Τότε μποροῦμε νὰ τὸν ἐργασθοῦμε μετὰ τὸ σφυρί. Ἄν πάλι τὸν θερμάνωμε στοὺς 357° ἀρχίζει νὰ ἐξατμίζεται. Οἱ ἀτμοὶ του ὅμως εἶναι πολὺ δηλητηριώδεις.

Ὁ ρευστὸς ὑδράργυρος στὴ συνηθισμένη θερμοκρασία εἶναι 13,6 φορές βαρύτερος ἀπὸ τὸ νερό.

Ὁ ὑδράργυρος ἦταν γνωστὸς στοὺς ἀρχαίους Ἕλληνας καὶ στοὺς Ῥωμαίους πού τὸν ἐχρησιμοποιοῦσαν στὴ μεταλλουργία τοῦ χρυσοῦ.

Ὁ ὑδράργυρος πολὺ σπάνια εὐρίσκεται καθαρὸς στὴ φύσι. Ἄλλα καὶ τότε τὸν εὐρίσκουν σὲ σταγόνες ἀνάμεσα σὲ ἀργιλλοῦχα στρώματα καὶ σὲ σχισμὲς τῶν ἀσβεστολιθικῶν πετρωμάτων. Πολὺ συχνὰ τὸν εὐρίσκουν ἐνωμένο μετὰ θειάφι καὶ ἀποτελεῖ τὸ ὀρυκτὸ *κιννάβαρι*, πού ἔχει κόκκινο χρῶμα. Τὰ κυριώτερα ὀρυχθεῖα ὑδραργύρου εὐρίσκονται στὴν Ἰσπανία, στὴν Ἰταλία, στὴ Ῥωσία, στὶς Ἡνωμένες Πολιτεῖες καὶ στὴν Κίνα.

Τὸ μετάλευμα πού βγαίνει ἀπὸ τὰ ὀρυχθεῖα τὸ πηγαίνουν σὲ εἰδικὰ

καμίνια και εκεί τὸ θερμαίνου. Στὴν ὑψηλὴ θερμοκρασία τοῦ καμινιοῦ τὸ θειάφι ἐξατμίζεται καὶ ὁ ὑδράργυρος μένει ἐλεύθερος καὶ τρέχει μέσα σὲ πηλίνα δοχεῖα. Ἐπειδὴ δὲν εἶναι ἀκόμη ἐντελῶς καθαρὸς, ἀποστάζεται καὶ ἀποχωρίζεται ἀπὸ ὅλα τὰ ξένα στοιχεῖα, συλλέγεται μέσα σὲ σιδερένιες φιάλες καὶ εἶναι ἕτοιμος πιά γιὰ τὸ ἐμπόριο.

**Ποῦ χρησιμοποιεῖται ὁ ὑδράργυρος :** Ὁ ὑδράργυρος εἶναι χρησιμώτατος. Μὲ καθαρὸν ὑδράργυρο γεμίζομε τὰ θερμομέτρα, τὰ βαρόμετρα καὶ τὰ μονόμετρα, γιὰ τὸ ρευστὸ αὐτὸ μέταλλο συστέλλεται καὶ διαστέλλεται κανονικὰ καὶ μᾶς δίνει τὴν ἀκριβῆ βαθμολογία.

Τὸν ὑδράργυρο τὸν ἐνώνουν μὲ χρυσὸ καὶ κάνουν τὶς ἐπαργυρώσεις τὸν ἐνώνουν μὲ κασσίτερο καὶ καλύπτουν ἀπὸ τὸ πίσω μέρος τοὺς καθρέπτες. Μὲ μίγμα ὑδραργύρου οἱ ὀδοντοῖατροὶ σφραγίζουν τὰ χαλασμένα δόντια.

Μὰ δὲν εἶναι μόνο αὐτά. Ἀπὸ τὸν ὑδράργυρο κάνουν καὶ διάφορα ἄλλα φάρμακα, τὴν ἄχνη τοῦ ὑδραργύρου (σουπλιμέ) ποὺ εἶναι ἄριστο ἀπολυμαντικὸ, διάφορες ὑδραργυραλοιφές, ἐνέσεις κ.λ.π. Ἀπαραίτητος ἀκόμα εἶναι στὰ πολεμικὰ ἐργαστάσια, ὅπου παρασκευάζεται ὁ βροντώδης ὑδράργυρος.

#### 4. Ὁ κασσίτερος

Ὁ κασσίτερος, ποὺ ὁ πολὺς κόσμος τὸν ὀνομάζει *καλαί* εἶναι τὸ μέταλλο μὲ τὸ ὁποῖο γανώνουν τὰ χάλκινα σκεύη, κολλοῦν τὰ τενεκεδένια δοχεῖα, κάνουν σωληνάρια ὀδοντοκρεμῶν, φύλλα ποὺ τυλίγουν τὰ τσιγάρα, τὶς σοκολάτες, τὰ τυριά κ.λ.π.

Τὸν κασσίτερο τὸν ἀγοράζουν οἱ τεχνίτες ἀπὸ εἰδικὰ καταστήματα σὲ τριγωνικὲς ράβδους, διπλωμένες στὰ δύο.

Ὁ καθαρὸς κασσίτερος ἔχει χρῶμα ἄσπρο, λαμπερό. Λυγίζει εὐκόλα καὶ ἂν τὸν ρίξωμε στὴ φωτιά λυώνει στοὺς 230°. Εἶναι βαρύτερος ἀπὸ τὸ νερὸ ἑπτὰ φορές. Δὲν ἐνώνεται μὲ τὸ ὀξυγόνο καὶ δὲν σκουριάζει. Γι' αὐτὸ τὸν χρησιμοποιοῦμε στὸ γάνωμα τῶν χαλκίνων σκευῶν τοῦ μαγειρείου, στὰ σωληνάρια τῶν ἀλοιφῶν καὶ σὲ τόσες ἄλλες περιπτώσεις.

Καὶ ὁ τενικός, ὁ λευκοσίδηρος ὅπως λέγεται, εἶναι φύλλα σιδήρου γανωμένα μὲ κασσίτερο. Γι' αὐτὸ ὅταν φύγη ἢ ἐπάλειψι, σκουριάζει.

**Πῶς ἐξάγεται ὁ κασσίτερος :** Ὁ κασσίτερος δὲ βγαίνει ἀπὸ τὴ γῆ

καθαρός, αλλά είναι ένωμένος με διάφορα όρυκτά, όπως στον *κασσιτερίτη*, μια ένωση κασσιτέρου και όξυγόνου.

Το μέταλλωμα μετά την έξορξη, μεταφέρεται στα κλίμακα όπου ανάκατεύεται με άνθρακα και θερμαίνεται. Με την δυνατή φωτιά το όρυκτό χωρίζεται. Το όξυγόνο φεύγει και από την βási του κλίμακα ρέει ό κασσίτερος, ό όποιος με σωλήνες όδηγείται σε πήλινα δοχεία, όπου ψύχεται και στερεοποιείται. Έπειδή όμως δέν είναι τελείως καθαρός, τον ξαναλύνουν, τον καθαρίζουν και τότε πιά χύνεται σε καλούπια και σχηματίζει τις ράβδους, που γνωρίζουμε.

**Έφορμογές :** Ό κασσίτερος όταν ανάκατευθί με διάφορα μέταλλα, σχηματίζει χρήσιμα μεταλλικά κράματα. Έτσι :

—Κασσίτερος και μόλυβδος δίνει ένα συγκολλητικό για τα μέταλλα.

—Κασσίτερος και άντιμόνιο, δίνει κράμα στιλπνό, που δέν σκουριάζει και με το όποιο κάνουν κουταλοπήρουνα, μαχαίρια, δίσκους κ.λ.π.

—Κασσίτερος και χαλκός δίνει τον κασσιτερόχαλκο με τον όποιο κάνουν τις καμπάνες, τα κανόνια, τα γουδιά, τα θυμιατήρια, άγάλματα, μύλους του καφέ κ.λ.π.

—Κασσίτερος και θειάφι σχηματίζει το μωσαϊκό χρυσάφι με το όποιο έπιχρυσώνουν τις κορνίζες, τα γύψινα άγάλματα κ.λ.π.

## Δευτέρα 5. Το άλουμίνιο

**Τα μαγειρικά σκεύη άλλοτε και τώρα :** Μέχρι πρό όλίγων έτών σχεδόν όλα τα μαγειρικά σκεύη του σπιτιού μας ήταν καμωμένα από χαλκό. Οι νοικοκυρές έφρόντιζαν να τα έχουν πάντοτε γανωμένα, γιατί άλλοιώς ό χαλκός ένώνεται με το όξυγόνο και παράγει έσχυρο δηλητήριο, το όξειδιο του χαλκού.

Τώρα όμως οι νοικοκυρές προτιμούν σκεύη από άλουμίνιο, που είναι λευκά, στιλπνά, έλαφρά, φθηνά και δέν σκουριάζουν. Από το ίδιο έλαφρό μέταλλο κάνουν και πλήθος άλλα σκεύη και άντικείμενα π.χ. έπιστημονικά όργανα, έξαρτήματα μηχανών, άεροπλάνα κ.λ.π.

**Μια σπουδαία άνακάλυψι :** Το άλουμίνιο που είναι από τα έλαφρότερα μέταλλα, εύρίσκεται άφθονο μέσα στη γή, πάντα ένωμένο με άλλα σώματα και ποτέ μόνο του καθαρό.

Το καθαρό άλουμίνιο οι έπιστήμονες το όνομάζουν άργίλλιο. Είναι μέταλλο πολύ στερεό, έλαφρό, με λάμψι μεταλλική, που λιώνει στους

700. Τότε μπορούμε να τὸ χύσωμε σὲ λεπτὰ φύλλα ἢ νὰ τοῦ δώσωμε διάφορα σχήματα.

Τὸ καθαρὸ ἀλουμίνιο τὸ ἐβγαζαν μέχρι τώρα κυρίως ἀπὸ τὸν *βωξίτην*, ἓνα ὄρυκτὸ μὲ χρῶμα κοκκινωπὸ, κίτρινο ἢ ἄσπρο. Μεγάλῃ παραγωγῇ ἐγίνονταν στὶς Ἠνωμένους Πολιτείες, τὴν Γερμανία, Γαλλία, Αὐστρία, Νορβηγία καὶ σὲ ἄλλες χῶρες.

Οἱ πολυάριθμες ἐφαρμογὲς ὁμως τοῦ ἀλουμινίου ἀνάγκασαν τοὺς χημικοὺς νὰ εὑρουν νέα μέθοδο κατασκευῆς ἀλουμινίου ἀπὸ ἀργίλλο ἢ κοσλίην.

Ἡ ἐπιστήμη παραδέχεται ὅτι τὸ ἀλουμίνιο εἶναι ἄφθοно στὴ φύσι καὶ μάλιστα ἀποτελεῖ τὸ δέκατο περίπου τοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς. Οἱ ἐνώσεις του μὲ τὸ πυριτικὸ ὄξυ εἶναι τὰ γνωστὰ μας ζαφεῖρια, ρουμπίνια, ἡ σμύριδα κ.λ.π. Ἀλλὰ ἀπὸ αὐτὰ βέβαια δὲν ἐξάγεται ἄφθοно καὶ φθηνὸ ἀλουμίνιο, ὅσο ἀπὸ τὸν βωξίτη.

**Ὁ Ἑλληνικὸς βωξίτης :** Ἡ πατρίδα μας ἔχει ἀρκετὰ κοιτάσματα βωξίτου στὸν Παρνασσό, τὴν Εὐβοία, τὴν Ἀμοργό, Φωκίδα κ.λ.π. Τὸ ἐξαγόμενο ὁμως ὄρυκτὸ μεταφέρεται στὸ ἐξωτερικὸ γιὰ νὰ ἀποχωρισθῇ τὸ καθαρὸ ἀλουμίνιο, ἐπειδὴ μᾶς λείπουν τὰ κατάλληλα ἐργοστάσια. Τὸ ξεχώρισμα γίνεται μὲ τὴν *ἠλεκτρόλυσι*. Μὲ τὴν δύναμι δηλαδὴ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ τὸ ἀλουμίνιο χωρίζεται ἀπὸ τὰ ἄλλα σώματα καὶ καθαρίζεται.

## 6. Ὁ χαλκὸς

**Τὸ πρῶτο μέταλλο ποὺ ἐγνώρισε ὁ ἄνθρωπος :** Ὁ χαλκὸς εἶναι τὸ πρῶτο μέταλλο ποὺ ἐχρησιμοποίησε ὁ ἄνθρωπος, ἐπειδὴ τὸ εὑρῆκε αὐτούσιον ἐπάνω στὴ γῆ. Ἀπὸ χαλκὸ ἔκαμε τὰ πρῶτα ἐργαλεῖα καὶ τὰ πρῶτα ὄπλα του.

Οἱ Αἰγύπτιοι φαίνεται πῶς ἐγνώριζαν τὸν χαλκὸ 3.000 χρόνια π.Χ. Ἀπὸ αὐτοὺς τὸν ἐπῆραν οἱ Φοίνικες. Ἀπὸ τοὺς Φοίνικες τὸν ἐγνώρισαν καὶ οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες. Χάλκινα ἦταν τὰ ὄπλα τῶν ἡρώων ποὺ ἐπολέμησαν στὴν Τροία. Ἀργότερο ὁ σίδηρος ἀντικατέστησε τὸν χαλκὸ, ὡς πιὸ σκληρὸ μέταλλο.

**Χαλκοῦχα μεταλλεύματα :** Ὁ χαλκὸς εὑρίσκεται αὐτούσιος στὶς Ἠνωμένους Πολιτείες, Βολιβία, Χιλή, Οὐράλια ὄρη, Ἰαπωνία κ.λ.π. Συνη-

θέστερα όμως εύρίσκεται ένωμένος με άλλα στοιχεία. Σπουδαιότερες ένώσεις του είναι ό κυπρίτης, και ό χαλκοκυρίτης.

Στήν Έλλάδα ύπάρχει χαλκοκυρίτης στήν Όθρυ, στό Λαύρειο, στήν Εύβοια και στήν Έπίδαυρο.

**Μεταλλουργία:** Στά παλιά χρόνια έχρησιμοποιείτο ό αυτοφυής χαλκός. Άργότερα άρχισαν οί άνθρωποι νά τόν άποχωρίζουν από τά διάφορα μεταλλεύματα, με τά όποία ήταν ένωμένος και γι' αυτό έπενήσαν δύο μεθόδους:

α) **Ξηρά μέθοδος:** Λυώνουν τά χαλκούχα μεταλλεύματα μαζί με άνθρακα μέσα σε καμίνια και βγαίνει ό μαύρος χαλκός. Αυτόν τόν υποβάλλουν σε νέα έπεξεργασία και βγαίνει ό καθαρός χαλκός.

β) **Υγρά μέθοδος:** Διαλύουν τό μέταλλευμα μέσα σε ύγρά όξέα, όπου και άποχωρίζεται ό χαλκός. Και αυτός όμως δέν είναι τελείως καθαρός και υποβάλλεται σε νέα έπεξεργασία με ήλεκτρόλυσι.

**Ό χαλκός μέσα στό ζωικό και τό φυτικό βασίλειο:** Ό χαλκός δέν είναι αυτούσιος μονάχα ή ένωμένος με άλλα μέταλλα στα σπλάχνα τής γής, αλλά και παντού γύρω μας, σε άπειροελάχιστα μόρια. Υπάρχει μέσα στό νερό τών μεταλλικών πηγών, στα φύκη τής θάλασσας, στό άχυρο, στα αυγά, στό τυρί, στό κρέας και σε άλλα τρόφιμα.

Ό καθαρός χαλκός έχει χρώμα χρυσοκίτρινο και λυώνει στους 1085°. Στόν ξηρό άέρα διατηρεί τήν στιλπνότητά του, αλλά από τήν ύγρασία προσβάλλεται και ή έπιφάνειά του παίρνει ένα πρασινογάλαζο βαθύ χρώμα. Όταν τόν τρίψωμε με φιλή άμμο ή στάχτη, τότε γυαλίζει πάλι, όπως πρώτα.

**Χρησιμότης του στη ζωή μας:** Ό χαλκός χρησιμοποιείται από τά παλαιά χρόνια. Σήμερα κατασκευάζουν με ούτόν μαγειρικά σκευή, καζάνια, έξαρτήματα μηχανών, άγάλματα, καψύλια.

Μετά τόν άργυρο είναι ό καλύτερος άγωγός του ήλεκτρισμού και τόν προτιμούν για τά ήλεκτρικά σύρματα.

Άνακατεμένος με τόν ψευδάργυρο κάνει τόν *ορείχαλκο* (μπρούτζο) από τόν όποιο κατασκευάζουν καμπάνες, μουσικά όργανα, ζυγαριές, και άλλα χρήσιμα αντικείμενα. Επίσης από χαλκό κόβουν νόμισματα.

Με διάλυσι χαλκού μέσα σε θειικό όξύ γίνεται ό θειικός χαλκός ή γαλαζόπετρα, χρήσιμος στήν γεωργία, (ραντίσματα άμπελιών κ.λ.π.).

Τήν μεγαλύτερη παραγωγή χαλκού τήν έχουν οί Ένωμένες Πολιτείες, ή Ροδεσία και τό Βελγικό Κογκό.

## 7. 'Ο ψευδάργυρος

Ο ψευδάργυρος είναι γνωστός σέ όλους ως τσίγκος, μέ τόν οποῖο σκεπάζομε ἀποθήκες, ὑπόστεγα, κάνομε σωλήνες (ὑδρορροές), κουβάδες, ποτιστήρια, σκάφες, λεκάνες, σύρματα τηλεγράφου κ.λ.π. Σέ λυωμένο ψευδάργυρο βαφτίζουν πλάκες, σύρματα, σωλήνες κ.λ.π., γιά νά μή σκουριάζουν. Αὐτὰ τότε λέγονται γαλβανισμένα.

Στόν ἀέρα ὁ ψευδάργυρος παθαίνει ἐλαφρότατη ὀξειδωσι δηλαδή μία ἀλλοίωσι καί παίρνει χρώμα ταφρόχρουν. Ἀλλά ἡ ὀξειδωσι αὐτή εἶναι ἐντελῶς ἐπιφανειακή. Γι' αὐτό ἀκριβῶς γαλβανίζουν δηλαδή ψευδαργυρώνουν τοὺς σωλήνες, τίς λαμαρίνες καί τὰ ἄλλα σιδηρὰ ἀντικείμενα. Τό γαλβάνισμα αὐτό τὰ προφυλάσσει ἀπό τή σκουριά.

Ο καθαρός ψευδάργυρος ἔχει χρώμα ὑπογάανο, εἶναι σκληρότερος ἀπό τόν κασσίτερο, σφυρηλατεῖται στοὺς 130' καί μεταβάλλεται σέ πλάκα. Στοὺς 420° λυώνει. Εἶναι μέταλλο μέ δυνατή λάμψι καί πωλεῖται σέ ράβδους, σέ ρινίσματα καί σέ ἐλάσματα.

Ο ψευδάργυρος ὁμως δέν εὐρίσκεται στή φύσι καθαρός. Τόν συναντοῦμε ἀναμιγμένο μέ χαλκό καί τότε παρουσιάζει τὸ ὠραῖο καί στιλπνὸ μέταλλο, τόν ὀρείχαλκο. Ο ἄνθρωπος ἀπό τὰ πανάρχαια χρόνια ἐγνώριζε τόν ὀρείχαλκο, χωρίς νά ὑποψιάζεται ὅτι ἀποτελεῖται ἀπό μίγμα χαλκοῦ καί ψευδαργύρου. Μεταλλεῖα ὀρειχάλκου ὑπῆρχαν κατὰ τὴν ἀρχαιότητα στήν Κύπρο.

Τίς περισσότερες ὁμως φορές ὁ ψευδάργυρος εὐρίσκεται ἀναμιγμένος μέ μέταλλα κατωτέρας ἀξίας. Παρουσιάζεται ὡς σφαλερίτης καί ὡς καλαμίνα. Μά δέν ἀποχωρίζεται εὐκόλα ἀπό τίς ἐνώσεις αὐτές. Γιὰ νά τόν χωρίσουν ἀνακατεῦουν τὰ ὀρυκτὰ μέ λεπτή σκόνη ἀνθρακος καί τόν θερμαίνουν σέ εἰδικὰ καμίνια. Μέ τὴν ὑψηλή θερμοκρασία ὁ ψευδάργυρος μεταβάλλεται σέ ἀτμό καί ὀδηγεῖται μέ σωλήνες σέ μεγάλους θαλάμους, ὅπου φύχεται καί στερεοποιεῖται Ἐτσι παρουσιάζεται ὁ καθαρὸς ψευδάργυρος.

**Τὰ μεγαλύτερα μεταλεῖα :** Ἡ Ἀγγλία ἔχει τὰ μεγαλύτερα μεταλεῖα τοῦ ψευδαργύρου καί ὕστερα ἔρχεται τὸ Βέλγιο, ἡ Σαρδηνία, ἡ Σουηδία. Στήν Ἑλλάδα ἐξάγεται καλαμίνα καί σφαλερίτης στοὺς Λαύρειο καί στή Θάσο.

Ἡ βιομηχανία τοῦ ψευδαργύρου ἀναπτύσσεται στίς χῶρες πού διαθέτουν ἀνθρακα καί μάλιστα κοντὰ στὰ ἀνθρακωρυχεῖα.



# Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

## ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

Τὰ παρθένα δάση . . . . .	Σελ.	3
Οι ἔρημοι καὶ οἱ στέππες . . . . .	»	5

## Ζ Ω Ο Λ Ο Γ Ι Α

### ΤΑ ΖΩΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

Οι πίθηκοι . . . . .	»	8
Ο χιμπατζής . . . . .	»	9
Ο γορίλλας . . . . .	»	10
Ο ούραγκοτάγκος . . . . .	»	11
Ο ἑλέφαντας . . . . .	»	12
Ο ρινόκερος . . . . .	»	14
Ο ἵπποπόταμος . . . . .	»	16
Ο λιοντάρι . . . . .	»	18
Η τίγρη . . . . .	»	20
Ο πάνθηρας . . . . .	»	22
Η καμήλα . . . . .	»	25
Η καμηλοπάρδαλη . . . . .	»	27
Η καγκουρώ . . . . .	»	30
Η ἀντιλόπη . . . . .	»	32
Ο στρουθοκάμηλος . . . . .	»	34
Ο παπαγάλος . . . . .	»	36
Ο παγώνι . . . . .	»	38
Ο κροκόδειλος . . . . .	»	40
Ο βόας . . . . .	»	42
Ο πίθωνας . . . . .	»	44
Ο κροταλίας . . . . .	»	45

### ΤΑ ΖΩΑ ΤΗΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΗΣ ΖΩΝΗΣ

Ο τάρανδος . . . . .	»	46
Ο λευκή ἀρκούδα . . . . .	»	48
Ο φάλαινα . . . . .	»	50
Ο φώκη . . . . .	»	52
Ο βακαλάος . . . . .	»	54
Ο ρέγγα . . . . .	»	56
Ο μελεαγρίνη . . . . .	»	58

## Φ Υ Τ Ο Λ Ο Γ Ι Α

φυτὰ καὶ ὁ ἄνθρωπος! . . . . .	»	59
--------------------------------	---	----

### ΤΑ ΦΥΤΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

Ο φοίνικας . . . . .	»	60
Ο σαροκάλαμο . . . . .	»	62

1000

σκε  
πο  
ψει  
σκι  
  
άλ  
έν  
ρά  
γι  
  
ά  
κ  
ρ

Ἡ ἰνδικὴ συκὴ (φραγκοσυκιά) . . . . .	Σελ. 64
Τὸ ἀρτόδενδρο . . . . .	» 67
Τὸ κακαόδενδρο . . . . .	» 68
Ἡ μπαναέα . . . . .	» 70
Ἡ καφέα . . . . .	» 72
Τὸ τσάϊ . . . . .	» 74
Ἡ βανίλλη . . . . .	» 76
Τὸ πιπέρι . . . . .	» 77
Ἡ εὐγενία ἢ καρυόφυλλος . . . . .	» 78
Ἡ κανέλλα . . . . .	» 79
Τὸ μωσχόκαρι . . . . .	» 80
Ἡ κιχόνη . . . . .	» 82
Τὸ λουλάκι . . . . .	» 83
Ἡ συκὴ ἢ ἑλαστικοφόρος καὶ ἡ ἐβέα . . . . .	» 83

**ΤΑ ΦΥΤΑ ΤΩΝ ΕΥΚΡΑΤΩΝ ΧΩΡΩΝ**

Τὸ ρύζι . . . . .	
Ἐκρόκος . . . . .	

**ΤΑ ΦΥΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ**

Γενικὴ εἰκόνα τῶν κατεψυγμένων χωρῶν . . . . .	» 88
Οἱ τοῦνδρες . . . . .	» 88
Οἱ ναυώδεις ἴτιες . . . . .	» 90
Τὰ βρύα . . . . .	» 90
Οἱ λειχῆνες . . . . .	» 91

**Η Θ Α Λ Α Σ Σ Α**

Γενικὴ εἰκόνα τῆς θάλασσης . . . . .	» 92
Τὰ φύκη . . . . .	» 93
Τὸ σάργασο . . . . .	» 94

**ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΑ**

**Τ Α Ο Ρ Υ Κ Τ Α**

Τὸ ἀλάτι . . . . .	» 97
Οἱ λιθάνθρακες . . . . .	» 97
Τὸ πετρέλαιο . . . . .	» 98
Τὸ ἤλεκτρο . . . . .	» 100
Οἱ πολύτιμοι λίθοι . . . . .	» 100

**Τ Α Μ Ε Τ Α Λ Λ Α**

Ἐ χρυσὸς . . . . .	
Ἐ λευκόχρυσος ἢ πλατίνα . . . . .	
Ἐ ὑδράργυρος . . . . .	
Ἐ κασσίτερος . . . . .	
Τὸ ἀλουμίνιο . . . . .	
Ἐ χαλκός . . . . .	
Ἐ ψευδάργυρος . . . . .	» 110



**024000028019**

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

# ΤΑ ΠΡΑΙΟΤΕΡΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

**ΤΑΞΙΣ Β'**  
 Νο 14 ΟΙ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΜΟΥ  
 » 15 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ

**ΤΑΞΙΣ Γ'**  
 Νο 20 ΠΑΛΑΙΑ ΔΙΑΘΗΚΗ  
 » 21 ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ  
 » 22 ΟΙ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΜΟΥ  
 » 24 ΕΛΛΗΝΕΣ ΗΡΩΕΣ  
 » 25 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ  
 » 27 ΠΑΤΡΙΔΟΓΡΑΦΙΑ  
 » 28 ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

**ΤΑΞΙΣ Γ-Δ'**  
 Νο 32 ΟΙ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΜΟΥ  
 » 33 ΙΣΤΟΡΙΑ (α' έτος συνδ.)  
 » 34 ΙΣΤΟΡΙΑ (β' έτος συνδ.)  
 » 35 ΓΕΩΓΡ. ΕΛΛΑΔΟΣ  
 » 36 ΧΑΡΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

**ΤΑΞΙΣ Δ'**  
 Νο 38 ΚΑΙΝΗ ΔΙΑΘΗΚΗ  
 » 39 ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ  
 » 40 ΟΙ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΜΟΥ  
 » 42 ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ  
 » 44 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ  
 » 46 ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

**ΤΑΞΙΣ Ε'**  
 Β' Νο 60 ΕΚΚΛΗΣΙΑΣΤ. ΙΣΤΟΡΙΑ Ε'  
 Β' » 64 ΒΥΖΑΝΤΙΝΗ ΙΣΤΟΡΙΑ Ε'  
 » 67 ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΗΠΕΙΡΩΝ Ε'  
 » 68 ΧΑΡΤΗΣ ΗΠΕΙΡΩΝ Ε'  
 » 70 ΦΥΣ. ΠΕΙΡ.-ΧΗΜΕΙΑ Ε'  
 » 71 ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ Ε'

**ΤΑΞΙΣ Ε - ΣΤ'**  
 Γ' Νο 74 ΕΥΑΓΓΕΛ. ΠΕΡΙΚΟΠΑΙ Ε-ΣΤ'  
 Γ' » 76 ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ Ε-ΣΤ'  
 Γ' » 77 ΟΙ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΜΟΥ Ε-ΣΤ'  
 Γ' « 78 ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΟΥ Ε-ΣΤ'  
 » 79 ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ Ε-ΣΤ'  
 » 80 ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Ε-ΣΤ'  
 » 81 ΦΥΣ. ΠΕΙΡ.-ΧΗΜ.(α' έτ.) Ε-ΣΤ'  
 » 82 ΦΥΣ. ΠΕΙΡΑΜ. (β' έτος) Ε-ΣΤ'  
 » 83 ΦΥΣ. ΙΣΤΟΡ. (α' έτος) Ε-ΣΤ'  
 » 84 ΦΥΣ. ΙΣΤΟΡΙΑ (β' έτος) Ε-ΣΤ'

**ΤΑΞΙΣ ΣΤ'**  
 Δ' Νο 86 ΚΑΤΗΧ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΣΤ  
 Δ' » 89 ΟΙ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΜΟΥ ΣΤ  
 Δ' « 90 ΝΕΟΙ ΧΡΟΝΟΙ ΣΤ  
 Δ' » 93 ΓΕΩΓΡΑΦ. ΕΥΡΩΠΗΣ ΣΤ  
 Δ' » 94 ΧΑΡΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΣΤ  
 Δ' » 96 ΦΥΣ. ΠΕΙΡ.-ΧΗΜΕΙΑ ΣΤ  
 Δ' » 97 ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ ΣΤ

• Συγγραφεὶς οἱ ἄριστοὶ τῶν δοκιμῶν Ἑλλήνων συγγραφεῶν βοήθητικῶν βιβλίων • Περιεχόμενα συμφωνῶν μετὰ τὰς νεωτέρων παιδαγωγικὰς ἀντιλήψεις, εὐληπτοῦ καὶ μεθοδικόν. • Εἰκοσιφύλλων μοναδικῆ ὑπὸ κορυφαίων Ἑλλήνων καλλιτεχνῶν. • Ἐκτύπαισι χειροτέταισι μονοτάπι • Ἐκτύπαισι ὀφφαισι μετὰ ἐξώφυλλον. • Χρῶμα καὶ πολὺχρωμοὶ αἱ ἐσωτερικαὶ σελίδες. • Σχῆμα πρῶταισι • Ἐχδοαὶ καλλιτεχνικῆ ἐπὶ λευκοῦ χαρτοῦ. • Τυπαὶ αἱ αἰ



ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ  
 ΔΗΜ. ΓΙΑΝΝΙΔΕΣ & ΥΙΑ



ΓΕΩΡΓ. ΙΣΤΑΤΟΥ & ΥΙΑ  
 489 ΔΕΛΦΩΝ

