



Δημόσια Κεντρική Βιβλιοθήκη Βέροιας



ΔΗΜΟΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΒΕΡΟΙΑΣ

Αριθ. εις 10656/82

Δωρεά 28

Εξ αγοράς 28

Ζαχαρού

64128-00596



ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ

ΥΠΟ

N. ΧΟΡΤΑΚΗ

ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΟΥ ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.

Πρὸς χρῆσιν τῶν Γυμνασίων.

Ἐκδοθεῖσα δαπάνῃ
ΑΝΔΡΕΟΥ ΚΟΡΟΜΗΛΑ.



ΕΚΔΟΣΙΣ ΔΕΥΤΕΡΑ,
αὐξηθεῖσά τε καὶ εἰς ὅλως νέον σύγγραμμα
μετασχηματισθεῖσα.

(Τιμᾶται Δραχ. 3: 50).



*Εργ. 1/91
2α/95*

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ,

ΕΚ ΤΗΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΑΣ ΑΝΔΡΕΟΥ ΚΟΡΟΜΗΛΑ.

Κατὰ τὴν ὁδὸν τοῦ Ἑρμοῦ ἀριθ. 215.

1851.

Πρὸς τοὺς Ἀναγινώσκοντας.

ΠΡΟ δεκατριῶν περίπου ἐτῶν ἐκδοθεῖσα ἡ ἀναχέιρας Γεωγραφία τοῦ Καθηγητοῦ Κυρίου Ν. Χορτάκη, ἀπεδείχθη διὰ τε τὸ εὐμέθοδον καὶ εὐληπτον χρησιμωτάτη οὐ μόνον εἰς τὰ ἐκτὸς τῆς ἐλευθέρως Ἑλλάδος, ἀλλὰ καὶ εἰς τὰ ἐκτὸς αὐτῆς ἐλληνικὰ παιδευτήρια. Ἐξαρτηθείσης δὲ ὁλοτελῶς τῆς πρώτης ἐκδόσεως, καὶ κριθείσης ἀπαραιτήτου καὶ δευτέρας, ὁ φιλόπορος αὐτῆς συντάκτης, ὠφελθεὶς ἀπὸ πολλὰ νεώτερα συγγράμματα, διεσκεύασεν αὐτὴν διὰ πολλῶν προσθηκῶν καὶ ἐπιδιορθώσεων εἰς ὅλως νέον βιβλίον. Ἐπιθυμῶν δὲ καὶ γὰρ τὰ μὴ φανῶ κατώτερος τῆς φιλομούσου τοῦ συντάκτου προθέσεως, ἐσπούδασα τὰ ἦναι καὶ τυπογραφικῶς τὸ βιβλίον ἄριστον, ἀφῆκα δὲ καὶ τὴν τιμὴν αὐτοῦ, ὅσα ἦν καὶ ἐν τῇ προτέρᾳ ἐκδόσει, δραχ. 3 $\frac{1}{2}$ ἐν ᾧ αὐτὴ εἶν' ἀσυγκρίτῳ τῷ λόγῳ καὶ μείζον καὶ κρείττω ἐκείνης.

Ἐν Ἀθήναις, τῇ 16 Φεβρουαρίου 1851.

Ἀνδρέας Κορομυλάς.



ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

§. 1. Ὅρισμός καὶ διαίρεσις τῆς Γεωγραφίας.

Ἡ γεωγραφία εἶναι ἐπιστήμη, περιγράφουσα τὴν Γῆν. Ἐπειδὴ ἔξ ἐδύναται αὕτη νὰ θεωρήσῃ τὴν Γῆν ἢ ὡς σῶμα οὐράνιον, ἐξετάζουσα ὅ,τι αὐτῆς, ὡς ὅλον θεωρουμένης, εἶναι μαθηματικῶς προσδιοριστόν, ἢ ὡς σῶμα φυσικόν, περιγράφουσα τὴν φυσικὴν κατάστασιν τοῦ μόνου εἰς ἡμᾶς γνωστοῦ ἑξωτερικοῦ αὐτῆς φλοιοῦ, καὶ τῆς περικαλυπτούσης αὐτὴν ἀτμοσφαίρας, ἢ ὡς οἰκητήριον τῶν ἀνθρώπων, πολλῶν χωρῶν καὶ ἐπικρατειῶν περιεκτικόν, διδάσκουσα ἡμᾶς τὰς διαφόρους ταύτας χώρας καὶ ἐπικρατείας, καὶ τὰς σχέσεις τῶν κατοίκων τῶν διὰ ταῦτα διαιρεῖται εἰς μαθηματικὴν, φυσικὴν καὶ πολιτικὴν γεωγραφίαν.

§. 2. Ἀντικείμενον τῆς μαθηματικῆς γεωγραφίας.

Ἡ μαθηματικὴ γεωγραφία, θεωροῦσα τὴν Γῆν ὡς ἓν τῶν οὐρανίων σωμάτων, ἀποβλέπει μόνον εἰς ἐκεῖνα, καθ' ἃ δύναται αὕτη νὰ παραβληθῇ πρὸς τὰ λοιπὰ οὐράνια σώματα, καὶ μάλιστα πρὸς τοὺς πλανήτας, οὐδόλως φροντίζουσα περὶ τῶν φυσικῶν αὐτῆς ιδιοτήτων, ὡς ἀγνώστων εἰς ἡμᾶς κατὰ τοῦτο τῶν λοιπῶν οὐρανίων σωμάτων. Τοιαῦτα δὲ εἶναι τὸ σχῆμα αὐτῆς, τὸ μέγεθος, ἢ πρὸς τὰ λοιπὰ οὐράνια σώματα, καὶ μάλιστα πρὸς τὸν ἥλιον, θέσις, ὁ τρόπος καὶ ἡ ταχύτης τῆς κινήσεως αὐτῆς, καὶ τὰ ἐντεῦθεν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς πρσερχόμενα φαινόμενα. Ἀλλὰ τὰ τοιαῦτα ἀνήκουσι τῷ ὄντι εἰς τὴν μαθηματικὴν,
(ΓΕΩΓΡ. ΣΟΡΤ.)

καὶ ἔνεκα τούτου τὸ μέρος τοῦτο τῆς γεωγραφίας, τὸ εἰς ἐξέτασιν τούτων ἐνασχολούμενον, ὀνομάσθη **μαθηματικὴ γεωγραφία**. Αὕτη δὲ εἶναι στενῶς συνδεδεμένη πρὸς τὴν ἀστρονομίαν, μᾶλλον δὲ ἀποτελεῖ μέρος αὐτῆς· διότι ἡ Γῆ, ὡς οὐράνιον σῶμα, ἀνήκει εἰς τοὺς πλανήτας, οἵτινες εἶναι ἐν τῶν κυρίων ἀντικειμένων τῆς ἀστρονομίας. Μανθάνοντες δὲ ἐκ τῆς μαθηματικῆς γεωγραφίας τὸ σχῆμα τῆς γῆς, ἐυνάμεθα μετὰ λόγου νὰ περιμένωμεν ἐξ αὐτῆς καὶ διδασκαλίαν τινὰ περὶ τῆς παραστάσεως τοῦ σχήματος τῆς Γῆς ἢ ὅλης ἢ καὶ χωριστῶν αὐτῆς μερῶν κατὰ μέτρον ἡλαττωμένον. Ὅθεν πραγματεύεται αὕτη καὶ περὶ κατασκευῆς καὶ χρήσεως τεχνιτῶν γλῆνων σφαιρῶν καὶ πινάκων, καὶ παρέχει διὰ τοῦτο πολλοῦ ἄξιον βοήθημα πρὸς τὴν σπουδὴν τῆς γεωγραφίας.

§. 3. Διαίσεις τῆς γεωγραφίας ἱστορικῶς γινομένη.

Ἡ μαθηματικὴ γεωγραφία μένει κατὰ τὰ κύρια αὐτῆς ἀντικείμενα ἢ αὕτη πάντοτε· διότι καὶ τὸ μέγεθος τῆς Γῆς, καὶ τὸ σχῆμα, καὶ αἱ κινήσεις, καὶ ἡ θέσις αὐτῆς πρὸς τὸν ἥλιον μένουσιν ἀμετάβλητα· ὅχι δὲ καὶ ἡ φυσικὴ καὶ πολιτικὴ γεωγραφία· διότι ἡ φυσικὴ καὶ μάλιστα ἡ πολιτικὴ κατάστασις τῆς Γῆς ὑπόκειται εἰς διηνεκεῖς μεταβολάς· ἐτι δὲ, μὴ οὔσης ἀκριβῶς γνωστῆς ἀπάσης τῆς γῆνης ἐπιφανείας, αἱ γεωγραφικαὶ γνώσεις πολλαπλασιάζονται καὶ διορθοῦνται βαθμὴδὸν ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων μέχρι τῆς σήμερον. Ἐντεῦθεν ἡ γεωγραφία διαιρεῖται καὶ κατ' ἀναλογίαν τῶν γενικῶν μερῶν τῆς ἱστορίας· 1) εἰς **ἀρχαίαν γεωγραφίαν**, περιγράφουσιν τὴν παλαιὰν πολιτικὴν καὶ φυσικὴν κατάστασιν τῆς Γῆς ἀπὸ τῶν μυθικῶν χρόνων μέχρι τῆς καταστροφῆς τοῦ δυτικοῦ ῥωμαϊκοῦ βασιλείου (476 μ. Χ.), καὶ μάλιστα εἰς τὰς περιόδους, καθ' ἃς ἡκμαζον οἱ Ἕλληνες καὶ οἱ Ῥωμαῖοι· 2) εἰς **μεσαιάν γεωγραφίαν**, περιγράφουσιν τὰς μεγάλας μεταβολάς, αἵτινες συνέβησαν ἐπὶ τῆς Γῆς ἀπὸ τῆς μετοικεσίας τῶν ἐθνῶν μέχρι τῆς ἀνακαλύψεως τῆς Ἀμερικῆς (ἀπὸ τοῦ 476—1492)· 3) εἰς **νεωτέραν γεωγραφίαν**, ἐξετάζουσιν τὰ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ἐκείνης μέχρι τοῦ ἡμετέρου αἰῶνος. Εἰς ταύτην δὲ ἔπεται ἡ **νεωτάτη γεωγραφία**

φία, ἣτις περιγράφει τὴν παρούσαν τῆς Γῆς κατάστασιν, στηριζομένη εἰς τὰς νεωτάτας καὶ δοκιμωτάτας περὶ αὐτῆς γνώσεις.

§. 4. Γνώσεις προδιοικητικαὶ εἰς τὴν μαθηματικὴν γεωγραφίαν.

Ἐπειδὴ εἰς τὴν μαθηματικὴν γεωγραφίαν εἶναι ἀδύνατον νὰ ἐξετασθῇ τὸ σχῆμα, τὸ μέγεθος, ἡ κίνησις καὶ αἱ μαθηματικαὶ διαιρέσεις τῆς Γῆς ἀσχέτως ἀπὸ τῶν λοιπῶν οὐρανίων σωμάτων, καὶ μάλιστα τοῦ Ἡλίου· διὰ τοῦτο εἰς τὴν εἰσαγωγὴν ταύτην θέλομεν ὁμιλήσει συντόμως· 1) περὶ τοῦ συστήματος τοῦ παντός· 2) περὶ τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος, εἰς τὸ ὅποιον ἀνήκει καὶ ἡ Γῆ, καὶ 3) περὶ τῶν ἐπὶ τῆς οὐρανοῦ καὶ γῆνης σφαίρας νοουμένων σημείων καὶ γραμμῶν, ἀναγκαίων πρὸς τὰς γενομένας μαθηματικὰς διαιρέσεις αὐτῶν, καὶ πρὸς λύειν διαφόρων προβλημάτων τῆς μαθηματικῆς γεωγραφίας.

Α'.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΑΝΤΟΣ.

§. 5. Ὁρισμοί.

Κόσμος ἢ τὸ πᾶν ὀνομάζεται τὸ σύνολον τῶν ἀπειραρίθμων σωμάτων, τῶν εἰς τὸν ἀπέραντον χῶρον διεσπαρμένων· ἡ δὲ τάξις καὶ συμπλοκή, καθ' ἣν ἅπαντα ταῦτα τὰ σώματα ἀποτελοῦσιν ὅλον τι ἄρμονικόν, ὀνομάζεται σύστημα τοῦ παντός. Ὀνομάζονται δὲ τὰ ῥηθέντα σώματα ἀστέρες, διαιρούμενοι εἰς τρία εἶδη· εἰς ἀπλανεῖς ἀστέρας, εἰς πλανήτας καὶ εἰς κομήτας. Ὁ δὲ ἄπειρος χῶρος, ὁ παριστάμενος εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἡμῶν ὡς κοίλη σφαῖρα, εἰς τὴν ὁποίαν φαίνονται προσηλωμένοι οἱ ἀστέρες, ὀνομάζεται οὐρανός ἢ στερέωμα.

§. 6. Ἀπλανεῖς ἀστέρες.

Ἀπλανεῖς ἀστέρες εἶναι ὅσοι σώζουσι πάντοτε, ὡς δηλοῖ καὶ τὸ ὄνομα αὐτῶν, τὴν αὐτὴν πρὸς ἀλλήλους θέσιν καὶ ἀπόστασιν, στίλβουσι πολὺ ζωηρότερον τῶν ἄλλων ἀστέρων, καὶ καθορῶνται καὶ δι' αὐτῶν τῶν ἐντελεστάτων τηλεσκοπίων μόνον ὡς λάμποντα σημεῖα, οὐδόλως μεγεθυνόμενοι. Ἐκ τούτου δὲ ἐπεταί, ὅτι ἡ ἀπὸ τῆς Γῆς αὐτῶν ἀπόστασις εἶναι ὑπερμεγέθης. Ὁ ἀπώτατος τῶν πλανητῶν Ποσειδῶν, τοῦ ὁποῦ ἡ μέση ἀπὸ τοῦ Ἥλιου ἀπόστασις εἶναι 756 ἑκατομ. γεωγρ. μιλ. καλύπτει τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας, χωρὶς νὰ καλύπτηται ποτὲ ὑπ' αὐτῶν ὁ δὲ προσγειότατος τῶν ἀπλανῶν ἀσέρων πρέπει νὰ ἀπέχη ἀφ' ἡμῶν τοῦλάχισον 4 διλιόνια μιλ. ἢ 200000 ἀκτὺς περιστότερον, παρ' ὅσον ἀπέχει ὁ Ἥλιος, ὡς μᾶς διδάσκει ἡ ἀστρονομία.

Ἀλλὰ καὶ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν εἶναι ἄπειρος. Μὲ γυμνοὺς μὲν ὀφθαλμοὺς πολλὰ μικρὸν μέρος αὐτῶν δυνάμεθα νὰ παρατηρήσωμεν διὰ τῶν τηλεσκοπίων ὅμως ἀνεκαλύφθησαν ἀπειράριθμοι, καὶ μάλιστα εἰς τὸ λευκωμα, ἡ ὡς τὸ ὀνομάζει ὁ Πλούταρχος, νεφελοειδὴ κύκλον, τὸ διακεχυμένον ἀπ' ἄρκτου πρὸς μεσημβρίαν, καὶ διὰ τὴν λευκόχροιαν ὀνομαζόμενον γαλαξίαν· ἐπὶ τούτου δὲ παρατηροῦνται σωρεῖαι πολλῶν πεπυκνωμένων ἀστέρων, τῶν ὁποίων πολλοὶ εἶναι καὶ ἀκριβῶς καταφανεῖς, καὶ ἱκανοὶ τὸ μέγεθος, ἀπέχοντες ἀναμφιβόλως ἀπ' ἀλλήλων κατὰ ὑπερμεγέθεις διαστάσεις. Ἀλλὰ καὶ πολλαὶ ἐκ τῶν ὀνομαζομένων νεφελωδῶν κηλίδων, παρατηροῦμεν διὰ τῶν τηλεσκοπίων, φαίνονται ὅτι εἶναι πυκναὶ πολλῶν ἀστέρων προσαθροίσεις. Αἱ κηλίδες δὲ αὗται, ἐξ ὧν ἀνεκαλύφθησαν εἰς τὸν ἄπειρον χῶρον χιλιάδες τινεῖς, ἂν καὶ μὲ γυμνοὺς ὀφθαλμοὺς ὀλίγας δυνάμεθα νὰ παρατηρήσωμεν, σχηματίζουν πιθανῶς ἴσους τὸ πλῆθος, ἀλλὰ πορρωτάτους γαλαξίας. Ἀλλὰ πόσοι ἄλλοι ἀστέρες μᾶς εἶναι εἰσέτι ἀόρατοι, καὶ ἔνεκα τῆς μεγάλης αὐτῶν ἀποστάσεως θέλουσι μένει διὰ παντὸς τοιοῦτοι!

Ἡ τῶν τηλεσκοπίων εὗρεσις ἐβεβαίωσε τὴν δόξαν τοῦ Δημοκρίτου, ὅτι ὁ Γαλαξίας εἶναι » πολλῶν καὶ μικρῶν καὶ συνεχῶν ἀστέρων συμπωτιζομένων ἀλλήλοις » συναυγασμός, διὰ τὴν πύκνωσιν ». Πλούταρχ. περὶ τῶν ἀρεσκόντ. τοῖς φιλοσ. Βιβλ. γ'. κεφ. Α'.

Οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες διαιροῦνται κατὰ τὸ μέγεθος τῆς αὐτῶν φωταυγείας εἰς 12 κλάσεις, ὅγλ. εἰς ἀστέρας πρώτου, δευτέρου κτλ... μεγέθους. Ἀλλὰ μόνον αἱ τῶν πρώτων 6 κλάσεων καθορῶνται διὰ γυμνῶν ὀφθαλμῶν. Διαιροῦνται προσέτι κατ' ἀναφορὰν πρὸς τὴν Γῆν εἰς βορείους, μεσημβρινούς καὶ περὶ τὸν ἰσημερινὸν ἰσταμένους. Ἀλλὰ πρὸς εὐκρινεστέραν αὐτῶν ἀπ' ἀλλήλων διάκρισιν, συνῆψαν αὐτοὺς οἱ ἀρχαῖοι ἀστρονόμοι εἰς συμπλέγματα ἢ συστήματα ὀλιγάριθμα, ὀνομάσαντες αὐτὰ ἀστερισμούς, καὶ ἀποδόντες εἰς ἕκαστον αὐτῶν ὠρισμένον τι ὄνομα ζώου, ὀργάνου, θεοῦ, ἥρωος κλ. Ἀριθμοῦνται δὲ ἀστερισμοὶ τὴν σήμερον ὑπὲρ τοὺς 100, ἐν ᾧ οἱ ἀρχαῖοι ἠριθμοῦν μόνον 48, βορείους μὲν 21, μεσημβρινούς δὲ 15, καὶ 12 μεταξὺ τούτων, τοὺς σχηματίζοντας τὸν καλούμενον ζώδιακὸν κύκλον, καὶ ὀνομαζομένους ζώδια, περὶ ὧν θέλομεν ὀμιλῆσαι ἐφεξῆς.

Οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες εἶναι σώματα αὐτόφωτα, ὥς καὶ ὁ ἥλιος· διότι, ἂν καὶ ἡ ἀφ' ἡμῶν ἀπόστασις αὐτῶν εἴηαι ἄμετρος, καὶ τὸ φαινόμενον αὐτῶν μέγεθος ἐλάχιστον, στίλβουσι πολὺ ζωηρότερον τῶν πλανητῶν, τῶν ὑποίων καὶ ἡ ἀφ' ἡμῶν ἀπόστασις δὲν εἶναι πολλὰ μεγάλη, καὶ τὸ μέγεθος ὅχι τόσον μικρόν. Δύναται δὲ νὰ εὐρεθῇ καὶ δι' ὑπολογισμοῦ, ὅτι καὶ ὁ ἥλιος, ἔαν ἀπεῖχεν ἀφ' ἡμῶν τοσούτον, ὅσον ἀπέχουσι καὶ οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες, ἤθελε φανῇ περίπου ὁμοίος μετ' αὐτούς. Ἐντεῦθεν δυνάμεθα νὰ εἰκάζωμεν ἐξ ἀναλογίας, ὅτι εἶναι τῆς αὐτῆς φύσεως μετ' ὃν ἥλιον.

Τὸ γεωγραφικὸν μίλιον εἶναι = 22,840 παρισσ. πόδ. ἢ 3,807 $\frac{1}{10}$ ὀργ. (1 ὀργ. = 6 πόδ.).

§ 7. Πλανῆται.

Πλανῆται εἶναι ὅσοι ἀστέρες μεταβάλλουσιν ἀκαταπαύστως τὴν πρὸς τοὺς ἄλλους θέσιν αὐτῶν, ἀλλὰ πάντοτε ἐντὸς ὠρισμένης χώρας τοῦ οὐρανοῦ· ἔχουσι φῶς ἁτονώτερον τοῦ φωτὸς τῶν ἀπλανῶν, καὶ παρατηρούμενοι διὰ τοῦ τηλεσκοπίου μεγεθύνονται, φαινόμενοι ὅχι ὡς λάμποντα σημεῖα, ἀλλ' ὡς μικροὶ δίσκοι, ἐπὶ τῶν ὁποίων παρατηροῦνται καὶ παντοδαπαὶ κηλίδες καὶ ραβδώσεις. Ὀνομάσθησαν δὲ οὕτως ἕνεκα τῆς κατὰ τὸ φαινόμενον ἀκανονίστου αὐτῶν κινήσεως.

Οἱ πλανῆται κινουῦνται ὄχι μόνον περὶ τὸν ἥλιον, ὑπὸ τοῦ ὁποῦ φωτίζονται, ἀλλὰ καὶ περὶ τὸν ἴδιον αὐτῶν ἄξονα, καὶ διαιρουῦνται ὑπὸ τῶν ἀστρονόμων εἰς κυρίους, οἵτινες περιφέρονται ἀμέσως περὶ τὸν ἥλιον, καὶ ὄχι περὶ ἄλλον τινὰ πλανήτην, καὶ εἰς ὑποδεεστέρους, ὀνομαζομένους δορυφόρους, οἵτινες εἶναι κατὰ τὸ φαινόμενον πολλὰ μικροὶ ἀστέρες, κείμενοι πλησίον τῶν κυρίων πλανητῶν, καὶ μὴ ἀπομακρυνόμενοι πολὺ ἀπ' αὐτῶν· κινούμενοι δὲ ἀμέσως περὶ τοὺς κυρίους πλανήτας, καὶ μετ' αὐτῶν περὶ τὸν ἥλιον. Ὀνομάζεται δὲ ἡ μὲν περὶ τὸν ἥλιον περιστροφή τῶν πλανητῶν ἐτησία, ἡ δὲ περὶ τὸν ἄξονα ἡμερησία.

Κύριοι μὲν πλανῆται ἀριθμοῦνται τὴν σήμερον 16, συμπεριλαμβανομένης καὶ τῆς Γῆς, ἥτις καὶ αὕτη εἶναι πλανήτης· ἔχουν Ἑρμῆς, Ἀφροδίτη, Γῆ, Ἄρης, Χλῶρις, Ἑστία, Ἴρις, Ἡβῆ, Ἀστραία, Ἥρα, Δήμητρα, Παλλὰς, Ζεὺς, Κρόνος, Οὐρανός, Ποσειδῶν. Δορυφόροι δὲ ἀνεκαλύφθησαν μέχρι τοῦδε 18, ἐκ τῶν ὁποίων 1 μὲν ἀνήκει εἰς τὴν Γῆν, 4 δὲ εἰς τὸν Δία, 7 δὲ εἰς τὸν Κρόνον, καὶ 6 εἰς τὸν Οὐρανόν.

Εἰς τοὺς ἀρχαίους ἦσαν γνωστοὶ οἱ μὲ γυμνοὺς ὀφθαλμοῦς ὁρώμενοι πλανῆται, Ἑρμῆς, Ἀφροδίτη, Ἄρης, Ζεὺς καὶ Κρόνος, εἰς τοὺς ὁποίους συνριθμοῦντο καὶ ἡ Σελήνη καὶ ὁ ἥλιος. Ἀλλὰ μετὰ ταῦτα ἀπεδείχθη, ὅτι ἡ μὲν Σελήνη ἀνήκει εἰς τοὺς δορυφόρους, ὁ δὲ ἥλιος εἶναι ἀπλανὴς ἀστὴρ καὶ ὄχι πλανήτης· ἐξ ἐναντίας δὲ ἡ Γῆ ἀνήκει εἰς τὴν σειρὰν τῶν πλανητῶν. Κατὰ δὲ τὸ 1781 ἀνεκαλύφθη ὁ Οὐρανός. Ἐκ δὲ τῶν μικρῶν πλανητῶν, ἀστροειδῶν καλουμένων, τῆς Ἑστίας, Ἑρας, Δήμητρας, Παλλάδος, Χλωρίδος, Ἰρίδος, Ἡβῆς, Ἀστράας, τῶν ὁποίων αἱ τροχιαὶ πίπτουσι μεταξὺ τοῦ Ἄρεως καὶ τοῦ Διός, ἀνεκαλύφθησαν οἱ μὲν πρῶτοι τέσσαρες κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ παρόντος αἰῶνος, οἱ δὲ τελευταῖοι τέσσαρες ἀπὸ τῆς 8 Δεκεμβρ. τοῦ 1845 μέχρις 8 Ὀκτωβρ. τοῦ 1847 ἔτους. Ὁ ἀπώτατος δὲ πάντων Ποσειδῶν ἀνεκαλύφθη κατὰ τὴν 17 Σεπτεμβρ. τοῦ 1846 ἔτους.

Ὅτι οἱ πλανῆται εἶναι σώματα ἀφεγγῆ, ὥς καὶ ἡ Γῆ, φωτιζόμενα ὑπὸ τοῦ ἥλιου, δείκνυται ἐκ τοῦ α) ὅτι, ἐὰν ἦσαν αὐτόφωτα σώματα, ἔπρεπε κατὰ τὸ φαινόμενον αὐτῶν μέγεθος νὰ φαίνωνται πολὺ λαμπρότεροι· β) ὅτι, καθλωρόμενοι διὰ τοῦ τηλεσκοπίου, δὲν φαίνονται πάντοτε πλησιφαεῖς, ἀλλὰ κατὰ τὴν πρὸς τὸν ἥλιον διάφορον αὐτῶν θέσιν ποικίλονται τὰς φάσεις, ὥς καὶ ἡ Σελήνη· γ) ὅτι ἡ Ἀφροδίτη καὶ ὁ

Ἑρμῆς, παρερχόμενοι ἔμπροσθεν τοῦ Ἥλιου, τὸ ὅποιον συμβαίνει ἐνίοτε, ἐνορῶνται εἰς τὸν δίσκον αὐτοῦ ὡς μέλαιναί κηλίδες, ὡς φαίνεται καὶ ἡ Σελήνη ἐπὶ ἡλιακῆς ἐκλείψεως· δ') ὅτι παρατηροῦνται ἐκλείψεις τῶν δορυφόρων τοῦ Διός, τοῦ Κρόνου καὶ τοῦ Οὐρανοῦ, αἵτινες, ὡς καὶ αἱ ἡμέτεραι ἐκλείψεις τῆς Σελήνης, προέρχονται ἐκ τῆς εἰς τὸ μέρος τῶν κυρίων πλανητῶν, τὸ ἀντίθετον τοῦ Ἥλιου, προβαλλομένης σκιᾶς, εἰς ἣν εἰσέρχονται οἱ δορυφόροι οὗτοι, κτλ.

Ὁ Ζεὺς, ὁ μέγιστος τῶν ἄλλων πλανητῶν, φαίνεται καὶ πάντων λαμπρότατος. Ἡ δὲ Ἀφροδίτη ἔχει παρομοίως φῶς πολλὰ λαμπρόν, ἀλλὰ γλυκύτερον καὶ ὠραιότερον. Ἐπειδὴ δὲ δὲν ἀπέχει πολὺ ἀπὸ τοῦ Ἥλιου, φαίνεται ποτὲ μὲν μετὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἥλιου εἰς τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα, καὶ τότε ὀνομάζεται Ἑσπερος, ποτὲ δὲ πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ Ἥλιου ὑπὲρ τὸν ἀνατολικὸν ὀρίζοντα, καὶ τότε ὀνομάζεται Ἑωσφόρος ἢ Φωσφόρος. Ὁ δὲ Ἑρμῆς δὲν φαίνεται τόσον εὐκόλως· ἐπειδὴ πάντοτε εἶναι πλησίον τοῦ Ἥλιου, καὶ διὰ τὸ πολὺ φῶς αὐτοῦ δὲν γίνεται ἐρατός. Ὁ δὲ Ἄρης εἶναι πυρροῦ καὶ ὑπέρυθρος. Ὁ δὲ Κρόνος διακρίνεται τῶν λοιπῶν διὰ τοῦ περιζωνύοντος αὐτὸν δακτυλίου, ὅστις ὅμως μόνον διὰ καλοῦ τηλεσκοπίου παρατηρεῖται. Ὁ δὲ Οὐρανὸς καὶ ὁ Ποσειδῶν διὰ τὴν μεγάλην αὐτῶν ἀπὸ τοῦ Ἥλιου ἀπόστασιν, καὶ οἱ τελευταῖον ἀνακαλυφθέντες 8 ἀστεροειδεῖς διὰ τὴν μικρότητά των, δὲν διακρίνονται μὲ γυμνοὺς ὀφθαλμούς.

§. 8. Κομήται.

Κομήται εἶναι οὐράνια σώματα, μεταβάλλοντα μὲν, ὡς καὶ οἱ πλανῆται, τὴν πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας θέσιν αὐτῶν, διαφέροντα ὅμως τῶν πλανητῶν κατὰ τὸ ὅτι διατρέχουσι τὸν οὐρανὸν καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις (ὄχι μόνον ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς, ὡς οἱ πλανῆται). Ἐκτὸς δὲ τούτου διαφέρουσιν ἐκείνων καὶ κατὰ τὴν ἐξωτερικὴν μορφήν· διότι εἰς αὐτοὺς παρατηροῦνται τρεῖς οὐσιωδῶς διάφορα μέρη, ἡ κεφαλὴ ἢ ὁ πυρῆν, τὸ νεφελῶδες περιχύλυμμα, καὶ ἡ ὀνομαζομένη οὐρά ἢ κόμη, ἐξ ἧς ἔλαβον καὶ τὸ ὄνομα κομήται.

Καὶ ὁ μὲν πυρῆν εἶναι συνήθως μικρὸς καὶ στρογγύλος, ἔχων φῶς ζωηρότερον τοῦ φωτός τῶν ἄλλων δύο μερῶν, ἀλλ' ἀνωτέρω τοῦ τῶν πλανητῶν· τὸ δὲ νεφελῶδες περιχύλυμμα φαίνεται ὅτι εἶναι τὸ οὐσιωδέστατον μέρος τῶν κομητῶν· διότι ὑπάρχουσι πολλοὶ ἄνευ πυρῆνος, ἢ οὐράς, ἀλλ' αὐτεῖς παρατηρήθη μέχρι τοῦδε ἄνευ τοῦ νεφελώδους

τούτου περικαλύμματος, τὸ ὁποῖον περικυκλῶνει τὸν πυρῆνα ἐν εἴδει σφαίρας, ἐπεκτεινομένης πρὸς τὸ μέρος τῆς οὐρᾶς.

Ἡ δὲ οὐρὰ ἢ κόμην φαίνεται ὡς ἐξακολούθησις τοῦ περικαλύμματος, προβαλλομένη ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον πρὸς τὰ ἀντίθετα τοῦ Ἥλιου. Ἐπαρητηρήθησαν δὲ κομήται, ἔχοντες δύο, τρεῖς καὶ περισσοτέρας οὐράς, προβαλλομένας ὡς ἐπιτοπαλὺ πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος τοῦ οὐρανοῦ. Τὸ δὲ μῆκος τῆς οὐρᾶς εἶναι πολλάκις τεράστιον, κατέχον π. χ. τὸ τρίτον ἢ τὸ ἡμισυ μέρος τοῦ εἰς ἡμᾶς ὁρατοῦ οὐρανοῦ (60 ἢ 90 μοίρ.). Κατὰ τὸ 1618 ἔτος ἢ τὸ πρῶτον ἔτος τοῦ τριακονταετοῦς πολέμου ἐφάνη κομήτης, τοῦ ὁποῖου ἡ οὐρὰ εἶχε μῆκος πλεόν τῶν 100 μοιρῶν, ὥστε, ἐνῷ ἡ κεφαλὴ αὐτοῦ ἐφθανεν εἰς τὸ μέσον τοῦ οὐρανοῦ, ἡ οὐρὰ ἦτον ἀκόμῃ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα. Δὲν ἔληγε δὲ αὕτη εἰς ὄξύ, ἀλλ' εἶχε τὸ σχῆμα ῥιπιδίου.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν κομητῶν φαίνεται ὅτι εἶναι πολλὰ μέγας, ἴσως δὲ ὑπάρχουσι περὶ αἱ χιλιάδες αὐτῶν διότι μόνον κατὰ τὰς δύο τελευταίας ἑκατονταετηρίδας παρετηρήθησαν πλεόν τῶν 90, τώρα δὲ μάλιστα διὰ τῆς τελειοποιήσεως τῶν τηλεσκοπίων καὶ τῆς ἐνασχολήσεως τῶν νεωτέρων ἀστρονόμων εἰς τὴν ἀνακάλυψιν τῶν κομητῶν παρατηροῦνται σχεδὸν κατὰ πᾶν ἔτος δύο ἕως τρεῖς νέοι κομήται. Ἀλλὰ πόσοι ἐνδέχεται, καὶ ἐφοῦ πλησιάσωσι πρὸς ἡμᾶς, νὰ ᾖναι ἀκόμῃ τόσον μακράν, ὥστε νὰ μὴν ᾖναι δυνατόν νὰ γίνωσιν ὁρατοί. Πολλοὶ δὲ δύνανται νὰ ᾖναι ἀόρατοι εἰς ἡμᾶς διότι μόνον εἰς καιρὸν ἡμέρας, ἢ εἰς ὀμιχλώδεις νύκτας εὐρίσκονται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα καὶ ἄλλοι πάλιν δύνανται νὰ φαίνωνται μόνον εἰς τὰ μεσημβρινὰ μέρη τῆς Γῆς πρὸς τὸν ἀνταρκτικὸν πόλον, ὅθεν δὲν λαμβάνομεν ἡμεῖς καμμίαν εἶδῃσιν.

Ὁ μέγιστος δὲ τῶν κατὰ τὸν καθεστῶτα αἰῶνα μέχρι τοῦδε φανέντων κομητῶν εἶναι ὁ κατὰ τὸ 1811 ἔτος φανείς. Τούτου ἡ μὲν διάμετρος τῆς κεφαλῆς ἦτο 140,000 γεωγρ. μιλ. τοῦλάχιστον, ἐπομένως 80άκις μεγαλύτερα τῆς διαμέτρου τῆς Γῆς, ὥτε ἡ σφαιρότης ἢ ὁ ὄγκος τῆς κεφαλῆς αὐτοῦ ὑπερέβαλλε 510,000άκις περίπου τὸν ὄγκον τῆς Γῆς ἢ δὲ τεράστιος αὐτοῦ οὐρὰ εἶχεν 22 ἑκατομ. γεωγρ. μιλ. μῆκος, ἐπομένως ἑκτασιν, ὑπερβάλλουσαν τὴν ἀπὸ τοῦ Ἥλιου τῆς Γῆς ἀπόστασιν.

Πάλαι ποτέ ὑπελάμβανον πολλοὶ τοὺς κομήτας ἀερῶδη ἢ πυρῶδη φαινόμενα, καὶ πολλοί, διὰ τὴν σπανίαν αὐτῶν ἐμφάνισιν, ἐφοδοῦντο αὐτοὺς, ὡς ἐπερχομένων δεινῶν ἀγγελιαφόρους. Ἐπειδὴ ὅμως ἐπροσδιωρίσθη ἤδη τινῶν ὁ χρόνος τῆς περιστροφῆς, καὶ ἐπανήλθον οὗτοι τῷ ὄντι ἐν τῷ ὠρισμένῳ χρόνῳ· δὲν μένει καμμία ἀμφιβολία, ὅτι εἶναι σώματα οὐράνια, περιστρεφόμενα κατὰ τεταγμένας περιόδους. Ἐπειδὴ δὲ κινουῦνται περὶ τὸν ἥλιον, καταγράφοντες ἐπιμηκεστάτας ἐλλείψεις, καὶ γίνονται ὁρατοὶ μόνον εἰς τὸ ὀλίγον χρονικὸν διάστημα, καθ' ὃ πλησιάζουσιν εἰς αὐτόν, καὶ τὸν περιοδεύουσι· διὰ τοῦτο οἱ ἀστρονόμοι, παρατηροῦντες μετὰ μεγάλης προσοχῆς τὸ μικρὸν τμήμα τῆς τροχιάς τοῦ κομήτου, τὸ ὁποῖον διατρέχει, ἐν ὅσῳ εἶναι ὁρατός, ὑπολογίζουν καὶ σημειοῦνσι τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα αὐτῆς, διὰ νὰ τὸν ἀναγνωρίζωσιν ἐπιστρέφοντα, καὶ νὰ προσδιορίζωσι τὸν χρόνον τῆς περιστροφῆς.

Ἐκ τῶν ὀλίγων δὲ κομητῶν, τῶν ὁποίων ἐγνώσθη μέχρι τοῦδε ὁ χρόνος τῆς ἐπιστροφῆς, πρῶτος εἶναι ὁ κατὰ τὸ 1682 ἔτος ἐμφανισθεὶς, τὸν ὁποῖον παρατηρήσας ὁ περίφημος ἀστρονόμος Ἀλλέϊος (Halley), καὶ γνωρίσας ὅτι εἶναι ὁ κατὰ τὸ 1607 καὶ 1531 ἔτος φανείς, ἐπροσδιώρισε 75 περίπου ἔτων χρόνον τῆς περιστροφῆς αὐτοῦ, καὶ ἀνήγγειλεν, ὅτι θέλει ἀναφανῆ πάλιν κατὰ τὸ 1758 ἢ 1759 ἔτος, καὶ τῷ ὄντι ἐφάνη περὶ τὰ τέλη τοῦ 1758, καὶ διέμεινεν ἕως εἰς τὸν Ἰούνιον τοῦ 1759 ἔτους· ἐπέστρεψε δὲ πάλιν κατὰ τὸ 1835 ἔτος.

Τῶν Πυθαγορείων τινὲς ἔλεγον ὅτι ἀστέρα εἶναι τὸν κομήτην τῶν οὐκ αἰετῶν φαινομένων, διὰ τίνος δὲ ὠρισμένου χρόνου περιοδικῶς ἀνατελλόντων. » Παραπλήσια δὲ πρὸς ταῦτα εἶπον καὶ οἱ περὶ τὸν Ἰπποκράτην τὸν Χῖον ἢ τὸν μαθητὴν αὐτοῦ Αἰσχύλον. Ἄλλοι δὲ ἔλεγον ὅτι ἀνάκλασιν εἶναι τὸν κομήτην τῆς ἡμετέρας ὀψέως πρὸς τὸν ἥλιον, παραπλησίως ταῖς κατοπτρικαῖς ἐμφάσεσι » καὶ ἄλλοι ἄλλως. Πλουτ. περὶ τῶν ἀρεσκ. τοῖς φιλοσ. Βιβλ. Γ'. 2. καὶ Ἀριστοτ. περὶ μετεωρ. Βιβλ. Δ'. κεφ. 6.

§. 9. Ἡλιακὰ συστήματα.

Οἱ παρατηρηταὶ τοῦ οὐρανοῦ εἶχον κατὰ διαφόρους χρόνους διαφόρους ἰδέας περὶ τῆς τάξεως καὶ συμπλοκῆς τοῦ Ἥλιου καὶ τῶν πλανητῶν. Αἱ ἰδέαι δὲ αὗται ὀνομάζονται **ἡλιακὰ συστήματα**. Ἐπενοήθησαν δὲ ἀνέκαθεν πολλά, ἐξ ὧν ἐπισημότερα εἶναι τὸ **Πτολεμαϊκόν** καὶ τὸ **Κοπερνίκειον**.

§. 10. Τὸ Πτολεμαϊκὸν σύστημα.

Πτολεμαῖος, ἀστρονόμος τῆς Ἀλεξανδρείας, ζῶν περὶ τὰ μέσα τῆς δευτέρας ἀπὸ Χριστοῦ ἑκατονταετηρίδος, κατὰ τοὺς χρόνους τοῦ Ἀδριανοῦ, ὥρισε τάξιν τινα, εἰς ἣν εὐρίσκονται τὰ οὐράνια σώματα, καὶ καθ' ἣν πρέπει νὰ κινῶνται πρὸς ἐξήγησιν τῶν ἐν τῷ οὐρανῷ φαινομένων. Αὕτη δὲ ὀνομάζεται **Πτολεμαϊκὸν σύστημα**. Κατὰ τὸ σύστημα δὲ τοῦτο ἡ μὲν Γῆ ἴσταται ἀκίνητος ἐν τῷ μέσῳ τοῦ παντός, οἱ δὲ τότε γνωστοὶ ἑπτὰ πλανῆται, εἰς τοὺς ὁποίους συνηριθμοῦντο καὶ ἡ Σελήνη καὶ ὁ Ἥλιος, κεῖνται περὶ αὐτὴν κατὰ διάφορα ἀποστήματα, ἐστηριγμένοι ἕκαστος εἰς ἰδίαν διαυγῇ κρυσταλλίνῃν σφαῖραν, κατόπιν δὲ ἀκολουθεῖ ἡ τῶν ἀπλανῶν σφαῖρα, τὴν ὁποίαν ἐκάλουν **στερέωμα** οἱ ἀρχαῖοι· ὑπὲρ δὲ τὸ στερέωμα ὑπάρχουσι τρεῖς ἄλλαι σφαῖραι, τῶν ὁποίων ἡ ἐξωτάτη καὶ ὑπὲρ τὰς λοιπὰς, **πρῶτον κινούμενον** ὀνομάσθη. Ὑπὸ τοῦ πρώτου δὲ κινουμένου συμπεριάγονται περὶ τὴν Γῆν αἱ λοιπαὶ σφαῖραι ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς εἰς 24 ὥρας (σχ. 1). Τὸ σύστημα δὲ τοῦτο, κατὰ τὸ ὅποιον πολλὰ μὲν τῶν ἐν οὐρανῷ φαινομένων μένουσιν ἀνεξήγητα, πολλὰ δὲ ἐξηγοῦνται ὅχι ἀποχρώντως, οὐδὲ ἀδιάστως, οὐδὲ ἀνευ νέων βοθητικῶν ὑποθέσεων, ἐπεκράτησε μέχρι τῆς 15 ἑκατονταετηρίδος, τὸ μὲν, διότι ὑπελαμβάνοντο ὡς ἀδιάφυστα τὰ κατὰ τὴν αἴσθησιν φαινόμενα, τὸ δέ, διότι ἐφαίνετο ὅτι ἐπεκυροῦτο ὑπὸ τῆς ἀγίας γραφῆς, ἥτις λέγει, ὅτι ὁ Ἰησοῦς τοῦ Ναυῆ ἐπρόσταξε τὸν Ἥλιον νὰ σταθῇ.

§ 11. Τὸ Κοπερνίκειον σύστημα.

Ν. Κοπέρνικος, γεννηθεὶς εἰς Θόρνον τῆς Πρωσίας κατὰ τὸ 1473 ἔτος, συνιδὼν τὰ ἀτοπήματα τοῦ Πτολεμαϊκοῦ συστήματος ἐδημοσίευσεν κατὰ τὸ 1543 ἔτος νέον σύστημα, πάντῃ ἀντίθετον πρὸς τὸ Πτολεμαϊκόν. Κατ' αὐτὸ δὲ (σχ. 2) ὁ μὲν ἥλιος ἵσταται ἀκίνητος ἐν τῷ μέσῳ τοῦ ἡμετέρου ἡλιακοῦ συστήματος, κινούμενος μόνον περὶ τὸν ἴδιον ἑαυτοῦ ἄξονα, οἱ δὲ πλανῆται, ὅχι μόνον οἱ εἰς τοὺς παλαιούς γνωστοί, ἀλλὰ καὶ οἱ ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἀνακαλυφθέντες, κινοῦνται περὶ αὐτὸν κατὰ τὴν προῤῥηθεῖσαν τάξιν (§. 7.). Ὑπεράνω δὲ τῶν πλανητῶν εὐρίσκονται εἰς ἀνίσους καὶ ἀμέτρους διαστάσεις οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες, οὔτινες, ὡς ἄλλοι ἥλιοι (§. 6.), δύνανται νὰ κινῶνται, ὡς ὁ ἥλιος, περὶ τὸν ἑαυτῶν ἄξονα, νὰ ἔχωσιν ἕκαστος τοὺς ἰδίους ἑαυτοῦ πλανήτας, καὶ οὕτω νὰ ὑπάρχωσι τόσα ἡλιακὰ συστήματα, ὅσοι ἀπλανεῖς ἀστέρες ὑπάρχουσι. Τὸ σύστημα τοῦτο, κατὰ τὸ ὅποιον πάντα τὰ ἐν τῷ οὐρανῷ φαινόμενα ἐξηγοῦνται ἀπλοῦστα καὶ σαφέστατα, καὶ αἱ μέλλουσαι μεταβολαὶ ὑπολογίζονται ἀκριβέστατα, δὲν εὔρε κατ' ἀρχὰς γενικὴν ἀποδοχὴν, ὡς ἀντιβαῖνον εἰς τὰς ἐπικρατούσας προλήψεις.

Καὶ αὐτὸς δὲ ὁ περίφημος ἀστρονόμος Τύχων Βράχιος (Tycho Brahe), μὴ τολμήσας νὰ παραδεχθῇ τὴν κίνησιν τῆς Γῆς, ἠθέλησε νὰ ἐνώσῃ τὸ Κοπερνίκειον σύστημα μετὰ τοῦ Πτολεμαϊκοῦ, καὶ ἐπενόησε νέον σύστημα, ὀνομασθὲν Τυχώνειον σύστημα, κατὰ τὸ ὅποιον ἡ μὲν Γῆ κεῖται ἐν τῷ μέσῳ ἀκίνητος, κινοῦνται δὲ περὶ αὐτὴν ἀμέσως μὲν ἡ Σελήνη καὶ ὁ ἥλιος, ἐμμέσως δὲ, τουτέστιν ἀμέσως περὶ τὸν ἥλιον, καὶ μετ' αὐτοῦ περὶ τὴν Γῆν, ὁ Ἑρμῆς, ἡ Ἀφροδίτη, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς καὶ ὁ Κρόνος (σχ. 3). Ἀλλὰ καὶ τοῦτο τὸ σύστημα, ἂν καὶ δὲν περιεῖχεν ὅλας τὰς ἀτοπίας τοῦ Πτολεμαϊκοῦ συστήματος, δὲν ἦτο δυνατόν νὰ εὕρῃ ὁπαδούς, ὡς προφανῶς ἐσφαλμένον, καθὼς συνέθε καὶ εἰς τὸ ὀνομαζόμενον Αἰγυπτιακὸν σύστημα (τὸ Πτολεμαϊκὸν ἐπιδιωρθωμένον), ἐπινοηθὲν καὶ αὐτὸ εὐθὺς μετὰ τὸ Πτολεμαϊκόν. Διὰ πολλῶν δὲ ἐφεξῆς γενομένων παρατηρήσεων ἐπεκυρώθη τὸ Κοπερνίκειον σύστημα, καὶ τὴν σήμερον δὲν ὑπάρχει οὐδεὶς ἀστρονόμος, ἀμφιβάλλων εἰς τὴν ἀλήθειαν

αὐτοῦ. Εἰς τὰ περὶ τῶν κινήσεων τῆς Γῆς θέλομεν ἀποδείξει τὸ ἀκίνητον τοῦ Ἥλιου καὶ τὴν κίνησιν τῆς Γῆς.

Ἀρίσταρχος, πολλοὶ Πυθαγόρειοι καὶ ἄλλοι ἀρχαῖοι φιλόσοφοι ἰδούραρον, ὅτι ὁ μὲν Ἥλιος ἡρεμεῖ, ἡ δὲ Γῆ καὶ οἱ Πλανῆται κινεῦνται περὶ αὐτόν. Ἰδοὺ τί λέγει ὁ Πλούταρχος περὶ τοῦ Ἀριστάρχου. « Ἀρίσταρχος τὸν Ἥλιον ἵστησι μετὰ τῶν ἀπλανῶν, τὴν δὲ Γῆν κινεῖ περὶ τὸν ἡλιακὸν κύκλον, καὶ κατὰ τὰς ταύτης ἐγκλίσεις σκιαζεσθαι τὸν δίσκον ». Πλάυτ. περὶ τῶν ἀρεσκόντ. τοῖς φιλοσ. Β:βλ. Β'. κβ'. ὅρα καὶ Β:βλ. Γ'. ιγ'. Ἀλλ' ἡ δόξα αὕτη, ἀντιφερομένη εἰς τὰ κατὰ τὴν αἰσθησιν φαινόμενα, καὶ μὴ στηριχθεῖσα εἰς λόγους ἀποχρῶντας, ἐλησημονήθη ἕως περὶ τὰ μέσα τῆς 16 ἑκατονταετηρίδος, ὅτε ἀνενεώθη ὑπὸ τοῦ Κοπερνίκου.

§. 12. Ἥλιος.

Ὁ Ἥλιος, τὸ κέντρον τοῦ ἡμετέρου ἡλιακοῦ συστήματος, ἡ αἰτία τῆς τῶν πλανητῶν κινήσεως, καὶ ἡ πηγὴ τοῦ φωτός καὶ τῆς θερμότητος, καὶ ἐπομένως τῆς ζωῆς πάντων τῶν ἐνοργάνων ὄντων, εἶναι σῶμα σφαιρικὸν τεραστίου μεγέθους· διότι ἡ μὲν διάμετρος αὐτοῦ εἶναι ἴση μὲ 113 διαμέτρους τῆς Γῆς, ἡ ὑπὲρ τὰ 187,796 γεωγ. μίλ. ὁ δὲ ὄγκος αὐτοῦ εἶναι περίπου 1384,462άκις μεγαλήτερος τοῦ τῆς Γῆς, ἡ 760άκις μεγαλήτερος τοῦ ὄγκου πάντων τῶν Πλανητῶν, τῶν τε κυρίων καὶ τῶν δορυφόρων, ὁμοῦ λαμβανομένων. Ὅθεν, ἐὰν ὑποτεθῇ κοῖλος, ὅχι μόνον ἠθελε χωρεῖ ἐντὸς αὐτοῦ ἡ Γῆ, ἀλλὰ καὶ αὕτη ἡ ὑπὲρ τὰς 50000 γεωγρ. μίλ. ἀπέχουσα τῆς Γῆς Σελήνη ἠθελε περιστρέφεσθαι περὶ τὴν Γῆν εἰς τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν, εἰς ἣν πραγματικῶς κεῖται, δίχως τινὸς προσκόμματος. Μᾶς φαίνεται ὅμως ὁ Ἥλιος ὡς μικρὸς δίσκος· ἔνεκα τῆς ἀφ' ἡμῶν μεγάλης αὐτοῦ ἀποστάσεως· διότι κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς τῶν ἀστρονόμων ἀπέχει ἀπὸ τῆς Γῆς περίπου 21 ἑκατομ. γεωγρ. μίλ. Σφαῖρα δὲ κανονίου, ἀφελθεῖσα ἐκεῖθεν, καὶ διατρέχουσα εἰς ἕκαστον δεύτερον λεπτὸν 600 πόδ., μόλις ἠθελε φθάσει εἰς ἡμᾶς εἰς 25 ἔτη.

Ἐπὶ τοῦ δίσκου τοῦ Ἥλιου παρατηροῦνται διὰ τοῦ τηλεσκοπίου μέλαιναί κηλίδες, διαφέρουσαι καὶ κατὰ τὸ μέγεθος καὶ κατὰ τὸ σχῆμα, αἵτινες, φαινόμεναι εἰς τὸν ἀριστερὸν ἢ ἀνατολικὸν αὐτοῦ γῦρον, κινεῦνται πρὸς τὸν δυτικόν. Ἀφ' οὗ δὲ φθάσωσιν εἰς αὐτόν, γίνονται μὲν ἄφαντοι, ἀλλ' ἐπανερχονται πάλιν κανονικῶς. Ἐντεῦθεν ἐσυμπέραναν οἱ ἀστρονόμοι, ὅτι ὁ Ἥλιος περιστρέφεται περὶ τὸν αὐτοῦ ἄξονα. Ἀπὸ δὲ τῶν

χρόνον τῆς εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον τοῦ δίσκου ἐπιστροφῆς μιᾶς τινος κηλίδος, ὅστις εἶναι 25 ἡμ. καὶ 14 ὥρ. ἐξάγεται ὁ τῆς περιστροφῆς χρόνος. Τί δὲ εἶναι αἱ κηλίδες αὗται, δὲν ἐξεύρομεν μετὰ βεβαιότητος· ἀλλ' ἡ πιθανωτέρα γνώμη εἶναι, ὅτι ὁ ἥλιος καθ' ἑαυτὸν εἶναι σῶμα σκοτεινόν, περικεκαλυμμένον ὑπὸ φωτεινῆς ἀτμοσφαίρας, αἱ δὲ κηλίδες αὗται εἶναι ὅποι ταύτης, διὰ τῶν ὁποίων ἐνῶμεθα νὰ ἴδωμεν τὸν σκοτεινὸν αὐτοῦ πυρῆνα.

§. 13. ΠΙΝΑΞ τοῦ μεγέθους τοῦ Ἡλίου καὶ τῶν Πλανητῶν.

	Διάμετρος εἰς γεωγρ. μίλ.	Περιφέρεια εἰς γεωγρ. μίλ.	Στερεότης, ὑποτιθεμένης τῆς Γῆς=1.
Ἡλιος.	187796	589978	1,384,462
Ἑρμῆς.	584	1834	0,06
Ἀφροδίτη.	1633	5130	0,89
Γῆ.	1719	5400	1,
Ἄρης.	963	3025	0,14
Χλῶρις.	—	—	—
Ἑστία.	58	182	0,00004
Ἴρις.	—	—	—
Ἡβη.	—	—	—
Ἀστραία.	—	—	—
Πρα.	303	951	0,005
Δήμητρα.	344	1080	0,008
Παλλὰς.	440	1382	0,017
Ζεὺς.	18917	59430	1333,06
Κρόνος.	16769	52681	928,5
Οὐρανός.	7270	22839	75,85
Ποσειδῶν.	8000	—	—

§. 14. Ἑλλειψοειδῆς κίνησις τῶν πλανητῶν.

Οἱ Πλανῆται κινουῦνται περὶ τὸν ἥλιον, καταγράφοντες τροχιάς ἐλλειψοειδεῖς μᾶλλον ἢ κυκλοειδεῖς. Ὁ δὲ ἥλιος δὲν εἶναι εἰς τὸ κέντρον τῶν ἐλλείψεων, ἀλλ' εἰς τι σημεῖον τοῦ μεγάλου ἄξονος, ὀνομαζόμενον Ἑστία. Ἐκ τούτου δὲ συνάγεται, ὅτι ἡ ἀπὸ τοῦ Ἡλίου ἀπόστασις τῶν Πλανητῶν δὲν εἶναι πανταχοῦ ἴση. Ὀνομάζεται δὲ ἡ μὲν μικροτέρα αἴψ

τῶν ἀποστάσις περιηλιότης, ἡ δὲ μεγαλητέρα ἀφηλιότης, ἡ δὲ μεταξὺ τῶν δύο μέση ἀπόστασις.

Πάντες δὲ οἱ Πλανῆται κινοῦνται περὶ τὸν ἥλιον κατὰ τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν, τουτέστι κατὰ τὴν τάξιν τῶν ζωδίων, ἡ ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς. Αἱ δὲ τροχιαὶ τῶν μὲν παλαιότερων πλανητῶν περικλείονται ἐν τὸς στενῆς ζώνης, τοῦ ὀνομαζομένου ζωδιακοῦ κύκλου, αἱ δὲ τῶν νεωστὶ ἀνακαλυφθέντων, καὶ μάλιστα τῆς Παλλάδος, ἐξέρχονται τῶν ὀρίων τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου.

§. 15. ΠΙΝΑΞ τῶν ἀπὸ τοῦ ἥλιου μέσων ἀποστάσεων τῶν Πλανητῶν, καὶ τῶν χρόνων τῆς περὶ τὸν ἥλιον καὶ τῆς περὶ τὸν ἴδιον αὐτῶν ἄξονα περιστροφῆς.

	Μέσ. ἀπόστ. εἰς γεωγ. μίλ.	Χρόνος τῆς περὶ τὸν ἥλιον περιστροφῆς. ἔτη. ἡμέραι.	Χρόνος τῆς περὶ τὸν ἄξονα περιστροφῆς. ῥαί. λεπτά.
Ἑρμῆς.	8 ἑκατομ.	— 88	24. 5'
Ἀφροδίτη.	15 ἑκατομ.	— 224	23. 21'
Γῆ.	20,800 χ.	1. —	23. 56'
Ἄρης.	31 ἑκατομ.	1. 321	24. 37'
Χλῶρις.	46 ἑκατομ.	3. —	— —
Ἑστία.	48 ἑκατομ.	3. 229	— —
Ἴρις.	49 ἑκατομ.	3. 235	— —
Ἡδὴ.	50 ἑκατομ.	3. 263	— —
Ἀστραία.	53 ἑκατομ.	4. 52	— —
Ἡρα.	55 ἑκατομ.	4. 131	— —
Δήμητρα.	57 ἑκατομ.	4. 223	— —
Παλλὰς.	57 ἑκατομ.	4. 225	— —
Ζεὺς.	108 ἑκατομ.	11. 312	9. 55'
Κρόνος.	197 ἑκατομ.	29. 154	10. 29'
Οὐρανός.	396 ἑκατομ.	83. 271	— —
Ποσειδών.	756 ἑκατομ.	217. —	— —

Εἰς τὸν πίνακα τοῦτον παρατηροῦμεν, ὅτι οἱ πλανῆται, ὅσον περισσότερον ἀπέχουσι τοῦ ἥλιου, τόσον βραδύτερον τελειοῦνσι τὴν περὶ αὐτὸν περιστροφὴν· ἐν ᾧ π. χ. ἡ Γῆ χρειάζεται ἐν ἔτει, ὁ Ἑρμῆς χρειάζεται 88 ἡμέρας, ἡ Ἀφροδίτη 224 καὶ ὁ Οὐρανός περὶ τὰ 84 ἔτη. Παρατηροῦμεν προσέτι ὅτι ὁ μὲν Ἑρμῆς καὶ ἡ Ἀφροδίτη καὶ ὁ Ἄρης περιγυροῦνται περὶ τὸν αὐτῶν ἄξονα εἰς μίαν περίπου ἡμέραν, καθὼς καὶ ἡ Γῆ, ὁ δὲ Ζεὺς καὶ ὁ Κρόνος εἰς 10 ῥας περίπου, Ἐκ τούτου δὲ γίνεται φανερόν

ὅτι τῶν πλανητῶν τούτων, ὅστινες εἶναι πολὺ μεγαλύτεροι τῆς Γῆς, ἢ περὶ τὸν ἄξονα περιστροφή εἶναι ταχυτάτη. Ἐδεικνύθη δέ, ὅτι, ὅσον μεγαλύτερα εἶναι ἡ ταχύτης, τόσον ὁ πλανήτης εἶναι περισσότερον πεπιεσμένος εἰς τοὺς πόλους. Ὅτι δὲ ἡ περὶ τὸν ἄξονα κίνησις εἶναι ἡ αἰτία τῆς πίεσεως, θέλει αποδειχθῇ ἀλλαχού.

Διὰ τὰ καταστήσωσιν ἐναργεῖς τὰς ἀπὸ τοῦ Ἥλιου τῶν πλανητῶν ἀποστάσεις, μεταχειρίζονται τὴν ἀκόλουθον μέθοδον. ὑποθέτουσι σφαῖραν κανονίου ἐκσφενδονιζομένην ἀπὸ τοῦ Ἥλιου, καὶ διατρέχουσαν εἰς ἕκαστον δεύτερον λεπτόν 600 ποδ. Ἡ σφαῖρα αὕτη θέλει φθάσει εἰς μὲν τὸν Ἑρμῆν εἰς διάστημα $9\frac{1}{2}$ ἐτῶν, εἰς δὲ τὴν Ἀφροδίτην εἰς διάστημα 18 ἐτῶν, εἰς δὲ τὴν Γῆν εἰς διάστημα 25 ἐτῶν, εἰς δὲ τὸν Ἄρην εἰς διάστημα 38 ἐτῶν, εἰς δὲ τὸν Ἥραν, Δήμητραν, Παλλάδα ἢ Ἑστίαν περίπου εἰς διάστημα 70 ἐτῶν, εἰς δὲ τὸν Δία εἰς διάστημα 130 ἐτῶν, εἰς δὲ τὸν Κρόνον εἰς διάστημα 238 ἐτῶν, εἰς δὲ τὸν Οὐρανὸν εἰς διάστημα 479 ἐτῶν, καὶ εἰς τὸν προσγειότερον ἀπλανῆ ἀστέρα, τὸν Σείριον, εἰς διάστημα 700,000 ἐτῶν. Καὶ ὅμως εἶναι βέβαιον, ὅτι τὰ ἡμέτερον ἡλιακὸν σύστημα ὡς πρὸς τὸ πᾶν (S. 6) εἶναι σημεῖον, τὸ ἀποῖον, κατ' ἀναφορὰν πρὸς τὸ ὅλον, χάνεται, καθὼς χάνεται ἡ ἀνθρωπίνη δύναμις καὶ σοφία, παραβαλλομένη πρὸς τὴν παντοδυναμίαν καὶ πανσοφίαν τοῦ τῶν ὧν δημιουργοῦ.

§. 16. Ἡ Σελήνη.

Ἐξ ἀπάντων τῶν δορυφόρων ἡ Σελήνη, ὡς δορυφόρος τῆς ἡμετέρας Γῆς, μᾶς ἐνδιαφέρει παραπολύ. Ταύτης δὲ ἡ μὲν **διάμετρος** εἶναι 468 γεωγρ. μίλ. ἢ $\frac{3}{11}$ τῆς διαμέτρου τῆς Γῆς· ἡ δὲ **ἐπιφάνεια** 688,916 τετραγ. γεωγρ. μίλ. ἢ $\frac{1}{14}$ τῆς γήινης ἐπιφανείας· ἡ δὲ **στερεότης** 53,660,000 κυβικ. μίλ. ἢ $\frac{1}{80}$ τῆς στερεότητος τῆς Γῆς.

Ἀπέχει δὲ ἀπὸ τῆς Γῆς 50,482 γεωγρ. μίλ. ἢ 60 ἡμιδιαμέτρους τῆς Γῆς περίπου, ἀπόστασιν, τὴν ὁποίαν ἤθελε διατρέξει πτηνὸν ταχύτερον εἰς 18 περίπου ἡμέρας. Περιστρεφομένη δὲ ἐλλειψοειδῶς περὶ τὴν Γῆν, ἄλλοτε μὲν πλησιάζει πρὸς αὐτήν, κειμένην εἰς μίαν τῶν ἐστῶν τῆς ἐλλείψεως, ἄλλοτε δὲ ἀπομακρύνεται ἀπ' αὐτῆς. Ὀνομάζεται δὲ τὸ μὲν σημεῖον τῆς ἐλλειψοειδοῦς τροχίᾳς τῆς, ἔνθα ἡ Σελήνη εἶναι πλησιεστάτη εἰς τὴν Γῆν, **περίγειον**, τὸ δὲ σημεῖον, ὅπου εὐρισκομένη εἶναι ἀπώτατῳ τῆς Γῆς, **ἀπόγειον**.

Ἡ Σελήνη, ὡς καὶ οἱ λοιποὶ δορυφόροι, ἔχει τρεῖς **κινήσεις**, μίαν περὶ τὴν Γῆν, ἄλλην μετὰ τῆς Γῆς περὶ τὸν Ἥλιον, καὶ τρίτην περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα. Ἐκτὸς δὲ τῶν τριῶν τούτων κινήσεων ἔχει προσέτι καὶ μίαν **φαινομένην**, ταυτέστι τὴν ἐξ ἀνατολῶν

πρὸς δυσμὰς περὶ τὴν Γῆν ἡμερησίαν κίνησιν, ἣν ἔχει κοινῶς μετὰ πάντων τῶν οὐρανίων σωμάτων, καὶ ἣτις προέρχεται ἐκ τῆς ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς εἰς 24 ὥρας περιστροφῆς τῆς Γῆς περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα.

Ἡ Σελήνη, κινουμένη περὶ τὴν Γῆν ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς, ὡς γίνεται ὀφλόν ἐκ τῆς πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας καθ' ἡμέραν μεταβαλλομένης θέσεως αὐτῆς, καὶ ἔχουσα πρὸς τὸν ἥλιον, ἐξ οὗ φωτίζεται πάντοτε τὸ πρὸς αὐτὸν ἐστραμμένον ἡμισφαίριον αὐτῆς, ἅλλοτε ἄλλην θέσιν, μᾶς φαίνεται ὑπὸ διάφορα σχήματα, τὰ ὅποια ὀνομάζομεν φάσεις τῆς Σελήνης. Τούτων δὲ κυριώτεραι εἶναι τέσσαρες, ὀνομαζόμεναι **νέα Σελήνη, πρῶτος τετραγωνισμός, πανσέληνος, καὶ δεύτερος τετραγωνισμός.** Καὶ ὅταν μὲν ἡ Σελήνη ἴσταται μετὰ τοῦ ἡλίου καὶ Γῆς, καὶ εἶναι, ὡς λέγουσιν, εἰς **συζυγίαν** ἢ **σύνοδον** μετὰ τοῦ ἡλίου, τότε ὀνομάζομεν τὸ φαινόμενον τοῦτο **νέαν Σελήνην** ἢ **νουμηνίαν.** Κατ' αὐτὸν δὲ τὸν καιρὸν, καθ' ὃν τὸ πρὸς τὸν ἥλιον ἐστραμμένον, καὶ ὅλως ἀφ' ἡμῶν ἀπεστραμμένον ἡμισφαίριον αὐτῆς, εἶναι φωτισμένον, ἡ Σελήνη γίνεται ἀφανής, ἀνατέλλουσα καὶ δύουσα σχεδὸν συγχρόνως μὲ τὸν ἥλιον. Προχωρήσασα δὲ ὀλίγον πρὸς ἀνατολὰς, μᾶς φαίνεται **μηνοειδής, ἢ ὄρεπανοειδής.** Ἀφ' οὗ δὲ διατρέξῃ τὸ τέταρτον τῆς τροχιάς τῆς, φαίνεται **διχότομος** καὶ **ἡμιφαής**· διότι εἶναι τὸ ἡμισυ τοῦ φωτισμένου ἡμισφαρίου ἐστραμμένον πρὸς ἡμᾶς. Ὀνομάζουσι δὲ τὴν θέσιν ταύτην τῆς Σελήνης **πρῶτον τετραγωνισμόν,** εἰς τὸν καιρὸν τοῦ ὁποίου, ἀπέχουσα τοῦ ἡλίου 90°, ἀνατέλλει τὸ μεσημέριον καὶ δύει τὸ μεσονύκτιον. Προχωρήσασα δὲ περαιτέρω γίνεται ἀμφίκυρτος. Ἀφ' οὗ δὲ διανύσῃ τὸ ἡμισυ τῆς τροχιάς τῆς, γίνεται **πανσέληνος, μᾶλλον δὲ πλησιφαής,** διότι ὅλον τὸ φωτισμένον ἡμισφαίριον εἶναι ἐστραμμένον πρὸς ἡμᾶς· καὶ τότε λέγομεν ὅτι εἶναι εἰς **ἀντίθεσιν** μὲ τὸν ἥλιον. Ἐπειδὴ δὲ ἀπέχει ἀπὸ τοῦ ἡλίου πρὸς ἀνατολὰς 180°, ἀνατέλλει, ὅτε δύει ὁ ἥλιος, καὶ δύει, ὅτε ἀνατέλλει ὁ ἥλιος· ἐπομένως φέγγει δι' ὅλης τῆς νυκτός. Ἐφεξῆς δὲ ἔρχεται εἰς τὸν **δεύτερον τετραγωνισμόν,** ἀπέχουσα ἀπὸ τοῦ ἡλίου πρὸς ἀνατολὰς 270°, ἢ 90° πρὸς δυσμὰς, καὶ τότε ἀνατέλλει τὸ μεσονύκτιον, καὶ δύει τὸ μεσημέριον. Ἀφ' οὗ δὲ, προχωρήσασα πρὸς τὸν ἥλιον, **συνευχθῇ** μετ' αὐτοῦ, γίνεται **πάλιν νέα Σε-**

λῆνῃ. Ὀνομάζεται δὲ ἡ Σελήνῃ αὐξοῦσα μὲν ἀπὸ τῆς νομηνίας μέχρι τῆς πανσελήνου, φθίνουσα δὲ ἀπὸ τῆς πανσελήνου μέχρι τῆς ἐσχάτης φάσεως. Γίνονται δὲ τὰ εἰρημένα σαφέστερα διὰ τοῦ 4 σχήματος, εἰς τὸ ὁποῖον ὁ μὲν Ἥλιος σημειώνεται διὰ τοῦ Η, ἡ δὲ Γῆ διὰ τοῦ Γ, καὶ ἡ Σελήνῃ διὰ τοῦ Σ.

Ἡ Σελήνῃ, διὰ τὰ ἐπανελθῇ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ εἰς τὸν αὐτὸν ἀπλανῇ ἀστέρα, χρειάζεται 27 ἡμ. 7 ὥρ. 43' 5". Ὁ δὲ χρόνος οὗτος ὀνομάζεται **περιοδικὸς μῆν**· διότι εἰς αὐτὸν τὸν χρόνον τελειώνει αὕτη πραγματικῶς μίαν ὁλόκληρον περίοδον, ἢ 360°. Ἐπειδὴ ὅμως κατὰ τὸ χρονικὸν τοῦτο διάστημα δὲν ἔμεινεν ἀκίνητος ὁ Ἥλιος, ἀλλὰ προέβη κατὰ τὸ φαινόμενον ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς τὸ $\frac{1}{12}$ σχεδὸν τῆς τροχιάς του, ἡ Σελήνῃ τελειώσασα τὴν περίοδόν της, δὲν ἐμφανίζεται πάλιν ἀκριβῶς ὑπὸ τὴν αὐτὴν φάσιν· διότι αὕτη ἐξαρτᾶται, ὡς ἴδαμεν, ἀπὸ τὴν πρὸς τὸν Ἥλιον θέσιν αὐτῆς. Ἐὰν ᾗτο π. χ. πρὸ 27 ἡμ. 7 ὥρ. 43' 5" εἰς σύνοδον ἢ συζυγίαν μετὰ τοῦ Ἥλιου, οὐδόλως ἀπέχουσα ἀπ' αὐτοῦ, πρέπει νὰ τρέξῃ ἀκόμη ἡμέρας τινάς, διὰ νὰ εὑρεθῇ πάλιν εἰς συζυγίαν μετὰ τοῦ Ἥλιου. Ἀπὸ μιᾶς λοιπὸν φάσεως τῆς Σελήνης μέχρι τῆς αὐτῆς προσεχοῦς φάσεως, ἀπὸ μιᾶς π. χ. νέας Σελήνης ἢ πανσελήνου μέχρι τῆς προσεχοῦς νέας Σελήνης ἢ πανσελήνου, κτλ. παρέρχονται σιμὰ τῶν 27 ἡμ. 7 ὥρ. 43' 5" καὶ 2 ἡμ. 5 ὥρ. 58", ἥτοι 29 ἡμ. 12 ὥρ. 84' 3". Ὁ δὲ χρόνος οὗτος ὀνομάζεται **συνοδικὸς μῆν**. Τὸ σεληνιακὸν λοιπὸν ἔτος, συνιστάμενον ἐκ 12 συνοδικῶν μηνῶν, ἔχει 354 ἡμ. 8 ὥρ. 48' καὶ 36". Ἀλλ' εἰς τὸ διάστημα τῶν 12 τούτων μηνῶν ἡ Σελήνῃ διατρέχει τὴν τροχίαν της 13άκις.

Ἡ Σελήνῃ, κινουμένη περὶ τὴν Γῆν ἔχει πάντοτε τετραμμένα πρὸς ἡμᾶς τὰ αὐτὰ μέρη τῆς ἐπιφανείας της. Τὸ φαινόμενον δὲ τοῦτο προέρχεται ἐκ τῆς περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα περιστροφῆς, τῆς ὁποίας ἡ διάρκεια εἶναι ἴση μὲ τὸν χρόνον τῆς περὶ τὴν Γῆν περιόδου της.

§. 17. Σελήνης καὶ Ἥλιου ἐκλείψεις.

Ἐὰν ἡ τροχία τῆς Σελήνης ἔκειτο ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τῆς ἡλιακῆς ἢ γῆνης τροχιάς, ἡ μὲν Σελήνῃ κατὰ πᾶσαν συζυγίαν ἦθελεν ἐμβαίνει μεταξὺ

Γῆς καὶ Ἑλλίου, ἡ δὲ Γῆ κατὰ πᾶσαν ἀντίθεσιν ἤθελε παρεμπίπτει κατ' ἐθέλειαν μεταξὺ Ἑλλίου καὶ Σελήνης. Καὶ εἰς μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν ἤθελεν ἐμποδίζει ἡ Σελήνη τὸν Ἑλλιον νὰ φωτίσῃ τὴν Γῆν, καὶ ἠθέλαμεν ἔχει ἐκλείψιν τοῦ Ἑλλίου, εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἤθελεν ἐμποδίζει ἡ Γῆ τὸν Ἑλλιον νὰ φωτίσῃ τὴν Σελήνην, καὶ ἠθέλαμεν ἔχει ἐκλείψιν τῆς Σελήνης (σχ. 5). Ἄλλ' ἡ τροχιά τῆς Σελήνης διακόπτεται ὑπὸ γωνίαν $5\frac{1}{4}^{\circ}$ τὴν ἑλιακὴν ἢ γηγενὴν τροχιάν εἰς δύο ἀντίθετα σημεῖα, ὀνομαζόμενα **δεσμοί**, ὥστε τὸ μὲν ἥμισυ αὐτῆς κεῖται πρὸς βορρᾶν, τὸ δὲ ἄλλο ἥμισυ πρὸς μεσημβρίαν τῆς ἑλιακῆς τροχιάς. Ὅθεν τότε μόνον εἶναι δυνατόν νὰ συμβῇ εἰς τὸν καιρὸν νέας Σελήνης ἐκλείψις τοῦ Ἑλλίου, ἢ εἰς τὸν καιρὸν πανσελήνου ἐκλείψις τῆς Σελήνης, ὅταν ἡ Σελήνη τύχῃ νὰ εὐρεθῇ ἐπάνω ἢ πλησίον εἰς ἓνα τῶν δεσμῶν. Ἄλλως δὲ ἡ Σελήνη, εὐρισκομένη κατὰ τὴν νέαν Σελήνην ἢ τὴν πανσελήνον μακρὰν τῶν δεσμῶν, ἴσταται ἢ πρὸς βορρᾶν ἢ πρὸς νότον τῆς ἑλιακῆς τροχιάς, καὶ τότε τὸ ἑλιακὸν φῶς προσβάλλει καὶ τὴν Γῆν καὶ τὴν Σελήνην, μὴ κωλυόμενον οὔτε ὑπὸ τῆς μεταξὺ Γῆς καὶ Ἑλλίου κειμένης Σελήνης, οὔτε ὑπὸ τῆς μεταξὺ Σελήνης καὶ Ἑλλίου κειμένης Γῆς.

Συμβαίνουνσι δὲ εἰς ἕκαστον ἔτος Ἑλλίου μὲν ἐκλείψεις δύο τοῦλάχιστον, πολλάκις ὅμως καὶ τέσσαρες καὶ πέντε, Σελήνης δὲ ἐκλείψεις δύο συνήθως ἢ τρεῖς· τυχαίνει ὅμως καὶ καθ' ὅλον τὸ ἔτος νὰ μὴ συμβῇ οὐδεμία. Εἶναι δὲ ὁρατὴ ἡ μὲν ἐκλείψις τοῦ Ἑλλίου μόνον εἰς ἐκείνας τὰς χώρας, ἐπὶ τῶν ὁποίων πίπτει ἡ σκιά τῆς Σελήνης, ἡ δὲ τῆς Σελήνης εἰς ἀπάσας τὰς χώρας, εἰς πᾶς ὁποῖας ἡ Σελήνη εἶναι ἐν καιρῷ τῆς ἐκλείψεως ὑπεράνω τοῦ ὀρίζοντος. Ὅτι δὲ αἱ μὲν τοῦ Ἑλλίου ἐκλείψεις συμβαίνουνσι μόνον ἐν καιρῷ νέας Σελήνης, αἱ δὲ τῆς Σελήνης μόνον ἐν καιρῷ πανσελήνου, γίνεσθαι ἐκ τῶν εἰρημένων κατάδηλον.

Ἡ ἐκλείψις τῆς Σελήνης ὀνομάζεται **ὀλική** μὲν, ἐὰν ἡ ἐπισκότησις αὐτῆς, ἀρχίζουσα ἀπὸ τοῦ ἀνατολικοῦ γύρου, καὶ προχωροῦσα περαιτέρω, ἐξαπλωθῇ ἐφ' ὅλου τοῦ δίσκου· **μερικὴ** δὲ, ἐὰν ἐξαπλωθῇ μόνον ἐπὶ μικροῦ ἢ μεγάλου μέρους τοῦ δίσκου. Τοῦτο δὲ συμβαίνει, ὅταν ἡ Σελήνη ἐν καιρῷ τῆς ἀντιθέσεως εἶναι τόσο μακρὰν τοῦ δεσμοῦ, ὥστε ἡ σκιά τῆς Γῆς δὲν ἐπισκοτάζει ὁλόκληρον τὸν δίσκον αὐτῆς. Περαιτέρω δὲ ἡ ἐκλείψις τοῦ Ἑλλίου εἶναι καὶ αὐτὴ **ὀλική**, ἢ **μερικὴ**, πολλάκις δὲ

καὶ δακτυλιοειδῆς. Καὶ ἐὰν μὲν εὐθεῖα γραμμὴ, ἀγομένη ἀπὸ τὸν ὀφθαλμὸν τοῦ παρατηρητοῦ εἰς τὸ κέντρον τοῦ Ἥλιου, δὲν διέρχεται διὰ τοῦ κέντρου τῆς Σελήνης, ἡ ἔκλειψις εἶναι πάντοτε διὰ τὸν τόπον, εἰς ὃν ἵσταται ὁ παρατηρητής, μερικὴ. Ἐὰν δὲ ἡ γραμμὴ αὕτη διέρχεται διὰ τοῦ κέντρου τῆς Σελήνης, ἡ ἔκλειψις τοῦ Ἥλιου εἶναι ἡ δακτυλιοειδῆς, ἡ ὀλική. Καὶ δακτυλιοειδῆς μὲν εἶναι, ἐὰν ἡ φαινόμενη διάμετρος τῆς Σελήνης εἶναι μικροτέρα τῆς τοῦ Ἥλιου, ὡς συμβαίνει, ὅταν ἡ μὲν Σελήνη εἶναι ἀπόγειος, ἡ δὲ Γῆ περιήλιος· διότι τότε μένει ἀσκεπὴς φωτεινὸς δακτύλιος τοῦ Ἥλιου. Ὀλικὴ δέ, ἐὰν ἡ διάμετρος τῆς Σελήνης φαίνεται μεγαλητέρα, ὡς συμβαίνει, ὅταν ἡ μὲν Σελήνη εἶναι περίγειος, ἡ δὲ Γῆ ἀφῆλιος· διότι τότε ἡ Σελήνη σκιάζει ὅλον τὸν δίσκον τοῦ Ἥλιου.

§. 18. Ἡ γενικὴ βαρύτης.

Ἡ κεκρυμμένη δύναμις, ἡ ἐνεργοῦσα εἰς ὅλον τὸ Πᾶν, καὶ διευθύνουσα τὰς κινήσεις πάντων τῶν οὐρανίων σωμάτων, εἶναι ἡ δύναμις τῆς βαρύτητος. Εἶναι γνωστόν, ὅτι λίθος, ῥιφθεὶς εἰς τὰ ἄνω, πίπτει πάλιν εἰς τὴν Γῆν. Τοῦτο δὲ τὸ φαινόμενον τὸ ἀποδίδομεν εἰς τὴν βαρύτητα του, ἢ εἰς τὴν ἐφελκυστικὴν δύναμιν τῆς Γῆς. Ἀλλ' ἡ δύναμις αὕτη ἐκτεινομένη εἰς ἀπροσδιορίστους ἀπὸ τῆς Γῆς ἀποστάσεις, ἐλαττοῦται, ὡς ἀπέδειξεν ὁ Νεύτων, ἀναλόγως τῶν ἀπὸ τῶν ἀποστημάτων τετραγώνων.

Ἡ Σελήνη λοιπόν, ἀπέχουσα ἀπὸ τῆς Γῆς περίπου 60 ἡμιδιαμέτρους αὐτῆς, ἐφελκύεται ὑπ' αὐτῆς, ἢ καταφέρεται εἰς αὐτὴν μετὰ ταχύτητα 3600 ἀκίς μικροτέραν τῆς ταχύτητος, μετὰ τὴν ὁποίαν φέρεται πρὸς τὴν Γῆν σῶμα πλησίον αὐτῆς εὐρισκόμενον. Ἀλλὰ καὶ οὕτως ἡ δύναμις αὕτη ἤθελε σύρει γρήγορα τὴν Σελήνην ἐπὶ τῆς Γῆς, ἐὰν δὲν ἐνεργοῦσεν ἐναντίον τῆς ἐφελκυστικῆς ἄλλῃ τις δύναμις, ἐμφωλεύουσα εἰς τὴν Σελήνην, καὶ ὀνομαζομένη ἀπόκεντρος δύναμις ἢ κεντρώφουξ. Ἐνῶ λοιπόν ἡ ἐφελκυστικὴ δύναμις σύρει τὴν Σελήνην πρὸς τὸ κέντρον τῆς τροχιάς τῆς, τὴν Γῆν, ἡ ἀπόκεντρος δύναμις τὴν βιάζει νὰ ἀπομακρυνθῇ ἀπ' αὐτῆς· καὶ οὕτω διὰ τῆς ἐνεργείας ἀμφοτέρων τῶν δυνάμεων προκύπτει κί-

νησις κατὰ τὴν μεταξύ τῶν ἐνεργουσῶν δύο δυνάμεων ἀγομένην γραμμὴν, ἥτις διὰ τὴν ἴσιν αὐτῶν ἐνέργειαν εἶναι εἰς τὰ οὐράνια σώματα σχεδὸν κυκλοειδῆς. Ἡ ἐφελκυστικὴ λοιπὸν δύναμις, ἐνεργοῦσα ἐναντίον τῆς ἀποκέντρου δυνάμεως, εἶναι ὁ ἀόριστος δεσμός, δι' οὗ εἶναι ἡ Σελήνη αἰωνίως συνδεδεμένη μετὰ τῆς Γῆς.

Καθὼς δὲ ἡ Γῆ ἔλκει τὴν Σελήνην, οὕτως ἔλκει καὶ ἡ Σελήνη τὴν Γῆν, ἀλλὰ μὲ δύναμιν πολὺ μικροτέραν· ἐπειδὴ ἡ μάζα αὐτῆς εἶναι μικροτέρα ἀπὸ τὴν τῆς Γῆς, καὶ ἡ ἐφελκυστικὴ δύναμις τῶν σωμάτων εἶναι ἀνάλογος μὲ τὰς μάζας αὐτῶν. Ἀλλὰ καὶ τὰ δύο ταῦτα σώματα καὶ πάντες οἱ πλανῆται καὶ κομήται ἔλκονται πάλιν ὑπὸ τοῦ Ἥλιου, ὡς τοῦ μεγίστου πάντων τούτων τῶν σωμάτων. Ἡ ἄμετρος λοιπὸν μάζα τοῦ οὐρανοῦ τούτου σώματος καὶ ἡ μετ' αὐτῆς συνδεδεμένη ἐφελκυστικὴ δύναμις κρατοῦσιν εἰς τὰς τροχιάς των τὰ πολλὰ ταῦτα σώματα. Ἀλλ' ἡ δύναμις αὕτη, ἥτις ἐκτείνεται ὅχι μόνον εἰς τὴν Γῆν, ἀλλὰ καὶ εἰς πάντα τὰ σώματα τοῦ ἡμετέρου ἡλιακοῦ συστήματος, ἐκτείνεται ἀναμφιβόλως εἰς ἅπαντα τὰ οὐράνια σώματα, καὶ συνέχει τὸ σύστημα τοῦ Παντός, συνδέουσα πρὸς ἄλληλα τὰ οὐράνια σώματα. Εὐλόγως λοιπὸν ὀνομάζεται αὕτη γενικὴ βαρύτης.

Γ'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΥΡΑΝΙΟΥ ΚΑΙ ΓΗΙΝΗΣ ΣΦΑΙΡΑΣ ΝΟΟΥΜΕΝΩΝ
ΣΗΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΩΝ, ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΕΙΣ ΤΗΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΝ
ΔΙΑΙΡΕΣΙΝ ΑΥΤΩΝ.

§. 19. Ὅριζων.

Εἰς πάντα ἐλεύθερον τόπον ἱστάμενοι νομίζομεν, ὅτι ὁ Οὐρανὸς ψαύει τῆς Γῆς, καὶ σχηματίζει κυκλικὴν περιφέρειαν, εἰς τῆς ὁποίας τὸ κέντρον εὐρισκόμεθα. Προέρχεται δὲ τοῦτο ἐκ τοῦ ὅτι δὲν βλέπομεν τὸν διὰ μέσου χώρον, τὸν μεταξύ τῶν ἐσχάτων σημείων τοῦ ὁρατοῦ οὐρανοῦ, ἐξ ὧν ἔρχονται αἱ φωτιστικαὶ ἀκτῖνες, καὶ τῶν σημείων, εἰς ἃ ἐφάπτονται τῆς γῆινης σφαίρας, φερόμεναι εἰς τὸν ὀφθαλμόν. Τὴν κυκλικὴν δὲ ταύτην πε-

ριφέρειαν, ἣν σχηματίζουν οἱ δύο εἰς ἑκατέραν τῶν σφαιρῶν τὰ σημεῖα ταῦτα τῆς τε οὐρανίου καὶ τῆς γῆϊνης σφαίρας, ὀνομάζομεν αἰσθητὸν ὀρίζοντα. Πρέπει λοιπὸν ἐνταῦθα νὰ διακρίνωμεν δύο κύκλους, αἵτινες μόνον κατὰ τὸ φαινόμενον συμπίπτουσιν εἰς ἓνα, τὸν αἰσθητὸν γῆϊνον ὀρίζοντα, καὶ τὸν αἰσθητὸν οὐράνιον ὀρίζοντα, τοιούστιν ἐκεῖνον τὸν κύκλον, ὅστις περιορίζει τὸ ὁρατὸν μέρος τῆς γῆϊνης σφαίρας, καὶ ἐκεῖνον, ὅστις χωρίζει τὸ ὁρατὸν μέρος τῆς οὐρανίου σφαίρας. Εἶναι δὲ φανερόν, ὅτι ὅσον ὑψηλότερος εἶναι ὁ τόπος, ἐφ' οὗ ἰσάμεθα, τόσοι μεγαλύτερον εἶναι τὸ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα μέρος τοῦ Οὐρανοῦ καὶ τῆς Γῆς, τὸ ὁποῖον δυνάμεθα ἐκείθεν νὰ ἴδωμεν.

Ἐὰν δὲ νοήσωμεν παραλλήλως πρὸς τὸ ἐπίπεδον τοῦ αἰσθητοῦ ὀρίζοντος ἐπίπεδον, διερχόμενον διὰ τοῦ κέντρου τῆς Γῆς, τὸ ἐπίπεδον τοῦτο σχηματίζει διὰ τὸν τόπον, εἰς ὃν ἰσάμεθα, τὸν καλούμενον νοητὸν ὀρίζοντα, ὅστις, ὡς καὶ ὁ αἰσθητός, εἶναι διπλοῦς, οὐράνιος καὶ γῆϊνος νοητός ὀρίζων.

Ἐὰν ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ ὀρίζοντος, εἰς τὸ ἰσάμεθα, ἀχθῇ κατ' ἐπίνοιαν κάθετος, καὶ προεκβληθῇ ἐκατέρωθεν μέχρι τοῦ οὐρανοῦ, αὕτη θέλει εἶσθαι ὁ ἄξων τοῦ ὀρίζοντος, τοῦ ὁποῖου τὸ μὲν πέρας, τὸ εἰς τὸ ὁρατὸν ἡμισφαίριον εὐρισκόμενον, καὶ καθέτως ὑπεράνω τῆς κορυφῆς ἡμῶν κείμενον, κατακόρυφον σημεῖον καλεῖται, ἀραβιστὶ δὲ ζενίθ· εἶναι δὲ τὸ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα τόπου τινὸς ὑψιστον σημεῖον τοῦ οὐρανοῦ· τὸ δὲ εὐρισκόμενον εἰς τὸ ἀόριστον ἡμισφαίριον, καὶ καθέτως ὑπὸ τοὺς πόδας ἡμῶν κείμενον, ἀντικόρυφον σημεῖον καλεῖται, ἀραβιστὶ δὲ ναδίρ· καὶ τὰ δύο δὲ ὁμοῦ εἶναι οἱ πόλοι τοῦ ὀρίζοντος, ἀπέχοντες ἀπὸ τοῦ νοητοῦ ὀρίζοντος 90° . Τὸ δὲ ὕψος παντὸς ἄλλου σημείου ἐν τῷ οὐρανῷ προσδιορίζεται παρομοίως διὰ τῆς ἀπὸ τοῦ νοητοῦ ὀρίζοντος ἀποστάσεως αὐτοῦ, μετρομένης διὰ τοῦ τόξου τοῦ κατὰ κορυφὴν κύκλου, τοῦ μεταξὺ τοῦ σημείου καὶ τοῦ ὀρίζοντος περιλαμβανομένου. Εἶναι δὲ κατακόρυφον κύκλοι μέγιστοι κύκλοι, διερχόμενοι διὰ τῶν πόλων τοῦ ὀρίζοντος, καὶ τέμνοντες ἐπομένως καθέτως τὸν ὀρίζοντα εἰς δύο ἐκ διαμέτρου ἀντικείμενα σημεῖα.

Ἐκ τῶν εἰρημένων ἔπεται 1) ὅτι ὁ ὀρίζων διαιρεῖ τὸν Οὐρανὸν καὶ τὴν Γῆν εἰς τὸ ὁρατὸν μέρος καὶ εἰς τὸ ἀόρατον, καὶ προσδιορίζει τὴν ἀ-

νατολήν καὶ δύσιν τῶν ἀστέρων καὶ τοῦ Ἡλίου, ἐπομένως τὴν ἡμέραν καὶ τὴν νύκτα· διότι ἡμέρα μὲν ὀνομάζεται τὸ χρονικὸν διάστημα, καθ' ὃ εὐρίσκεται ὁ ἥλιος ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, νύκτα δὲ τὸ χρονικὸν διάστημα, καθ' ὃ μένει κεκρυμμένος ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα· τὸ δὲ φῶς, τὸ ὁποῖον προηγείται τῆς ἀνατολῆς καὶ ἔπεται μετὰ τὴν δύσιν, ὀνομάζεται **Λυκαυγὲς** ἢ **λυκόφως**. 2) ὅτι πᾶς ἄνθρωπος καὶ πᾶς τόπος ἔχει τὸν ὀρίζοντά του, καὶ τὸ κατακόρυφον καὶ ἀντικόρυφον σημεῖόν του· ἅτινα ὅμως καὶ τὰ τρία μετακινουῦνται, ἅμα τὸ ἀντικείμενον, εἰς τὸ ἀνήκουσι, μεταβάλλῃ καθ' ὅποιανδὴ ποτε διεύθυνσιν τὴν θέσιν του· 3) ὅτι ὁ αἰσθητὸς καὶ ὁ νοητὸς γῆινος ὀρίζων ἀπέχουσιν ἀπ' ἀλλήλων κατὰ τὸ ἥμισυ τῆς διαμέτρου τῆς Γῆς. Ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ ἡμιδιάμετρος τῆς Γῆς κατ' ἀναφορὰν πρὸς τὴν ἅμετρον ἀπόστασιν τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων λογίζεται ὡς μηδέν, ἐκλαμβάνονται εἰς τὴν ἀστρονομίαν καὶ οἱ δύο ὀρίζοντες ὡς συμπίπτοντες εἰς ἓν. Εἰς τὸ **Θ** σχῆμ. αβ εἶναι ὁ αἰσθητὸς γῆινος ὀρίζων τοῦ κατὰ τὸ σημεῖον **Θ** τῆς γῆινης σφαίρας ἱσταμένου θεατοῦ, καὶ **ΑΒ** ὁ νοητὸς αὐτοῦ γῆινος ὀρίζων, γδ ὁ αἰσθητὸς, καὶ **ΓΔ** ὁ νοητὸς οὐράνιος ὀρίζων, **Ε** δὲ καὶ **Ζ** τὸ κατακόρυφον καὶ ἀντικόρυφον σημεῖον, καὶ **ΕΓ** εἰς ἓκ τῶν κατὰ κορυφὴν κύκλων.

Τὸ μέρος τοῦ ὀρίζοντος, ἀπὸ τοῦ ὁποῦ ἀναβαίνει ὁ ἥλιος ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ἢ **ἀνατέλλει**, ὀνομάζομεν **Ἀνατολήν**, τὸ δὲ μέρος, ἀπὸ τοῦ ὁποῦ καταβαίνει ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ἢ **δύει**, ὀνομάζομεν **δύσιν**, τὸ δὲ μέρος τοῦ ὀρίζοντος, πρὸς τὸ ὁποῖον ἵσταται κατὰ τὸ μεσημέριον, ὀνομάζομεν **μεσημβρίαν** ἢ **νότον**, καὶ τὸ ἐκ διαμέτρου ἀντικείμενον **βορρᾶν** ἢ **ἀρκτον**. Ὑπὸ τὰ ὀνόματα δὲ ταῦτα νοοῦμεν χωρία τοῦ ὀρίζοντος ἢ διαστήματα. Ἀλλ' ὑπὸ τὰ ὀνόματα, ἀνατολικὸν σημεῖον, δυτικὸν σημεῖον, νότιον ἢ μεσημβρινὸν σημεῖον, καὶ βορειον ἢ ἀρκτικὸν σημεῖον, νοοῦμεν σημεῖα τοῦ ὀρίζοντος, κείμενα ἀκριβῶς ἐν τῷ μέσῳ τῶν εἰρημένων χωρίων τοῦ ὀρίζοντος. Τὰ τέσσαρα δὲ ταῦτα σημεῖα τοῦ ὀρίζοντος, τὰ ὁποῖα ἀπέχουσιν ἀπ' ἀλλήλων 90° , καὶ διὰ τῶν ὁποίων διαιρεῖται ὁ ὀρίζων εἰς τέσσαρα ἴσα μέρη, προσδιορίζονται οὕτως.

Ἐὰν τὸ μεσημέριον κατὰ τὴν 12 ὥραν στραφῇ τις πρὸς τὸν ἥλιον, ὅστις, φερόμενος ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς, εὐρίσκεται τότε εἰς τὸ ὑψηλότετον σημεῖον, καὶ νοήσῃ κατὰ κορυφὴν κύκλον, διερχόμενον διὰ τοῦ

σημείου τούτου, καὶ φθάνοντα μέχρι τοῦ ὀρίζοντος, τὰ δύο σημεία, εἰς τὰ ὅποια τέμνει ὁ κύκλος αὗτος τὸν ὀρίζοντα, εἶναι τὸ νότιον ἢ μεσημβρινόν, καὶ τὸ βόρειον ἢ ἀρκτικόν, ἐξ ὧν νότιον μὲν εἶναι τὸ ἔμπροσθεν αὐτοῦ, βόρειον δὲ τὸ ὀπίσθεν αὐτοῦ εὐρισκόμενον. Ονομάζονται δὲ οὕτω διότι ὁ κατὰ κορυφὴν αὗτος κύκλος διέρχεται διὰ τοῦ ὁρατοῦ εἰς ἡμᾶς ἀρκτικοῦ ἢ βορείου πόλου· προεκβαλλόμενος δὲ καὶ ἀπὸ τοῦ νοτίου σημείου ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα φθάνει εἰς τὸν ἀνταρκτικὸν ἢ νότιον πόλον. Εὐθεῖα δέ, τέμνουσα εἷχα, ἀλλὰ κατὰ κάθετον, τὴν γραμμὴν, ἣτις συνάπτει τὰ εἰρημένα δύο σημεία, μᾶς δεικνύει τὰ ἄλλα δύο σημεία τοῦ ὀρίζοντος, τὸ ἀνατολικὸν καὶ τὸ δυτικόν. Τὰ δύο δὲ ταῦτα σημεία δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν ἀκριβῶς κατὰ τὴν $\frac{9}{21}$ Μαρτίου καὶ $\frac{11}{25}$ Σεπτεμβρίου· διότι ὁ ἥλιος μόνον εἰς τὰς δύο ταύτας ἡμέρας τὴν μὲν πρωτὴν κατὰ τὴν 6 ὥραν ἀνατέλλει ἀκριβῶς ἀπὸ τοῦ ἀνατολικοῦ σημείου, τὸ δὲ ἑσπέρας κατὰ τὴν 6 ὥραν δύει ἀκριβῶς ἀπὸ τοῦ δυτικοῦ.

Μεταξὺ δὲ τῶν 4 τούτων σημείων, τὰ ὅποια ὀνομάζονται κύρια καὶ πρωτεύοντα, ἐξ ὧν τὸ μὲν ἀνατολικὸν θέλομεν σημειῶναι εἰς τὸ ἐξῆς μὲ τὸ ἀρχικὸν σημεῖον Α, τὸ δὲ νότιον μὲ τὸ Ν, τὸ δὲ δυτικὸν μὲ τὸ Δ, καὶ τὸ βόρειον μὲ τὸ Β, εὐρίσκονται διὰ τῆς διχοτομίας τῶν 4 τόξων, εἰς ἃ διηρέθη ὁ ὀρίζων, ἄλλα 4 σημεία δευτερεύοντα, ἀπέχοντα ἀπὸ τῶν πρωτευόντων 45° . τὰ δὲ ὀνόματα αὐτῶν συντίθενται διὰ τὸ εὐμνημόνευτον ἐκ τῶν ὀνομάτων τῶν παρακειμένων πρωτευόντων σημείων, οὕτως ὅμως, ὥστε τὰ ὀνόματα βόρειον καὶ νότιον προηγοῦνται εἰς τὴν σύνθεσιν. Τὸ μεταξὺ λοιπὸν Ν καὶ Α ὀνομάζεται νοτιοανατολικόν, γραφόμενον διὰ τὴν συντομίαν ΝΑ, τὸ μεταξὺ Ν καὶ Δ νοτιοδυτικόν (ΝΔ), τὸ μεταξὺ Β καὶ Δ βορειοδυτικόν (ΒΔ), καὶ τὸ μεταξὺ Β καὶ Α βορειοανατολικόν (ΒΑ). Ἐὰν δὲ πάλιν τὰ μεταξὺ τῶν 4 πρωτευόντων καὶ τῶν 4 δευτερευόντων σημείων τόξα διχοτομηθῶσι, προκύπτουσιν 8 ἄλλα σημεία, ἐξ ὧν τὸ μὲν μεταξὺ Α καὶ ΝΑ ὀνομάζεται ἀνατολικὸν νοτιοανατολικόν (ΑΝΑ), τὸ δὲ μεταξὺ ΝΑ καὶ Ν νότιον νοτιοανατολικόν (ΝΝΑ), τὸ δὲ μεταξὺ Ν καὶ ΝΔ νότιον νοτιοδυτικόν (ΝΝΔ), τὸ δὲ μεταξὺ ΝΔ καὶ Δ δυτικὸν νοτιοδυτικόν, (ΔΝΔ), τὸ δὲ μεταξὺ Δ καὶ ΒΔ δυτικὸν βορεια-

δυτικόν (ΑΒΔ), τὸ δὲ μεταξύ ΒΔ καὶ Β βόρειον βορειοδυτικόν (ΒΒΔ), τὸ δὲ μεταξύ Β καὶ ΒΑ βόρειον βορειοανατολικόν (ΒΒΑ), τὸ δὲ μεταξύ Α καὶ ΒΑ ἀνατολικόν βορειοανατολικόν (ΑΒΑ). Οὕτω λοιπὸν γίνονται 16 σημεῖα τοῦ ὀρίζοντος, διηρημένου εἰς 16 τόξα, ἀπέχοντα ἀπ' ἀλλήλων $22\frac{1}{2}$ μοίρ. Οἱ ναυτικοὶ ὁμῶς διὰ τὴν ἀκρίβειαν ἐδιχοτόμησαν ἕκαστον τῶν εἰρημένων 16 τόξων, καὶ οὕτω διηρέθη ὁ ὀρίζων εἰς 32 τόξα καὶ σημεῖα, ἀπέχοντα ἀπ' ἀλλήλων $11^{\circ}15'$. (σχ. 7).

Τὰ 32 δὲ ταῦτα μέρη, εἰς ᾧ διαιρεῖται ὁ ὀρίζων, μεταχειρίζονται οἱ ναυτικοὶ καὶ ὥς μέρη, ἐξ ὧν πνέουσιν οἱ ἄνεμοι, καλούμενοι μὲ τὰ αὐτὰ ὀνόματα τῶν μερῶν· ἀλλὰ τότε τὰ ὀνόματα ἐκφράζονται ὅχι εὐθετέρως, ἀλλ' ἄρσενικῶς, διὰ τὴν ἐξυπακούεται ἔξωθεν τὸ, ἄνεμος· οἷον νοτιοανατολικός, νοτιοδυτικός (ἄνεμος) κτλ. Εἶναι δὲ σημειωμένοι οἱ 32 ἄνεμοι εἰς τὴν ναυτικὴν πυξίδα, εἰς τῆς ὁποίας τὸ μέσον εἶναι μαγνητικὴ βελόνη, ἥτις ἔχει τὴν ιδιότητά, κινουμένη ἐλευθέρως, νὰ λαμβάνῃ τοιαύτην θέσιν, ὥστε τὸ μὲν τῶν ἁκρῶν αὐτῆς νὰ βλέπῃ πρὸς τὸ βόρειον, τὸ δὲ ἕτερον πρὸς τὸ νότιον σημεῖον τοῦ ὀρίζοντος. Εἰς διαφόρους ὁμῶς τόπους, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸν αὐτὸν τόπον κατὰ διαφόρους χρόνους, παρεκκλίνει ἡ μαγνητικὴ βελόνη κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πρὸς ἀνατολὰς ἢ δυσμὰς. Οὗσης ὁμῶς γνωστῆς τῆς ἐκκλίσεως ταύτης, προσδιορίζονται πολλὰ εὐκόλα τὰ μέρη τοῦ ὀρίζοντος.

Κατὰ μὲν τοὺς χρόνους τοῦ Ὁμήρου ἡριθμοῦντο τέσσαρες μόνον ἄνεμοι, Βορέας, Νότος, Εὐρος καὶ Ζέφυρος. Ἐφεξῆς δὲ ἔλαβον καὶ οἱ μετὰ αὐτῶν πνέοντες (διαίτερα ὀνόματα, τὰ ἅποτα ὁμῶς εὐρίσκαμεν εἰς τοὺς συγγραφεῖς μετηλλαγμένα. Εἰς τοὺς εἰρημένους, λοιπὸν τέσσαρες προστετέθησαν ἀκόμη τέσσαρες. Καί κ' ἱς (ΒΔ), Εὐρος (ΝΔ), (τὸν Εὐρον τοῦ Ὁμήρου τὸν ὠνόμασαν τώρα Ἀπηνιῶτην), Αἶψ (ΝΔ) ἢ Ἀργέστης (ΒΔ). Τοὺς ἀνέμους δὲ τούτους ἀναφέρουσιν ὁ Ἀριστοτέλης καὶ ὁ Ἀγαθήμερος, καὶ τούτους δεικνύει καὶ ὁ ἐκτάγωνος πύργος τοῦ Ἀνδρονίκου, νῦν δὲ πύργος Διόλου ὀνομαζόμενος, ὁ διασωθεὶς εἰς τὰς Ἀθήνας (1, Σκίρων (ΒΔ), ὁ ἀπὸ τὸν Ἀριστοτέλην καὶ ἄλλους ὅχι μόνον Σκίρων, ἀλλὰ καὶ Ἀργέστης καὶ Ὀλυμπίης καὶ Ἰάπυξ ὀνομαζόμενος, 2, Βορέας (Β), ἀπὸ τὸν Ἀριστοτέλην καὶ ἄλλους συγγραφεῖς ὀνομαζόμενος καὶ Ἀπαρκτίας, 3, Καί κ' ἱς (ΒΔ), 4, Ἀπηνιῶτης (Δ), 5, Εὐρος (ΝΔ), 6, Νότος (Ν), 7, Αἶψ (ΝΔ), 8, Ζέφυρος (Δ)). Ἐκτὸς δὲ τούτων ἀναφέρονται ἀπὸ τὸν Ἀριστοτέλην ἀκόμη τρεῖς ἄλλοι ἄνεμοι, Μέσης, μεταξύ Β καὶ ΒΑ, Φοινικίας, μεταξύ ΝΔ καὶ Ν, ἢ Θρασκίας, μεταξύ ΒΔ καὶ Β. Ὁ δὲ συγγραφεὺς τοῦ εἰς τὸν Ἀριστοτέλην ἀποδιδόμενου βιβλίου, « Περὶ κόσμου » ὀνομάζει τὸν μὲν Μίσην Βορέαν, τὸν δὲ Φοινικίαν Εὐρόνοντον, καὶ προσθέτες καὶ δωδέκατον ἄνεμον

μεταξὺ Ν καὶ ΝΔ, τὸν Λιθόνοστον ἢ Λιθοφοίνικα ἢ καὶ Λευκόνοστον ὀνομαζόμενον (Βλ. καὶ Κοραῖ τὴν Γαλλ. μετάφρ. τοῦ περὶ ἀέρων, ὑδάτων καὶ τόπων τοῦ Ἱπποκράτους Τόμ. Γ. σελ. LXXIX καὶ ἐφεξῆς.)

§ 20. Πόλοι, ἄξων, Ἰσημερινός, καὶ παράλληλοι κύκλοι.

Καὶ ὁ ἥλιος καὶ ὅλοι οἱ ἄλλοι ἀστέρες φαίνονται ὅτι περιστρέφονται περὶ τὴν Γῆν ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς εἰς διάστημα 24 ὥρων, καταγράφοντες κύκλους, οἱ μὲν μεγαλητέρους, οἱ δὲ μικροτέρους. Ἡ κοινὴ δὲ αὕτη κίνησις φαίνεται ὅτι γίνεται περὶ δύο σημεῖα ἀκίνητα, τὰ ὁποῖα ὀνομάζομεν πόλους τοῦ οὐρανοῦ, ἐξ ὧν ὁ μὲν φαινόμενος εἰς ἡμᾶς καλεῖται βόρειος ἢ ἀρκτικός, ὀνομασθεὶς οὕτως ἐκ τοῦ ἀστερισμοῦ τῆς μικρᾶς Ἀρκτοῦ, εἰς ἧς τὴν οὐρὰν εὐρίσκεται, ὁ δὲ ἀόρατος εἰς ἡμᾶς νότιος ἢ ἀνταρκτικός. Εὐθεῖα δὲ γραμμὴ, ἀγομένη κατ' ἐπίνοιαν ἀπὸ τοῦ ἑνὸς πόλου μέχρι τοῦ ἄλλου, ὀνομάζεται ἄξων τοῦ οὐρανοῦ.

Ἐπειδὴ δὲ ἡ περιστροφή αὕτη τοῦ οὐρανοῦ προέρχεται ἐκ τῆς ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς περιστροφῆς τῆς Γῆς, ἔπεται ὅτι τὰ σημεῖα τῆς Γῆς, τὰ εἰς τοὺς πόλους τοῦ οὐρανοῦ ἀντιστοιχοῦντα, εἶναι οἱ πόλοι τῆς Γῆς, ὀνομαζόμενοι ὁ μὲν ἀρκτικός ἢ βόρειος, ὁ δὲ ἀνταρκτικός ἢ νότιος, ἡ δὲ συνδέουσα αὐτοὺς γραμμὴ, εἶναι ὁ ἄξων αὐτῆς, ὅστις, προεκβαλλόμενος κατ' ἐπίνοιαν μέχρι τοῦ οὐρανοῦ, ἀποτελεῖ τὸν ἄξονα αὐτοῦ, περὶ τὸν ὁποῖον φαίνεται ὅτι περιστρέφεται.

Ἐκ τῶν εἰρημένων κύκλων, οὓς καταγράφουσι κατὰ τὸ φαινόμενον οἱ ἀστέρες, ὁ μέγιστος ὀνομάζεται Ἰσημερινός, ἀπέχων 90° ἀπ' ἑκατέρου πόλου, καὶ διαιρῶν ὅλον τὸν οὐρανὸν εἰς δύο ἡμισφαίρια, εἰς ἀρκτικὸν ἢ βόρειον, εἰς τοῦ ὁποῖου τὸ μέσον εἶναι ὁ ἀρκτικός πόλος, καὶ εἰς ἀνταρκτικὸν ἢ νότιον, εἰς τοῦ ὁποῖου τὸ μέσον εἶναι ὁ ἀνταρκτικός πόλος. Ὁ μέγιστος δὲ κύκλος τέμνεται ὑπὸ τοῦ, ἐπίσης μεγίστου κύκλου, τοῦ ὀρίζοντος παντὸς τόπου εἰς δύο ἴσα μέρη, καὶ ὀνομάζεται Ἰσημερινός διότι ὁ ἥλιος εἰς τὴν κατὰ τὸ φαινόμενον ἐτήσιαν αὐτοῦ περιστροφὴν ἴσται ἐπ' αὐτοῦ δις τοῦ ἐνιαυτοῦ κατὰ τὴν $\frac{9}{2}$ Μαρτίου καὶ $\frac{11}{2}$ Σεπτεμβρίου, καὶ τότε ἡ ἡμέρα εἶναι ἴση μὲ τὴν νύκτα.

κατα δι' ὅλους τοὺς κατοίκους τῆς Γῆς. Νοεῖται δὲ ὁ κύκλος οὗτος καὶ ἐπὶ τῆς γῆνης σφαίρας κατὰ τὸ μέσον τῆς μεταξὺ τῶν δύο πόλων ἀποστάσεως, καὶ διαιρεῖ καὶ αὐτὸς τὴν Γῆν εἰς δύο ἡμισφαίρια, εἰς ἀρκτικὸν ἢ βόρειον, καὶ εἰς ἀνταρκτικὸν ἢ νότιον. Μὲ τὸ ἐπίπεδον δὲ τούτου συμπίπτει τὸ ἐπίπεδον τοῦ οὐρανοῦ Ἰσημερινοῦ· διότι ἡ κατὰ τὸ φαινόμενον σφαῖρα τοῦ οὐρανοῦ περικλείει ἐν ἑαυτῇ τὴν σφαῖραν τῆς Γῆς οὕτως, ὥστε ἀμφότεραι ἔχουσιν ἐν κοινὸν κέντρον.

Μαγίστους κύκλους τῆς σφαίρας ὀνομάζομεν ἐκείνους, αἵτινες ἔχουσι κέντρον αὐτὸ ἐν κέντρον τῆς σφαίρας.

Καὶ οἱ λοιποὶ παράλληλοι μὲ τὸν Ἰσημερινὸν κύκλοι, τοὺς ὁποίους καταγράφουσιν εἰς τὴν ἡμερησίαν περιστροφὴν τῶν οἱ ἀστέρες, νοοῦνται καὶ ἐπὶ τῆς γῆνης σφαίρας. Οὗτοι δέ, ὅσον περισσότερον πλησιάζουσιν εἰς τοὺς πόλους, τόσον γίνονται μικρότεροι· διότι ἡ ἐπιφάνεια τῆς Γῆς ἐλαττοῦται βαθμῆδὸν ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς τοὺς πόλους. Ἐντεῦθεν δὲ καὶ ἡ φαινομένη κίνησις τῶν ἀστέρων εἰς μὲν τὸν Ἰσημερινὸν εἶναι ταχυτάτη, βραδύνεται δὲ τόσον περισσότερον, ὅσον αὐτοὶ ἴστανται πλησιέστεροι εἰς τοὺς πόλους. Ἐξ αὐτῶν δὲ διασημότεροι εἶναι

1) Οἱ δύο **Τροπικοί**, αἵτινες σημειοῦνσι τὴν **μεγίστην ἀπομάκρυνσιν** τοῦ Ἥλιου ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ, ἐπομένως τὰ ὄρια, πέραν τῶν ὁποίων δὲν πίπτουσι καθέτως αἱ ἡλιακαὶ ἀκτίνες. Ἀπέχουσι δὲ ἕκαστος πρὸς βορρᾶν καὶ πρὸς μεσημβρίαν τοῦ Ἰσημερινοῦ $23\frac{1}{2}$ μοίρ. καὶ ὀνομάζονται οὕτω διότι ὁ ἥλιος, ἀφ' οὗ φθάσῃ εἰς τὰ σημεῖα, διὰ τῶν ἡποίων διέρχονται οἱ κύκλοι οὗτοι, τρέπεται πάλιν πρὸς τὸν Ἰσημερινόν. Καὶ εἰς μὲν τὸν Τροπικὸν τοῦ βορείου ἡμισφαίριου φθάνει τὴν $\frac{9}{24}$ Ιουνίου, εἰς δὲ τὸν Τροπικὸν τοῦ νοτίου ἡμισφαίριου τὴν $\frac{9}{24}$ Δεκεμβρίου.

2) Οἱ δύο **Πολικοί**, αἵτινες ἀπέχουσιν ἀπὸ τῶν πόλων τόσον, ὅσον οἱ Τροπικοὶ ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ, τουτέστιν $23\frac{1}{2}$ μοίρ. Ἀλλὰ καὶ περὶ τῶν Τροπικῶν καὶ περὶ τῶν Πολικῶν κύκλων, αἵτινες νοοῦνται καὶ ἐπὶ τῆς γῆνης σφαίρας, θέλει γίνεαι λόγος καὶ εἰς τὰ ἐφεξῆς.

Ὁ Ἰσημερινὸς καὶ οἱ παράλληλοι μὲ αὐτὸν κύκλοι ὀνομάζονται καὶ **ἡμερήσιοι κύκλοι**· διότι, ὡς ἴδαμεν, ἡ ἡμερησία κίνησις τῶν ἀστέρων γίνεται ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ τῶν παραλλήλων. Ὅσον λοιπὸν περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον μέρος τοῦ ἡμερησίου κύκλου ἐκάστου ἀστέρος

κεῖται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, τὸσον μακρότερος ἢ βραχύτερος εἶναι ὁ χρόνος, καθ' ὃν εἶναι ὁρατὸς ὁ ἀστήρ. Ἐὰν δὲ ἀναφέρωμεν τὰ λεγόμενα εἰς τὸν ἥλιον, ἐξάγεται ὅτι ἡ διάρκεια τῆς ἡμέρας εἰς τόπον τινα ἐξαρτᾶται ἀπὸ τοῦ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα τοῦ τόπου τούτου μεγαλητέρου ἢ μικροτέρου μέρους τοῦ ἡμερησίου κύκλου, τὸν ὁποῖον διατρέχει ὁ ἥλιος.

Εἰς τὸ 8 σχῆμ. ΓΔ παριστάνει τὸν οὐράνιον καὶ γδ τὸν γήινον Ἰσημερινόν· Β καὶ Ν τοὺς πόλους τοῦ οὐρανοῦ, καὶ β καὶ ν τοὺς πόλους τῆς Γῆς. ΕΖ καὶ ΗΘ τοὺς Τροπικούς τοῦ οὐρανοῦ, καὶ εζ καὶ ηθ τοὺς Τροπικούς τῆς Γῆς. ΙΚ καὶ ΑΜ τοὺς Πολικούς τοῦ οὐρανοῦ, καὶ ικ καὶ λμ τοὺς πολικούς τῆς Γῆς.

§. 21. Μεσημβρινός.

Κύκλος μέγιστος, διερχόμενος διὰ τῶν δύο πόλων τοῦ οὐρανοῦ καὶ διὰ τοῦ κατακορύφου καὶ ἀντικορύφου σημείου τόπου τινος, ὀνομάζεται οὐράνιος μεσημβρινός τοῦ τόπου. Τοιοῦτος δὲ κύκλος, κείμενος ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἐπιπέδου μὲ τὸν οὐράνιον μεσημβρινόν, νοεῖται καὶ ἐπὶ τῆς γήινης σφαίρας, καὶ εἶναι ὁ γήινος μεσημβρινός τοῦ τόπου. Ὀνομάζεται δὲ ὁ κύκλος οὗτος μεσημβρινός· διότι, ὅταν ὁ ἥλιος εἰς τὴν ἡμερησίαν αὐτοῦ περιστροφὴν φθάσῃ εἰς τὸν οὐράνιον μεσημβρινόν τοῦ τόπου, γίνεται ἀμέσως μεσημέριον εἰς τὸν τόπον αὐτόν.

Ἐκ τῶν εἰρημένων ἔπεται, ὅτι ὁ μεσημβρινός τέμνει καὶ τὴν οὐράνιον καὶ τὴν γήινην σφαῖραν εἰς δύο ἡμισφαίρια, εἰς ἀνατολικὸν καὶ εἰς δυτικόν· ὅτι διέρχεται καθεύτως καὶ διὰ τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ διὰ πάντων τῶν παραλλήλων· ὅτι ὅλοι οἱ μεσημβρινοί, καὶ οἱ οὐράνιοι καὶ οἱ γήινοι, διατέμνονται εἰς τοὺς πόλους τοῦ οὐρανοῦ καὶ τῆς Γῆς· ὅτι ὅλοι οἱ ὑπὸ τὸν αὐτὸν μεσημβρινόν κείμενοι τόποι ἔχουσι συγχρόνως μεσημέριον καὶ ἐν γένει τὰς αὐτὰς ὥρας τοῦ ἡμερονοκτίου· ὅτι τόποι, κείμενοι ὑπὸ ἀνατολικώτερον μεσημβρινόν, ἔχουσι γρηγορώτερα μεσημέριον καὶ τὰς λοιπὰς ὥρας τοῦ ἡμερονοκτίου, παρὰ οἱ ὑπὸ δυτικώτερον μεσημβρινόν κείμενοι. Ἐπειδὴ δὲ ὁ ἥλιος διέρχεται κατὰ τὸ φαινόμενον εἰς 24 ὥρῶν διάστημα ἄλληλοδιαδόχως ἅπαντας τοὺς δυναμένους νὰ νοηθῶσι μεσημβρινούς, ἢ τὰς 360^ο τοῦ ἡμερησίου κύκλου, τὸν ὁποῖον διατρέχει, ἢ, τὸ ὁποῖον εἶναι τὸ αὐτό, εἰς 1 ὥραν 15^ο. ἔπεται ὅτι ἐκ δύο τόπων, τῶν ὁποίων οἱ μεσημ-

θρινοὶ ἀπέχουσιν ἀπ' ἀλλήλων 15^0 , ὁ πρὸς δυσμὰς κείμενος ἔχει **11** ὥρας πρὸ μεσημβρ. ὅταν ὁ πρὸς ἀνατολὰς ἔχει μεσημέριον, καὶ ἐν γένει ἡ κατὰ χρόνον διαφορὰ αὐτῶν εἶναι **1** ὥρα.

§ 21. Ἐκλειπτικὴ καὶ Ζωδιακὸς κύκλος.

Ὁ ἥλιος, ἐνῷ περιστρέφεται μετὰ τῶν ἄλλων ἀστέρων κατὰ τὸ φαινόμενον περὶ τὴν Γῆν ἐξ ἀνατολῶν εἰς δυσμὰς εἰς **24** ὥρῶν διάστημα, χωρεῖ ἐνταυτῷ ἐναντίον ταύτης τῆς διευθύνσεως πρὸς ἀνατολὰς, καὶ μετὰ παρέλευσιν ἑνὸς ἔτους εὐρίσκεται πάλιν ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας. Ἡ γραμμὴ, τὴν ὁποίαν διαγράφει ἐν τῷ οὐρανῷ εἰς τὴν ἐτήσιαν ταύτην περιστροφὴν, ὀνομάζεται **ἐκλειπτικὴ**, τέμνουσα τὸν ἡσημερινὸν εἰς δύο ἐκ διαμέτρου ἀντικείμενα σημεῖα ὑπὸ γωνίαν $23^0\ 28'$, **πλάγιότητα τῆς ἐκλειπτικῆς** καλουμένην, ἐπομένως ψαύουσα τοὺς δύο τροπικοὺς, οἵτινες, ὡς εἶδαμεν, σημειοῦνσι τὰ ὄρια, πέραν τῶν ὁποίων δὲν πίπτουσι καθέτως αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες. Καὶ Ἐκλειπτικὴ μὲν ὀνομάσθη ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων διότι αἱ ἐκλείψεις τοῦ ἡλίου καὶ τῆς Σελήνης συμβαίνουσι τότε μόνον, ὅταν ἡ Σελήνη ἵσταται ἐπ' αὐτῆς ἢ πλησίον αὐτῆς (§. 17). Ἀνήκει δὲ ἡ γραμμὴ αὕτη κυρίως εἰς τὸν οὐρανόν, νοεῖται ὅμως καὶ ἐπὶ τῆς Γῆς διὰ τοῦτο μόνον, ὅτι ἡ γνῶσις τῆς τοῦ ἡλίου ἐν τῇ ἐκλειπτικῇ στάσεως εἶναι ἀναγκαῖα εἰς τὴν χρῆσιν τῶν τεχνιτῶν γῆλων σφαιρῶν καὶ πινάκων, ὡς θέλομεν ἰδεῖ.

Ὁ ἥλιος, διατρέχων τὴν ἐκλειπτικὴν, σκεπάζει τοὺς ὀπισθεν αὐτοῦ κειμένους ἀστερισμοὺς. Οἱ ἀστερισμοὶ δὲ οὗτοι σχηματίζουσιν ἐν τῷ οὐρανῷ ταινίαν ἢ ζώνην, ὀνομαζομένην **ζωδιακὸν κύκλον**, ὑπὸ τὸν ὁποῖον κατὰ τὸ μέσον νοεῖται ἡ ἐκλειπτικὴ. Ἐχει δὲ ὁ κύκλος οὗτος **20⁰** πλάτος, περικλείων ἐν ἑαυτῷ καὶ τὰς τῶν παλαιοτέρων πλανητῶν τροχίλους. Ὀνομάσθη δὲ οὕτως ἐκ τῶν **12** ἀστερισμῶν, ἐξ ὧν σχηματίζεται, τῶν ὑποίων οἱ πλείότεροι φέρουσιν ὀνόματα ζώων, καὶ διὰ τοῦτο ὀνομάζονται **ζῳδια**.

Ἡ ἐκλειπτικὴ **διαίρεται** ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μηνῶν εἰς **12** ἴσα τμήματα, φέροντα καὶ ταῦτα τὰ αὐτὰ ὀνόματα τῶν **12** ἀστερισμῶν τῷ ζῳδιακοῦ κύκλου. Ἐκαστον δὲ τμήμα διηρέθῃ εἰς 60^0 , ἐπομένως ἅπασα

ἡ ἐκλειπτική, ὡς καὶ πᾶσα κυκλική περιφέρεια, εἰς 360° . Τὰ ὀνόματα δὲ καὶ σημεῖα τῶν ζωδίων τούτων, ὧν ἕξ μὲν κεῖνται εἰς τὸ βόρειον καὶ ἕξ εἰς τὸ νότιον ἡμισφαίριον, εἶναι

Πρὸς βορρᾶν.

Κριός, Ταῦρος, Δίδυμοι, Καρκίνος, Λέων, Παρθένος,


Πρὸς νότον.

Ζυγός, Σκορπίος, Τοξότης, Αἰγόκερως, Ὑδροχόος, Ιχθύες.


Εἰς τὴν ἐκλειπτικὴν παρατηροῦμεν 4 κύρια σημεῖα, ἀπέχοντα ἀπ' ἀλλήλων κατὰ 3 τμήματα ἢ 90° . Ταῦτα δὲ εἶναι

Τὰ 2 ἰσημερινὰ σημεῖα, τὰ 2 δηλ. σημεῖα, εἰς τὰ ὁποῖα τέμνεται ἡ ἐκλειπτικὴ ὑπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ, τὰ κατὰ τὸ $0^\circ \Gamma$ καὶ $0^\circ \Delta$ · καὶ ἐκεῖνο μὲν ὀνομάζεται ἑαρινὸν ἰσημερινὸν σημεῖον τοῦτο δὲ φθινοπωρινὸν ἰσημερινὸν σημείον. Προβαίνει δὲ ὁ ἥλιος ἐκ τοῦ ἑαρινοῦ σημείου εἰς τὸ βόρειον μέρος τῆς ἐκλειπτικῆς, καὶ ἐκ τοῦ φθινοπωρινοῦ εἰς τὸ μεσημβρινόν.

Τὰ 2 ἡλιοστάσια ἢ σημεῖα τῶν τροπῶν, τὰ 2 δηλ. πρὸς βορρᾶν καὶ μεσημβρίαν ἀπώτατα ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ σημεῖα τῆς Ἐκλειπτικῆς, εἰς τὰ ὁποῖα ψαύει αὕτη τοὺς τροπικούς, τὰ κατὰ $0^\circ \Theta$ καὶ $0^\circ \varnothing$ καὶ ἐκεῖνο μὲν ὀνομάζεται θερινὸν ἡλιοστάσιον, τοῦτο δὲ χειμερινὸν ἡλιοστάσιον.

Μέγιστοι δὲ κύκλοι, φερόμενοι διὰ τῶν σημείων τούτων καὶ τῶν πόλων, ὀνομάζονται κόλouroι· καὶ ὁ μὲν φερόμενος διὰ τῶν ἰσημερινῶν σημείων καὶ τῶν πόλων ὀνομάζεται κόλouρος τῶν ἰσημερινῶν, ὁ δὲ φερόμενος διὰ τῶν ἡλιοστασίων καὶ τῶν πόλων κόλouρος τῶν τροπῶν.

Καθ' ὃν χρόνον διετάχθησαν καὶ κατωνομάσθησαν οἱ 12 ἀστερισμοὶ τοῦ Ζωδιακοῦ κύκλου, διηρέθη καὶ ἡ Ἐκλειπτικὴ εἰς 12 τμήματα, εἰς ἕκαστον τῶν ὁποίων ἀπεδόθη τὸ ὄνομα τοῦ ἀντιστοιχοῦντος ἀστερισμοῦ, καὶ οὕτως ὁ μὲν ἀστερισμὸς π. χ. τοῦ Κριοῦ ἐσκέπαζεν ἀκριβῶς τὸ ὁμώνυμον ζῳδίον τῆς Ἐκλειπτικῆς, τὸ ἐκτενόμενον ἀπὸ τοῦ ἑαρινοῦ ἰσημερινοῦ σημείου πρὸς βορρᾶν, ὁ δὲ τοῦ Ταύρου τὸ ὁμώνυμον ζῳδίον τῆς Ἐκλειπτικῆς, κτλ. Παρατηρήθη ὅμως, ὅτι τὰ σημεῖα τῆς διατομῆς τοῦ ἰσημερινοῦ καὶ τῆς Ἐκλειπτικῆς, ἢ τὰ ἰσημερινὰ σημεῖα, μετακινουῦνται ἐξ ἀναγκῶν πρὸς δυσμὰς

εἰς ἑνὸς ἔτους διάστημα περίπου 50,5 δεύτερα λεπτά, ἐπομένως εἰς 100 ἔτη περίπου 4° 23' 35'', καὶ εἰς 1000 ἔτη περίπου 43° 55'. Ὅθεν θέλουσι χρειασθῇ περίπου 24000 ἔτη, διὰ νὰ ἔλθωσι πάλιν ἅπαντα τὰ οὐράνια σώματα ἀκριβῶς εἰς τὴν αὐτὴν πρὸς τὸν ἰσημερινὸν καὶ τὰ ἰσημερινὰ σημεῖα θέσιν, εἰς ἣν ποτε ἦσαν. Μέχρι δὲ τῆς σήμερον, τοῦτέστιν εἰς 2000 ἔτη, μετετοπίσθησαν οὕτως, ὥστε ἕκαστον ζῳδίου τῆς Ἑκλειπτικῆς ἀπέχει πρὸς δυσμὰς ἀπὸ τοῦ ὁμωνύμου ἀστερισμοῦ σχεδὸν 30°. τὸ ζῳδίου π. χ. τοῦ Κριοῦ ἀντιστοιχεῖ σήμερον εἰς τὸν ἀστερισμὸν τῶν ἰχθύων, τὸ ζῳδίου τοῦ Ταύρου εἰς τὸν ἀστερισμὸν τοῦ Κριοῦ, κτλ. ὡσαύτως. Διατηρεῖται ὁμῶς ἡ ἀρχικὴ ὀνομασία τῶν δώδεκα ζωδίων τῆς Ἑκλειπτικῆς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΓΗΣ.

§. 23. Ἡ Γῆ, καθόλου θεωρουμένη, εἶναι σφαιρικῇ.

Ἐάν ἦτο δυνατόν νὰ ἴδωμεν τὴν Γῆν ἐκ πολλῶν μεγάλων ἀποστάσεων, αἶον ἐκ τῆς Σελήνης, ἠθέλαμεν δυνηθῇ νὰ προσδιορίσωμεν τὸ σχῆμα αὐτῆς, ἂν καὶ δὲν ἤθελε μᾶς φανῇ κυρτῇ, καὶ ἐκ τοιούτων ἀποστάσεων θεωρουμένη. Ἐπειδὴ δὲ, ὅσον καὶ ἂν ὑψωθῶμεν ὑπεράνω τῆς Γῆς, τὸ μέρος αὐτῆς, μέχρι τοῦ ὁποίου δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν διὰ μιᾶς μὲ τοὺς ὀφθαλμοὺς μας, εἶναι τόσο μικρόν, ὥστε δὲν εἶναι δυνατόν νὰ γνωρίσωμεν δι' αὐτοῦ τὸ ὅλον αὐτῆς σχῆμα· διὰ ταῦτα καταφεύγομεν εἰς παρατηρήσεις διαφόρων καὶ ἐν τῷ οὐρανῷ καὶ ἐν τῇ Γῇ φαινομένων, ἅτινα δὲν δυνάμεθα νὰ ἐξηγήσωμεν ἄλλως, παρὰ ἐὰν παραδεχθῶμεν ὅτι τὸ σχῆμα τῆς Γῆς εἶναι σφαιρικόν.

Καὶ φαινόμενα μὲν ἐν τῇ Γῇ, πείθοντα ἡμᾶς περὶ τοῦ σφαιρικοῦ αὐτῆς σχήματος, εἶναι τὰ ἑφεξῆς.

- 1) Ἡ κυκλοταρὴς μορφή τοῦ ὀρίζοντος, τὴν ὁποίαν ἀντιλαμβάνομεθα πανταχοῦ, ὅπου ἔχομεν κύκλῳ ἡμῶν ἐλευθέραν καὶ ἀπεριόριστον ἑποψίν. Ἐάν λοιπὸν τὸ τμήμα τῆς Γῆς, τὸ ὁποῖον βλέπομεν εἰς πάντῳ εὐθέριον τόπον ἰστάμενοι, μᾶ· φαίνεται ὅτι περιορίζεται ὑπὸ κυκλικῆς περιφέρειας, πρέπει ἀναγκαίως ἡ Γῆ νὰ ἔχῃ σφαιρικόν σχῆμα· διότι μόνον ἐπὶ σφαιρικοῦ σώματος δύναται νὰ συμβῇ τὸ φαινόμενον τοῦτο,

Ἄλλὰ καὶ τὸ νὰ εὐρύνηται πρὸς ὅλα τὰ μέρη ὁ ὀρίζων, ὅσον ἀναβαίνομεν ὑπεράνω τῆς Γῆς, καὶ νὰ μένη ἐνταυτῷ κυκλοτερής, εὐνάται παρομοίως νὰ συμβῇ μόνον, ἐὰν τὸ σχῆμα αὐτῆς εἶναι σφαιρικόν· διότι, ἐὰν ἡ Γῆ ἦτο ἐπίπεδος, ὁ ὀρίζων δὲν ἤθελεν αὐξάνει διὰ τῆς ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν ὑψώσεως ἡμῶν, ἢ ἤθελεν αὐξάνει μόνον πρὸς τὸ μέρος, ὅπου πρότερον ἔνεκα ὑψηλῶν ἀντικειμένων ἢ τυχαίων ἀνωμαλιῶν τοῦ ἐδάφους ἦτο περιορισμένος.

2) Ἡ ἀναλόγως τοῦ ὕψους τῶν ἀντικειμένων μικρὰ ἀπόστασις, καθ' ἣν χάνονται ταῦτα ἀπὸ τῶν ὀφθαλμῶν ἡμῶν· ὅρος π. χ. παράλιον, ἔχων 6000 ποδ. ὕψος, μόλις εἶναι ὁρατὸν εἰς τοὺς ναύτας εἰς 21 μιλ. ἀπόστασιν, ἐνῶ, ἐὰν ἡ Γῆ ἦτον ἐπίπεδος, ἔπρεπε νὰ φαίνεται εἰς 860 μιλ. ἀπόστασιν· διότι τὰ ἐπὶ ἐπίπεδου ἐπιφανείας κείμενα ἀντικείμενα γίνονται ἄορατα εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς τότε μόνον, ὅταν ἡ καλουμένη ὀπτική γωνία γίνῃ μικροτέρα τοῦ 1' ($1^0 = 60'$), τὸ δὲ εἰρημένον ὅρος εἰς ἀπόστασιν 860 μιλ. φαίνεται ὑπὸ γωνίαν μεγαλητέραν τοῦ 1'. Πρέπει λοιπὸν μεταξὺ τῶν ὀφθαλμῶν καὶ τοῦ ἀντικειμένου νὰ παρεμπέπητι, ὑπὸ τοῦ ὁποίου κρύπτεται τὸ ἀντικείμενον, καὶ γίνεται ἄφαντον.

Ἄλλὰ καὶ ἐκ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν τὸ ἀντικείμενον γίνεσθαι ἄφαντον, ὅταν ἀπομακρυνώμεθα ἀπ' αὐτοῦ, καὶ ὁρατὸν, ὅταν πλησιάζωμεν πρὸς αὐτό, ἀποδεικνύεται ἐναργέστατα τὸ σφαιρικὸν αὐτῆς σχῆμα. Ὅταν δηλ. ἀπομακρυνώμεθα ἀπ' αὐτοῦ, ἀρχίζει νὰ χάνεται ἀπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἡμῶν ὄχι διὰ μιᾶς, ἀλλὰ κατὰ μικρὸν ἀπὸ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω· ἐν ᾧ, ὅταν πλησιάζωμεν εἰς αὐτό, γίνεται ὁρατὸν ἀπὸ τῶν ἄνω πρὸς τὰ κάτω· ὁρέων π. χ. καὶ πλοίων ἀφανίζονται κατὰ πρῶτον τὰ κατώτατα μέρη, καὶ τελευταῖον αἱ κορυφαί· ἐν ᾧ παρατηροῦμεν τὸ ἐναντίον, ὅταν πλησιάζωμεν εἰς αὐτά. Ἐπειδὴ δὲ τὰ κατώτερα μέρη τοῦ ἀντικειμένου ἀπέχουσιν ἀπὸ τῶν ὀφθαλμῶν τόσον, ὅσον καὶ τὰ ἄνωτερα, ἔπρεπε, ἐὰν ἡ Γῆ ἦτον ἐπίπεδος, ἅπαντα αὐτοῦ τὰ μέρη συγχρόνως νὰ γίνωσιν ὁρατὰ, ἢ νὰ ἀφανισθῶσιν· ἢ ἔπρεπε νὰ συμβῇ ὅλον τὸ ἐναντίον· ἢ κορυφή δηλ. τοῦ ἀντικειμένου νὰ ἀφανισθῇ γρηγορώτερα παρὰ τὸ παχύτερον καὶ μᾶλλον ἐκτεταμένον κατώτερον αὐτοῦ μέρος. Ἐπειδὴ δὲ πανταχοῦ τῆς Γῆς τὰ ἀντικείμενα ἀφανίζονται, καὶ γίνονται

όρατὰ κατὰ τὸν εἰρημένον τρόπον, ἔπεται ὅτι ἡ Γῆ καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις εἶναι κυρτή.

3). Οἱ περίπλοι τῆς Γῆς, οἱ ὅποιοι ἤρχισαν νὰ γίνωνται ἀπὸ τοῦ 1519 ἔτους μετὰ Χριστόν. Ἀπαντες οἱ περιπλεύσαντες τὴν Γῆν, φερόμενοι πάντοτε κατὰ μίαν καὶ τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν, π. χ. πρὸς δυσμὰς, ἐπανῆλθον εἰς τὸ αὐτὸ, χωρὶς νὰ ἀναγκασθῶσι νὰ γραφῶσιν εἰς τὰ ὀπίσω ἀπὸ τοῦ Βυέλπιδος ἀκρωτηρίου π. χ. πρὸς τὴν νότιον Ἀμερικὴν, διὰ δὲ τοῦ Μαγελανικοῦ πορθμοῦ εἰς τὸν Μέγαν ὠκεανόν, καὶ δι' αὐτοῦ καὶ τοῦ Ἰνδοικοῦ εἰς τὸ Εὐέλπι ἀκρωτήριο. Ἦσαν μὲν ἠναγκασμένοι ἕνεκα τῆς θέσεως τῶν ἡπείρων, τῶν νήσων κτλ. νὰ παρεκκλίνωσι πρὸς τὰ δεξιὰ καὶ πρὸς τὰ ἀριστερά, ἀλλ' ἐν γένει διετήρησαν τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν. Τοῦτο δὲ δὲν ἐδύνατο νὰ γίνη, ἐὰν ἡ Γῆ ἦτον ἐπίπεδος.

Φαινόμενα δὲ ἐν τῷ οὐρανῷ, πείθοντα ἡμᾶς περὶ τοῦ σφαιρικοῦ τῆς Γῆς σχήματος, εἶναι τὰ ἐφεξῆς.

1) Ἡ ἀνατολὴ καὶ δύσις τοῦ Ἡλίου, ἥτις δὲν συμβαίνει ταυτοχρόνως εἰς τὰ διάφορα τῆς Γῆς μέρη, ἀλλ' ἀρχήτερα μὲν εἰς τὰς ἀνατολικώτερον, βραδύτερα δὲ εἰς τὰς δυτικώτερον κειμένας χώρας. Ἐπομένως ἡ Γῆ ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς πρέπει νὰ εἶναι σφαιρική διότι, ἐὰν ἦτο ἐπίπεδος, ἔπρεπε νὰ φωτίζῃ ὁ ἥλιος ταυτοχρόνως ἅπασαν τὴν Γῆν, καθὼς καὶ λύχνος, τιθέμενος εἰς τὸ ἄκρον μιᾶς τραπέζης, φωτίζει συγχρόνως ἅπασαν τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῆς.

2) Ἡ μετατόπισις τῶν ἀστέρων, τὴν ὁποίαν βλέπει ὁ ταξειδεύων ἐκ βορρᾶ πρὸς μεσημβρίαν, ἢ τὸ ἀνάπαλιν διότι προχωρῶν κατ' εὐθείαν πρὸς βορρᾶν βλέπει τοὺς μὲν βορείους ἀστέρας νὰ ὑψοῦνται ὀλονέν, ἀλλὰ καὶ νέους νὰ φαίνωνται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, τοὺς ὁποίους πρότερον δὲν ἠδύνατο νὰ ἴδῃ, τοὺς δὲ μεσημβρινούς νὰ ταπεινοῦνται, πολλοὺς δὲ καὶ νὰ κρύπτῃνται ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα ἐνῷ, ἐὰν ἡ Γῆ ἦτον ἐπίπεδος, ἔσαν καὶ ἂν ἐπροχώρει πρὸς βορρᾶν ἢ πρὸς μεσημβρίαν, δὲν ἦτο δυνατόν νὰ ἴδῃ νέους ἀστέρας. Ἀποδεικνύεται δὲ οὐδὲν ἥττον τὸ σφαιρικὸν σχῆμα τῆς Γῆς καὶ ἐκ τοῦ ὅτι δυνάμεθα νὰ φέρωμεν ἐπὶ τοῦ κατακορύφου σημείου ἀστέρα, ἀπέχοντα ἀπ' αὐτοῦ μίαν ἢ καὶ περισσοτέρας μοίρας, ἐὰν μόνον μικρόν τι μέρος τῆς Γῆς διατρέξωμεν ἰσάμενός τις π. χ. κατὰ τὰ Δ (σχ. 9), καὶ ἔχων εἰς τὸ κατακόρυφον αὐτοῦ σημεῖον τὸν ἄστρα α, θέλει

ἰδεῖ εἰς τὸ κατακόρυφον σημεῖον τὸν ἀστέρα θ , ἐὰν διατρέξῃ μόνον τὸ διάστημα AB , ἐν ϕ , ἐὰν ἡ $\Gamma\eta$ ᾗτον ἐπίπεδος, ἔπρεπε νὰ πηγαίνῃ ἀπὸ τοῦ A εἰς τὸ Γ , τουτέστι τόσον μακράν, ὅσον εἶναι τὸ ἀπ' ἀλλήλων ἀπόστημα τῶν δύο καθέτων αA καὶ $\theta\Gamma$. Ἀλλὰ τὸ ἀπόστημα τοῦτο εἶναι ἀπειρον κατὰ τὸ μέγεθος. Ἐὰν π. γ. ὑποθέσωμεν, ὅτι ἡ κατὰ τὸ φαινόμενον τῶν δύο ἀστέρων ἀπ' ἀλλήλων ἀπόστασις εἶναι μία μοῖρα, θέλει εἶσθαι τὸ μὲν τόξον AB μόνον 15 γεωγρ. μιλ. ἡ δὲ γραμμὴ $A\Gamma$ ὑπὲρ τὰς 17,000 ἑκατομ. μιλ. καὶ ἐὰν ἤθελεν ὑποτεθῇ 1 μόνον διλλίον. μιλ. τὸ ἀπὸ τῆς $\Gamma\eta$ ς τῶν ἀστέρων τούτων ἀπόστημα.

3) Αἱ ἐκλείψεις τῆς Σελήνης, αἵτινες προέρχονται ἐκ τῆς σκιᾶς τῆς $\Gamma\eta$ ς, εἰς ἣν εἰσέρχεται ἡ Σελήνη (§. 17). Ἡ σκιά δὲ αὕτη, καὶ ὅλας τὰς πρὸς τὸν ἥλιον θέσεις τῆς $\Gamma\eta$ ς, καὶ μάλιστα ἐπὶ ὀλικῆς ἐκλείψεως, ἥτις δύναται νὰ διαρκέσῃ τέσσαρς ὥρας, καὶ ὡς ἡ $\Gamma\eta$, κινουμένη περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, στρέφει ἀκαταπαύστως πρὸς τὴν Σελήνην ἄλλο μέρος τῆς ἐπιφανείας τῆς, διορίζεται πάντοτε ὑπὸ κυκλοτεροῦς γραμμῆς. Ἐπειδὴ δὲ μόνῃ ἡ Σφαῖρα, ὁποιαδήποτε καὶ αὖ ᾗναι ἡ πρὸς τὸ φῶς θέσις αὐτῆς, παρέχει στρογγύλην σκιάν, ἐνῶ καὶ ὁ δίσκος, καὶ ὁ κύλινδρος, καὶ ὁ κῶνος εἰς μίαν μόνην πρὸς τὸ φῶς θέσιν, τουτέστιν ἐὰν αἱ φωτιστικαὶ ἀκτῖνες πίπτουσι καθέτως ἐπὶ τῆς κυκλοτεροῦς ἐπιπέδου ἐπιφανείας αὐτῶν, δύνανται νὰ παρέξωσι στρογγύλην σκιάν· ἡ $\Gamma\eta$ ἄρα πρέπει νὰ ἔχῃ σφαιρικὸν σχῆμα.

4) Τὸ διὰ τῶν τηλεσκοπίων ὁρώμενον σφαιρικὸν σχῆμα τῶν πλανητῶν, ἡ ὁμοιότης τῆς $\Gamma\eta$ ς πρὸς τοὺς λοιποὺς πλανήτας τοῦ ἡμετέρου ἡλιακοῦ συστήματος, καὶ ἡ ἀλήθεια, ὅτι μόνον στρογγύλα σώματα κινουῦνται εὐκολώτατα περὶ ἄλλα, ἐπιβεβαιοῦσι τὴν περὶ τοῦ σφαιρικοῦ τῆς $\Gamma\eta$ ς σχήματος γνώμην.

§. 24. Ἡ $\Gamma\eta$ εἶναι πεπιεσμένη περὶ τοὺς πόλους.

Ἐκ τῶν εἰρημένων παρατηρήσεων βεβαιοῦται μὲν, ὅτι ἡ $\Gamma\eta$, καὶ ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς καὶ ἐκ βορρᾶ πρὸς νότον, καὶ ἐν γένει καὶ ὅλας τὰς διευθύνσεις, εἶναι κυρτή· δὲν ἀποδεικνύεται δὲ, ὅτι ἔχει κυρτότητα πανταχοῦ ὅμοιαν, ἐπομένως ὅτι εἶναι σφαῖρα ἀκριβεστάτη. Ἀπεδείχθη

ὅμως ἐκ τῶν εἰς τὸ ἐκκρεμές γενομένων παρατηρήσεων, καὶ μάλιστα ἐκ τῶν καταμετρήσεων διαφόρων μοιρῶν τοῦ μεσημβρινοῦ, ὅτι εἶναι σφαῖρα συμπεπιεσμένη περὶ τοὺς πόλους, καὶ ἐξυψωμένη περὶ τὸν Ἰσημερινόν.

Πρῶτος ὁ Γάλλος ἀστρονόμος Ρίχερς παρατήρησε κατὰ τὸ 1672 ἔτος, ὅτι τὸ ἀναλινιστικὸν ὥρολόγιον ἐκινεῖτο εἰς τὴν νῆσον Καϋένην, κειμένην ὅχι μακρὰν τοῦ Ἰσημερινοῦ, 2 λεπτά βραδύτερον παρὰ εἰς τοὺς Παρισίους· τὸ ἐκκρεμές λοιπὸν τοῦ ὥρολογίου ἐκινεῖτο βραδύτερον. Ἐξ αὐτῆς δὲ τῆς παρατηρήσεως, καὶ ἐκ πολλῶν ἄλλων εὐρέθη, ὅτι τὸ ἐκκρεμές εἰς τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα ἐκτελεῖ περὶ μὲν τὸν Ἰσημερινὸν ὀλιγωτέρας, σιμὰ δὲ τῶν πόλων περισσοτέρας ἀναλινίσεις. Ἄλλ' ἢ εἰς διαφόρους τόπους διάφορος ταχύτης τῶν ἀναλινίσεων ἐκκρεμοῦς, ἔχοντος πάντοτε τὸ αὐτὸ μήκος, ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ταχύτητος τῆς πτώσεως τοῦ ἐκκρεμοῦς, αὕτη δὲ ἐκ τῆς δυνάμεως τῆς βαρύτητος· ἡ δύναμις ἄρα τῆς βαρύτητος, ἢ ἡ ἐφελκυστικὴ δύναμις τοῦ κέντρου τῆς Γῆς, δὲν εἶναι πανταχοῦ ἡ αὐτὴ κατὰ τὴν ἰσχύν, ἀλλ' ἐνεργεῖ τόσον ἰσχυρότερα, ὅσον περισσότερον ἀποχωρεῖ τις ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ, καὶ πλησιάζει πρὸς τοὺς πόλους. Ἐκ τούτου δὲ ἀποδεικνύεται ἀμέσως μὲν ἡ περὶ τὸν ἄξονα περιστροφή τῆς Γῆς, ἑμμέσως δὲ ἡ εἰς τοὺς πόλους πίεσις αὐτῆς.

Διὰ τῆς περὶ τὸν ἄξονα περιστροφῆς τῆς Γῆς λαμβάνουσιν ἅπαντα τὰ μέρη αὐτῆς, ἰδίως δὲ τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς σώματα, ὁρμὴν νὰ ἀπομακρυνθῶσιν ἀπ' αὐτῆς (κεντρόφυγα δύναμιν). Καὶ εἰς μὲν τοὺς πόλους ἡ κεντρόφυξ δύναμις εἶται = 0, ἐκεῖθεν δὲ μέχρι τοῦ Ἰσημερινοῦ αὐξάνει κατὰ λόγον τοῦ μεγέθους τῶν παραλλήλων κύκλων· διότι ὅσον μεγαλύτερος εἶναι ὁ παράλληλος κύκλος, τόσον ταχύτερα κινεῖται εἰς τὴν περιστροφὴν τῆς Γῆς ἕκαστον σημεῖον αὐτοῦ. Ἄλλ' ὅσον ἰσχυρότερα εἶναι ἡ κυκλικὴ κίνησις, τόσον ἰσχυρότερα εἶναι καὶ ἡ τοῦ σημείου πρὸς ἀπομάκρυνσιν ἀπὸ τοῦ παραλλήλου, εἰς δὴ ἀνήκει, ὁρμὴ, ἢ ἡ κεντρόφυξ δύναμις. Ἐπειδὴ δὲ ἡ κεντρόφυξ δύναμις, ὅσον ἰσχυρότερα εἶναι, τόσον ἰσχυρότερα ἀντιδρᾷ εἰς τὴν βαρύτητα· ἡ βαρύτης ἄρα σμικρύνεται ἰσχυρότατα μὲν περὶ τὸν Ἰσημερινόν, ὀλιγώτερον δὲ, ὅσον προχωροῦμεν πρὸς τοὺς πόλους, διόλου δὲ εἰς τοὺς πόλους, ὅπου ἡ κεντρόφυξ δύναμις εἶναι = 0. Ἐντεῦθεν δὲ ἔπεται, ὅτι καὶ τὰ σώματα ἔχουσι πλησίον μὲν τοῦ

Ἰσημερινοῦ βαρύτητα μικροτέραν παρὰ πλησίον τῶν πόλων, ἢ πιέζουσιν ὀλιγώτερον εἰς τὸν Ἰσημερινὸν παρὰ πρὸς τοὺς πόλους. Ἀλλὰ τὴν διαφορὰν ταύτην δὲν ἐνδέμεθα βεβαίως ν' ἀνακαλύψωμεν διὰ τῆς ζυγοσταθμῆσεως· διότι καὶ ἡ βαρύτης τῶν σταθμῶν αὖξει ἢ ἐλαττοῦται καθ' ὃν λόγον αὖξει ἢ ἐλαττοῦται καὶ ἡ βαρύτης τῶν ζυγοστατηθησομένων σωμάτων.

Ἐὰν δὲ ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ γῆνός σφαῖρα ἦτο κατ' ἀρχὰς ὅλη ῥευστή, ὥς συμπεραίνεται μετὰ μεγίστης πιθανότητος ἐκ πολλῶν παρατηρήσεων, καὶ νοήσωμεν, ὅτι περιστρέφετο περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, ἔπρεπεν ἀναγκαίως ὁ ῥευστὸς εἶτι ὄγκος αὐτῆς νὰ ἐξυψωθῇ μὲν περὶ τὸν Ἰσημερινόν, νὰ συμπίεσθῃ δὲ περὶ τοὺς πόλους, καθὼς ἤθελε συμβῇ καὶ εἰς σφαῖραν ἐκ μαλακοῦ πηλαυ ἢ φυράματος, κινουμένην περὶ ἄξονά τινα· διότι τὰ εἰς τὸν Ἰσημερινόν μέρη ἤθελον γίνεαι εἰδικῶς ἐλαφρότερα τῶν περὶ τοὺς πόλους μερῶν, καὶ ἤθελε συμβῇ ἐξ ἀνάγκης καὶ εἰς τὴν Γῆν ὅ,τι συμβαίνει, ἔὰν χύσωμεν εἰς τοὺς δύο βραχίονας καμπύλου σωλῆνος ὕγρὰ διάφορα κατὰ τὴν βαρύτητα, νὰ ἴσταται ὁμολ. τὸ εἰδικῶς ἐλαφρότερον ὑψηλότερα τοῦ εἰδικῶς βαρυτέρου. Τὸ περὶ τοὺς πόλους λοιπὸν ῥευστὸν ἤθελε γίνεαι ταπεινότερον, ἐνῶ τὸ περὶ τὸν Ἰσημερινόν ἤθελεν ἐξυψωθῇ, ἢ, μὲ ἄλλας λέξεις, ἡ ἐπιφάνεια τῶν ῥευστῶν ἔπρεπε νὰ ἀπέχη ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς Γῆς περισσώτερον κατὰ τὸν Ἰσημερινόν παρὰ κατὰ τοὺς πόλους, καὶ ἐντεῦθεν ἡ Γῆ ἤθελε συμπίεσθῃ εἰς τοὺς πόλους, ὁ δὲ ἄξων ἤθελε γίνεαι μικρότερος τῆς διαμέτρου τοῦ Ἰσημερινοῦ.

Ἀλλ' ἡ Γῆ καὶ εἰς τὴν παρούσαν κατάστασιν τῶν συστατικῶν αὐτῆς μερῶν πρέπει νὰ ᾖ καὶ συμπεπιεσμένη περὶ τοὺς πόλους, καὶ ἐξυψωμένη περὶ τὸν Ἰσημερινόν· διότι διὰ τῆς περὶ τὸν ἄξονα περιστροφῆς τὰ ὕδατα, καλύπτοντα τὸ πλεῖστον αὐτῆς μέρος, καὶ ἐκτεινόμενα ἀπὸ τοῦ ἑνὸς πόλου μέχρι τοῦ ἄλλου, ἔπρεπεν ἀναγκαίως εἰς μὲν τοὺς πόλους νὰ ταπεινωθῶσι, περὶ δὲ τὸν Ἰσημερινόν νὰ ἐξογκωθῶσιν. Ἐὰν δὲ δὲν ὑπῆρχε τὸ αὐτὸ καὶ εἰς τὰ στερεὰ μέρη τῆς γῆνους ἐπιφανείας, ἔπρεπεν ἐξ ἅπαντος ἅπαντα τὰ περὶ τὸν Ἰσημερινόν μέρη νὰ ᾖ κατεκαλυμμένα ὑπὸ τῶν ὕδατων, χωρὶς νὰ ἐξέχη ὑπεράνω αὐτῶν καμμία στερεά. Ἀλλὰ τοῦτο δὲν ὑπάρχει· διότι εἰς τὴν διακαυμένην ζώνην εἶναι πολλαὶ ἐκτεταμέναι καὶ ἐν μέρει πολλὰ ὑψηλαὶ χῶραι. Πρέπει λοιπὸν ἐξ ἀνάγκης νὰ ἔλαβον ἀρχῇθεν καὶ τὰ στερεὰ μέρη τῆς Γῆς τὸ αὐτὸ περίπου σχῆμα καὶ τὴν

αὐτὴν κύρτωσιν, ἣν ἔλαβον καὶ τὰ ρευστά αὐτῆς μέρη. Ἐκ τούτου δὲ συνάγεται, ὅτι δὲν ἠδύναντο νὰ ἔχωσι τὴν στεγρότητα, ἣν ἔχουσι τὴν σήμερον, ἀλλ' ἦσαν ρευστά· διότι ἡ περὶ τὸν ἄξονα περιστροφή τῆς Γῆς δὲν δύναται νὰ ἔχῃ καμμίαν ἐπιρροὴν εἰς τὸ σχῆμα καὶ τὴν θέσιν τῶν γεφύων μερῶν.

Ἄλλ' ἡ πρὸς τοὺς πόλους πίεσις τῆς Γῆς ἀπεδείχθη ἐπαισθητότερον διὰ καταμετρήσεων μοιρῶν τοῦ γηγίνου μεσημβρινοῦ εἰς διαφόρους ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀποστάσεις. Καὶ περὶ τούτου λέγομεν εὐθύς.

Ἐὰν ἡ Γῆ ᾖ συμπεπιεσμένη περὶ τοὺς πόλους, οἱ μεσημβρινοὶ πρέπει νὰ ἔχωσι πρὸς τοὺς πόλους ὀλιγωτέραν κυρτότητα παρὰ πρὸς τὸν Ἰσημερινόν, καὶ μοῖρα μεσημβρινοῦ πρέπει νὰ ᾖ πρὸς τοὺς πόλους μεγαλύτερα παρὰ πρὸς τὸν Ἰσημερινόν· διότι τὸ πρὸς τὸν πόλον ὀλιγώτερον κυρτὸν τόξον τοῦ μεσημβρινοῦ ἀνήκει βεβαίως εἰς κύκλον μεγαλύτερον παρὰ τὸ πρὸς τὸν Ἰσημερινόν κυρτότερον τόξον τοῦ μεσημβρινοῦ τούτου, ἐπομένως ἔχει καὶ μοῖρας μεγαλύτερας. Ἐὰν λοιπὸν καταμετρηθῶσι δύο μοῖραι τοῦ μεσημβρινοῦ εἰς διαφόρους ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀποστάσεις, καὶ εὗρεθῇ, ὅτι ἡ βορειότερα κειμένη μοῖρα εἶναι ἐπιμηκεστέρα τῆς μεσημβρινώτερα κειμένης, ἐξάγεται, ὅτι ἡ κυρτότης τῆς Γῆς γίνεται πρὸς τοὺς πόλους μικρότερα, ἢ ἡ Γῆ συμπίεζεται πρὸς τοὺς πόλους. Ἄλλ' εἰς καταμέτρησιν μοιρῶν τοῦ γηγίνου μεσημβρινοῦ ἀπαιτοῦνται ἀστρονομικαὶ παρατηρήσεις. Ἐὰν δηλ., προβαίνοντες πρὸς ἄρκτον ἢ μεσημβρίαν, ἴδωμεν, ὅτι ἀστὴρ, κείμενος ἐπὶ τοῦ κατακορύφου σημείου, μετεκινήθῃ πρὸς μεσημβρίαν ἢ ἄρκτον κατὰ τι ὠρισμένον τόξον τοῦ οὐρανοῦ μεσημβρινοῦ, ἐξάπαντος προέβημεν πρὸς ἄρκτον ἢ μεσημβρίαν κατὰ τόξον τοῦ γηγίνου μεσημβρινοῦ, ἰσομέγεθες μὲ ἐκεῖνο κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν μοιρῶν, πρώτων λεπτῶν κλ.

Διὰ τοῦ μέσου δὲ τούτου ἔγιναν ὑπὸ διαφόρων, καὶ μάλιστα Γάλλων, καταμετρήσεις μοιρῶν τοῦ γηγίνου μεσημβρινοῦ εἰς διάφορα μέρη, καὶ μάλιστα πλησίον τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ πλησίον τοῦ πόλου, καὶ εὗρεθῃ, ὅτι ἡ μοῖρα τοῦ μεσημβρινοῦ παρὰ μὲν τὸν Ἰσημερινόν (εἰς τὴν Περούαν) ἔχει μῆκος 56,753 γαλλικῶν ὀργυῶν (Toise, = 6 πόδ. γαλλ.), εἰς δὲ τὴν Γαλλίαν 57,077, καὶ εἰς τὴν Λατινίαν ἐπὶ τοῦ πολιτικοῦ κύκλου 57,407, ὥστε ἡ κατὰ τὸν Ἰσημερινόν εἶναι μικρότερα τῆς ἐν τῇ

Γαλλία κατὰ 324 ὀργυίας, καὶ τῆς ἐν Λαππονίᾳ κατὰ 652. Ἐξ αὐτῶν δὲ καὶ ἐξ ἄλλων πολλῶν καταμετρήσεων λαμβάνομεν κατὰ μέσον ὄρον τὴν μοῖραν = 57,105 γαλλ. ὄργ. Ὅθεν τὸ γεωγραφικὸν μίλιον = $\frac{57,105}{1,5}$ = 3,807 γαλλ. ὄργ. = 22,842 παρισ. ποδ.

Ἐθεβαιώθη λοιπὸν διὰ τῶν διαφορῶν τούτων καταμετρήσεων, ὅτι ἡ Γῆ εἶναι πεπλατυσμένη ἢ πεπιεσμένη πρὸς τοὺς πόλους· τὸ δὲ μέγεθος τῆς πίεσεως, ἢ ὁ λόγος τῆς διαμέτρου τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς τὸν ἄξονα, εἶναι 309:308, ἃν καὶ δὲν συμφωνῶσιν ἀκριβῶς εἰς τοῦτο οἱ ἄστρονόμοι, ὥς ὁ ἄξων εἶναι κατὰ $\frac{1}{308}$ μικρότερος τῆς διαμέτρου τοῦ Ἰσημερινοῦ· τὸ ὁποῖον εἶναι περίπου $5\frac{1}{2}$ γεωγρ. μιλ. Ἡ διαφορὰ δὲ αὕτη, ἐπεὶ εἶναι πολλὰ μικρὰ ὡς πρὸς τὸ μέγεθος τῆς Γῆς, δύναται νὰ παραμεληθῇ εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ μεγέθους αὐτῆς, καὶ ἡ Γῆ νὰ θεωρηθῇ ὡς ἀκριβῶς σφαῖρα. Ἀλλὰ καὶ αἱ ἀνωμαλῖαι τῆς ἐπιφανείας δὲν ἀλλοιόνουσιν τὸ σχῆμα αὐτῆς· διότι καὶ τὰ ὑψηλότερα ὄρη, παραβαλλόμενα πρὸς τὸν ὄγκον τῆς Γῆς, φαίνονται μικρότατα μέρη αὐτῆς· ὅρος, π. χ., ἔχον ὕψος ἑνὸς γεωγρ. μιλ. ἢ 22,842 παρισ. ποδ., εἶναι $\frac{1}{1719}$ τῆς γῆϊνου διαμέτρου.

Τὰ ἀρχαῖα ἔθνη εἶχον διαφορὰς ἰδέας περὶ τοῦ σχήματος τῆς Γῆς. Κατὰ τὸν Ὁμήρον, τὸν ἀρχαιότατον γεωγράφον τῶν Ἑλλήνων, ἡ Γῆ εἶναι μεγάλη (ἀπείρων, ἀπειρασίη), πλατεῖα (εὐρεῖα χθών) καὶ στρογγύλη, περιβρεομένη ὑπὸ τοῦ ὠκεανοῦ, τὸν ὁποῖον ὀνομάζει, « ἄντυγα πυμάτην » καὶ παριστάνει πάντοτε ὡς ποταμὸν.

Θαλῆς ὁ Μιλήσιος, ἀκμάσας κατὰ τὸ 648 π. Χ. ἐνόμιζε τὴν Γῆν κατὰ μὲν τὸν Ἀριστοτέλην ἢ τὸν Σενέκαν πλατὺ σῶμα, καίμενον ἐπὶ τῷ ὕδατος· ὡς περὶ ὕλον ἢ τι τοιοῦτον « ἕτερον » τὸν δὲ Οὐρανὸν σφαιροειδῆ, περικλείοντα, ὡς τὸ ὄργανον τοῦ ὡοῦ, ἐν ἑαυτῷ τὴν Γῆν, ἥτις πλέει εἰς τὸ μέσον ταύτης τῆς σφαίρας, τῆς ὁποίας τὸ πρὸς τὰ κάτω ἡμισυ εἶναι πλήρες ὕδατος. Κατ' ἄλλους δὲ ἐνόμιζεν ὁ Θαλῆς τὴν Γῆν σφαιροειδῆ, ἰδοὺ τί λέγει κατὰ λέξιν ὁ Πλούταρχος (περὶ ἀρεσκόντων τοῖς φιλοσόφ. Βιβλ. 3. §. 1.) περὶ αὐτοῦ καὶ τοῦ μαθητοῦ αὐτοῦ Ἀναξίμανδρου καὶ ἄλλων. « Θαλῆς καὶ οἱ Στωϊκοὶ καὶ οἱ ἄπ' αὐτῶν σφαιροειδῆ τὴν Γῆν. Ἀναξίμανδρος λίθῳ κίονι τὴν Γῆν προσφερῆ τῶν ἐπιπέδων, Ἀναξίμανης τραπεζοειδῆ, Λεύκιππος τυμπανοειδῆ, Δημόκριτος δισκοειδῆ μὲν τῷ πλάτει, κοίλῃν δὲ τὸ μέσον. »

Ἀλλὰ περὶ τοὺς χρόνους τοῦ Πελοποννησιακοῦ πολέμου ἤρχισε νὰ ἐπικρατῇ ἡ δόξα τοῦ ὅτι ἡ Γῆ εἶναι σφαιροειδής καὶ ὄχι ἐπίπεδος. Ὁ Πλάτων, ὁ σύγχρονος αὐτοῦ Φιλόλαος καὶ ἄλλοι ἐδίδαξαν, ὅτι ἡ Γῆ εἶναι σφαιροειδής. Ὁ Ἀριστοτέλης ἀποδεικνύει (περὶ Οὐρανοῦ Βιβλ. 2. Κεφ. 14. §. 8—13) μὲ πολλὴν δυνάμειν τὸ σφαιροειδὲς τῆς Γῆς διὰ τῶν νόμων τῆς βαρύτητος καὶ διὰ τῶν φαινομένων κατὰ τὴν αἴσθησιν. Καὶ διὰ μὲν τῶν φαινομένων κατὰ τὴν αἴσθησιν ἀποδεικνύεται, λέγει, τὸ σφαιροειδὲς αὐτῆς· « Οὕτε γὰρ αἱ τῆς Σελήνης ἐκλείψεις τοιαύταις ἂν εἶχον τὰς ἀποτομὰς· νῦν μὲν

» γὰρ ἐν τοῖς κατὰ μῆκα σχηματισμοῖς πάσας λαμβάνει τὰς διαίρεσεις· καὶ γὰρ εὐ-
 » θέτα γίνεται, καὶ ἀμφικυρτος καὶ κοίλη. Περὶ δὲ τὰς ἐκλείψεις, αἶψα κυρτὴν ἔχει
 » τὴν διορίζουσαν γραμμὴν. Ὡς δὲ περὶ ἐκλείψει διὰ τὴν τῆς Γῆς ἐπιπρόσθεσιν,
 » ἢ τῆς Γῆς ἂν εἴη περιφέρεια τοῦ σχήματος αἰτία, σφαιροειδὴς οὖσα. Ἐτι δὲ διὰ
 » τῆς τῶν ἀστέρων φαντασίας, οὗ μόνον φανερὸν, ὅτι περιφερὴς, ἀλλὰ καὶ τὸ μέ-
 » γεθος οὐκ οὖσα μεγάλη· μικρῶς γὰρ γιγνομένης ἡμῶν μεταβάσεως πρὸς μεσημβρίαν
 » καὶ ἄρκτον, ἐπιδήλως ἕτερος γίγνεται ὁ ὀρίζων κύκλος. Ὡς τε τὰ ὑπὲρ τῆς κεφα-
 » λῆς ἄστρα μεγάλην ἔχειν τὴν μεταβολὴν, καὶ μὴ ταῦτα φαίνεσθαι πρὸς ἄρκτον
 » τε καὶ μεσημβρίαν μεταβαίνουσιν· ἔνιοι γὰρ ἐν Αἰγύπτῳ μὲν ἀστέρες ὀρῶνται, καὶ
 » περὶ Εὐπρόν· ἐν τοῖς πρὸς ἄρκτον δὲ χωρίοις οὐχ ὀρῶνται· καὶ τὰ διὰ παντὸς ἐν
 » τοῖς πρὸς ἄρκτον φαινόμενα τῶν ἄστρον, ἐν ἐκείνοις τοῖς τόποις ποιεῖται δύσιν. »
 Πολλὰ σφαδρὸς ὑπερασπιστὰς τοῦ σφαιροειδοῦς τῆς Γῆς σχήματος, ἀπαντῶμεν τοὺς
 Στωϊκοὺς.

Παρομοίως δὲ ὁ Ἀρχιμήδης ἀποδεικνύει μὲ πολλὴν δξύνουσαν, ὅτι ἡ Γῆ εἶναι
 σφαιροειδὴς. Ὁ δὲ Στράβων ἀποδέχεται τὸ σφαιροειδὲς τῆς Γῆς ὡς ὁμολογούμε-
 νον, καὶ ἀποχρώντως ἀποδεδειγμένον. Εἰς δὲ τὸν Πτολεμαῖον εὐρίσκομεν ὅλας σχε-
 δὸν τὰς ἀποδείξεις περὶ τοῦ σφαιροειδοῦς τῆς Γῆς, ὅσας ἀνεφέραμεν ἐκ τῶν εἰς τὴν
 Γῆν καὶ εἰς τὸν Οὐρανὸν φαινόμενων. Πρέπει δὲ νὰ προσθέσωμεν, ὅτι ὅλοι οἱ μαθη-
 ματικοὶ γεωγράφοι, παρομοίως ὁ Ἀρχιμήδης, ὁ Ἰππάρχος καὶ ἄλλοι, ἐδόξαζον, ὅτι ἡ
 γῆ περικυρτὸν τὴν Γῆν ὕδατα λαμβάνουσι τὸ σχῆμα τῆς σφαίρας,

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ.

§. 25. Μέγεθος τῆς Γῆς.

Ο προσδιορισμὸς τῆς ἐπιφανείας καὶ στερεότητος σφαίρας τινὸς ἐξαρ-
 τᾶται ἀπὸ τοῦ μεγέθους τῆς διαμέτρου ἢ τῆς περιφερείας μεγίστου κύ-
 κλου αὐτῆς· λέγομεν ὅτι ἐξαρτᾶται ἀπὸ τοῦ μεγέθους τῆς περιφερείας
 ἢ τῆς διαμέτρου· διότι ἡ περιφέρεια πρὸς τὴν διάμετρον εἶναι ὡς 355:113
 περίπου. Γνωστῆς λοιπὸν οὗσης τῆς διαμέτρου ἢ τῆς περιφερείας σφαίρας
 τινός, γίνονται καὶ τὰ ἄλλα γνωστά. Διὰ ταῦτα εἶναι ἀνάγκη, πρὸς
 εὑρεσιν τῆς ἐπιφανείας καὶ τῆς στερεότητος τῆς γηγένου σφαίρας, νὰ προσ-
 διορισθῇ ἡ διάμετρος ἢ ἡ περιφέρεια.

Ὅτι δὲ εἶναι ἀδύνατον νὰ εὐρεθῇ τὸ μήκος τῆς γηγένου διαμέτρου ἢ
 ἐκτίνος δι' ἀμέσους καταμετρήσεως, εἶναι αὐτόδηλον. Ἀλλὰ καὶ ἡ ἐλ-

πὺς, τοῦ νὰ εὐρεθῇ ἴσως δι' ἀμέσου καταμετρήσεως τὸ μέγεθος τῆς περιφερείας, ἐκλείπει, ἅμα ἀναλογισθῇ τις τὰ διάφορα προσκόμματα, καὶ μάλιστα τὰ ἐκ τῶν ὁρέων καὶ θαλασσῶν, διὰ τὰ ὅποια γίνεται ἀδύνατος ἡ ὀρθὴ τοῦ μήκους καταμέτρησις.

Ἄλλ' ὅμως δυνάμεθα νὰ εὐρωμεν ἐμμέσως τὴν περιφέρειαν, ἐὰν ἡξεύρωμεν τὸ μέγεθος μιᾶς μοίρας· διότι ἔρκει μόνον νὰ πολλαπλασιάσωμεν τὸ μέγεθος τοῦτο μὲ 360, διὰ νὰ εὐρωμεν τὸ μήκος τῆς περιφερείας. Πρὸς τὸν σκοπὸν δὲ τοῦτον ἔγιναν κατὰ διαφόρους χρόνους εἰς διάφορα μέρη καταμετρήσεις μοιρῶν τοῦ μεσημβρινοῦ, καὶ εὐρέθη, ὡς ἔδοξεν ἀνωτέρω, ἡ μοῖρα τοῦ γήινου μεσημβρινοῦ = 15 γεωγρ. μίλ., λογιζομένου τοῦ γεωγρ. μίλ. = 22,842 παρ. πόδ. Ἡ περιφέρεια λοιπὸν τοῦ γήινου μεσημβρινοῦ, ὡς καὶ πᾶσα περιφέρεια μεγίστου κύκλου τῆς Γῆς, εἶναι = $15 \times 360 = 5,400$ γεωγρ. μίλ. Ἐπειδὴ δὲ ἡ περιφέρεια εἶναι πρὸς τὴν διάμετρον ὡς 355 : 113 περίπου, ἡ δὲ περιφέρεια μεγίστου κύκλου τῆς Γῆς εἶναι 5,400 γεωγρ. μίλ. ἐντεῦθεν ἡ ἀναλογία $355 : 111 :: 5,400 : x = 1718 \frac{31}{32}$. Ὅθεν ἡ διάμετρος τῆς Γῆς εἶναι περίπου 1719 γεωγρ. μίλ. ἡ δὲ ἀκτίς 860 γεωγρ. μίλ. περίπου.

Ἐπειδὴ δὲ πάσης σφαίρας ἡ ἐπιφάνεια εἶναι ἴση μὲ τὸ γινόμενον ἐκ τῆς περιφερείας μεγίστου κύκλου ἐπὶ τὴν διάμετρον, ἡ ἐπιφάνεια λοιπὸν τῆς Γῆς εἶναι = $5,400 \times 1719 =$ περίπου 9,282,600 $\square$ γεωγρ. μίλ.

Τέλος δὲ ἡ στερεότης πάσης σφαίρας εἶναι ἴση μὲ τὸ γινόμενον ἐκ τῆς ἐπιφανείας ἐπὶ τὸ $\frac{1}{6}$ τῆς διαμέτρου ἢ τὸ $\frac{1}{3}$ τῆς ἀκτίνος. Ἡ στερεότης λοιπὸν τῆς Γῆς εἶναι = $\frac{1719}{3} \times 9,282,600 = 2659,311,575$ κυβικ. γεωγρ. μίλ. περίπου.

Διὰ τῆς καταμετρήσεως λοιπὸν μιᾶς μόνης μοίρας ἑνὸς γήινου μεσημβρινοῦ ἐπιτυχάνεται ὁ προσδιορισμὸς τοῦ μεγέθους ὅλου τοῦ μεσημβρινοῦ, τοῦ ἰσημερινοῦ, τῆς διαμέτρου, τῆς ἀκτίνος, τῆς ἐπιφανείας καὶ τῆς στερεότητος τῆς Γῆς. Ἐκ τούτου δὲ ἔπεται, πόσον ἀναγκαῖα εἰς τὴν μαθηματικὴν γεωγραφίαν εἶναι ἡ ἀκριδὴς καταμέτρησις μιᾶς ἢ καὶ περισσοτέρων τοιούτων μοιρῶν. Ἀλλὰ καὶ εἰς ὅλην τὴν ἀστρονομίαν εἶναι ἀναγκαῖα ἡ ἀκρίβεια αὕτη· διότι τὸ μέγεθος τῆς γήινου ἀκτίνος λαμ-

ὄνεται ὡς μονὰς ἢ μέτρον εἰς προσδιορισμὸν μεγέθων ἄλλων οὐρανίων σωμάτων.

Πολλοὶ τῶν ἀρχαίων ἐδοκίμασαν νὰ προσδιορίσωσι τὸ μέγεθος τῆς Γῆς. Ἐκ τῶν Πυθαγορείων Ἀρχύτας ὁ Ταραντῖνος, ζῶν ὀλίγον πρὸ τοῦ Πλάτωνα, ἐπεχείρησε, κατὰ τὴν μορτυρίαν τοῦ Ὀρατίου, ὅστις τὸν ὀνομάζει *maris et terrae mensorem*, νὰ λύσῃ τὸ πρόβλημα τοῦτο. Ὁ Ἀριστοτέλης λέγει « Τῶν μαθηματικῶν ὅσοι τὸ μέγεθος ἀναλογίζεσθαι πειρῶνται τῆς περιφέρειας, εἰς τεσσαράκοντα λέγουσιν εἶναι μυριάδας » (σταδίων), ἐξ ὧν τεκμαιρομένοις οὐ μόνον σφαιροειδῆ τὸν ὄγκον ἀναγκαῖον τῆς Γῆς, ἀλλὰ καὶ μὴ μέγαν πρὸς τὸ τῶν ἄλλων ἄστρον μέγεθος » (περὶ Οὐρανοῦ Βιβλ. Β'. Κεφάλ. 14).

Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος ἐζήτησε νὰ προσδιορίσῃ τὴν περιφέρειαν μεγίστου κύκλου τῆς σφαίρας διὰ τῆς παραθέσεως τοῦ γνωστοῦ ἀποστήματος δύο ὑπὸ τὸν αὐτὸν μεσημβρινὸν κειμένων τόπων μὲ τὸ πολικὸν αὐτῶν ὕψωμα. Δὲν εἶναι δὲ ἀπίθανον, ὅτι ἡ γνώμη τοῦ ὅτι ἡ περιφέρεια τῆς γῆνους σφαίρας εἶναι 300,000 στάδια, τὴν ὁποίαν ἀναφέρει ὁ Ἀρχιμήδης ὡς κοινῶς παραδεδεγμένην εἰς τὸν καιρὸν του, εἶναι τοῦ Ἀριστάρχου καὶ τῶν συγχρόνων αὐτοῦ.

Ὁ Ἐρατοσθένης, ζῶν 250 ἔτη π. Χ., εὗρε τὸ μέγεθος τοῦ γῆνους μεσημβρινοῦ διὰ καταμετρήσεως κατὰ τὸν ἀκόλουθον τρόπον, ὡς λέγει ὁ Κλεομένης. Ὁ Ἕλληρ κατὰ τὴν μεγίστην ἡμέραν ἵσταται τὸ μεσημέριον καθέτως ὑπεράνω τῆς ἐπὶ τοῦ τροπικοῦ κειμένης Συήνης, ἐνῷ εἰς τὴν Ἀλεξάνδρειαν, κειμένην, κατὰ τὸν Ἐρατοσθένην, πρὸς τὰ βόρεια τῆς Συήνης ὑπὸ τὸν αὐτὸν οὐράνιον μεσημβρινόν, εἶναι κατὰ τὴν αὐτὴν στιγμήν 7 μοίρ. 12' πρὸς μεσημβρίαν τοῦ κατακορύφου σημείου· εὐμπίρνε λοιπὸν ὁ Ἐρατοσθένης, ὅτι ἡ Συήνη ἀπέχει ἀπὸ τῆς Ἀλεξανδρείας κατὰ 7 μοίρ. 12' τοῦ ὁμοκέντρου γῆνους μεσημβρινοῦ, ἐπὶ τοῦ ὁποίου κεῖνται ἀμφοτέραι αἱ πόλεις. Ἐπειδὴ δὲ 7 μοίρ. 12' εἶναι τὸ $\frac{1}{50}$ τοῦ ὅλου μεσημβρινοῦ, ἡ δὲ μεταξὺ Συήνης καὶ Ἀλεξανδρείας ἀπόστασις εὑρεται = 500 στάδια. ἡ περιφέρεια λοιπὸν τοῦ μεσημβρινοῦ εἶναι $500 \times 50 = 250,000$ στάδ. Μετεχειρίσθη δὲ εἰς τὴν καταμέτρησιν ταύτην τὸ ὀνομαζόμενον σκάφιον, τοῦ ὁποίου ἡ εὗρεσις ἀποδίδεται εἰς τὸν Ἀρίσταρχον. Τοῦτο δὲ εἶναι γνόμων, ἐστηριγμένος ἐντὸς κοίλου ἡμισφαίριου εἰς τὸ πρὸς τὰ κάτω κείμενον κέντρον τῆς κοίτης αὐτοῦ ἐπιφανείας, καὶ ἔχων ἀκριδῶς τὸ μήκος τῆς ἡμιδιαμέτρου τῆς σφαίρας ταύτης. Ἐὰν λοιπὸν νοήσωμεν ἡμιπεριφέρειαν τοῦ ἀγγείου τούτου, ἀκριδῶς διηρημένην, κάθετον, καὶ κατὰ τὴν εὐθύνειν τοῦ μεσημβρινοῦ διευθυνομένην (ἀντεστραμμένον μεσημβρινόν, τεθειμένον μὲ τὸ κοίλον αὐτοῦ μέρος πρὸς τὰ ἄνω), ἡ σκιά τοῦ γνόμωνος κατὰ τὴν μεσουράνησιν τοῦ Ἡλίου θέλει σκεπάσει πόσας μοίρας τοῦ ἀντεστραμμένου ἐκείνου μεσημβρινοῦ, ὅσαι εἶναι αἱ ἀπὸ τοῦ κατακορύφου σημείου μέχρι τοῦ μεσουρανοῦντος Ἡλίου μοίραι τοῦ οὐρανοῦ μεσημβρινοῦ.

Κατὰ τὸ 150 ἔτος π. Χ. ὁ Ποσειδώνιος ἐδέχθη, ὡς καὶ ἄλλοι προγενέστεροί του, ὅτι ἡ Ῥόδος καὶ ἡ Ἀλεξάνδρεια κεῖνται ὑπὸ τὸν αὐτὸν μεσημβρινόν, καὶ ἀπέχουσιν ἀπ' ἀλλήλων 5,000 στάδια. Ἐπειδὴ δὲ ὁ Κένωδος, ὁ λαμπρότατος πρὸς μεσημβρίαν ἄστηρ, ὅστις κεῖται εἰς τὸ ἄκρον τοῦ πηλαλίου τῆς Ἀργαῦς, εἰς μὲν τὴν Ῥόδον ἀρ-

χεται νά γίνηται δρατὸς εἰς τὸν χωροῦντα ἐκ βορρᾶ πρὸς μεσημβρίαν, εἰς δὲ τὴν Ἀλεξάνδρειαν, εὐρισκόμενος εἰς τὸν μεσημβρινόν, εἶναι ὑψωμένος ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα 7 μοῖρ. 30', ἦτοι τὸ $\frac{3}{48}$ τῶν 360 μοῖρ. ἐσυμπέρανεν, ὅτι τὸ τόξον τοῦ μεσημβρινοῦ, τὸ μεταξὺ 'Ρόδου καὶ Ἀλεξανδρείας, εἶναι $\frac{3}{48}$ τῆς ὅλης περιφερείας, ἥτις ἐπομένως εἶναι $48 \times 5,000 = 240,000$ στάδια. Ἀλλ' ὁ Ποσειδώνιος, κατὰ τὸν Στράβωνα, ἐδιώρισε τὸ μέγεθος τῆς γῆνους περιφερείας καὶ 180,000 στάδια, ὡς φαίνεται, παραδεχθεὶς ἀκολούθως τὸ μεταξὺ 'Ρόδου καὶ Ἀλεξανδρείας διάστημα ὅχι $= 5,000$, ἀλλὰ $= 3,750$ στάδια· διότι 48×3750 εἶναι $= 180,000$ στάδια.

Καὶ ὁ Πτολεμαῖος δὲ τελευταῖον ἀποθίδει εἰς τὴν περιφέρειαν 180,000 στάδια, καὶ λέγει, ὅτι, κατὰ τὰς ἀκριβεστέρας ἀταμετρήσεις, ἡ μοῖρα περιέχει 500 στάδια. Πῶς δὲ εὐρέθη ἡ μοῖρα $= 500$ στάδια, μᾶς λέγει καὶ ὁ Πτολεμαῖος καὶ ὁ Σιμπλικιος· εὐρέθησαν διὰ τῶν διοπτρῶν δύο ἀπλανεῖς ἀστέρες, ἀπέχοντες ἀπ' ἀλλήλων μίαν μοῖραν, ἐζητήθησαν ἔπειτα, παρομοίως διὰ τῶν διοπτρῶν, δύο τόποι ἐπὶ τῆς Γῆς, εἰς τῶν ὁποίων τὸ κατακόρυφον σημεῖον ἦσαν οἱ ἀστέρες ἐκείνοι, καὶ ἐμετρήθη τὸ μεταξὺ αὐτῶν ἀπόστημα, τὸ ὅποτον εὐρέθη $= 500$ στάδια. Διὰ νὰ προσδιορίσῃσι δὲ οἱ παλαιοὶ τὸ μέγεθος τῆς Γῆς, μετεχειρίσθησαν, ἐκτὸς τῶν εἰρημένων, καὶ ἄλλας πολλὰς μεθόδους. Τοῦτο δὲ δεικνύει, ὅτι δὲν παρεβέγοντο ὡς ἀδιάφευστον καμμίαν ἀπὸ τὰς περὶ τούτου δόξας, ἀλλ' ἐπρασπάθουν διὰ νέων πάντοτε μεθόδων νὰ πλησιάσωσιν εἰς τὴν ἀλήθειαν.

§. 23. Γεωγραφικὸν μέτρον.

Εἰς τὴν Γεωγραφίαν μεταχειρίζομεθα συνήθως ὡς μέτρον τοῦ μήκους τὸ γεωγραφικὸν μίλιον, τὸ ὅποιον, ὡς ἴδαμεν, περιέχει 22,842 παρισ. πόδ. ἢ, 3807 γαλλικ. ὄργ. (toise), (τῆς μὲν ὀργουᾶς περιεχοῦσης 6 παρισ. πόδ. τοῦ δὲ παρισιακοῦ ποδὸς περιέχοντος 144 παρισ. γραμμάς). Ἐπειδὴ δὲ ἅπαντα τὰ μεταξὺ δύο ὁποῦνδῆποτε σημείων ἀποστήματα εἶναι κυρίως, διὰ τὸ σφαιροειδὲς τῆς Γῆς, τόξα· διὰ τοῦτο ἔχομεν εἰς τὴν γεωγραφίαν καὶ μέτρον τῶν τόξων τὴν μοῖραν, ἥτις περιέχει 15 γεωγραφικὰ μίλια, καὶ διαιρεῖται, εἰς 60 πρῶτα λεπτά, ἕκαστον τῶν ὁποίων ὑποδιαιρεῖται εἰς 60 δεύτερα. Σημεῖνεται δὲ διὰ τὴν συντομίαν ἡ μὲν μοῖρα μὲ τὸ σημεῖον $^{\circ}$, τὰ δὲ πρῶτα λεπτά μὲ $'$, τὰ δὲ δεύτερα μὲ $''$ κτλ. Ἀντὶ λοιπὸν νὰ γράφωμεν 15 μοίρας, 23 πρῶτα λεπτά καὶ 34 δεύτερα, γράφομεν $15^{\circ}, 23', 34''$. Εἰς καταμέτρησιν δὲ τῶν ἐπιφανειῶν μεταχειρίζομεθα τὸ τετραγωνικὸν μίλιον, καὶ τὸ σημοῖονομεν διὰ τὴν συντομίαν οὕτω $\square$. Εἰς καταμέτρησιν δὲ τῆς στερεότητος τῆς Γῆς μεταχειρίζομεθα τὸ κυβικὸν μίλιον.

Ὅλαι σχεδὸν αἱ ἐπικράτειαί ἔχουσιν ἴδια μέτρα τοῦ μήκους· εἰς τὴν Γαλλίαν π. χ. μετεχειρίζοντο πρότερον τὴν ὀνομαζομένην κοινὴν λεύγην, ἥτις ἔχει περίπου 2,300 ὀργυιάς, καὶ περιέχεται εἰς μίαν μοῖραν σχεδὸν εἰκοσιπεντάκις· τῶρα δὲ μεταχειρίζονται τὸ χιλιάμετρον (1000 μέτρα) καὶ τὸ μυριάμετρον (10,000 μέτρα), (τοῦ μέτρου ὄντος $= \frac{1}{40000000}$ τῆς περιφερείας τῆς Γῆς $= 3$ ποδ. 11 γραμ. καὶ $\frac{1}{3}$).

Διὰ τὰς δυνάμεθα δὲ τὰς προσδιορίζωμεν τὸν πρὸς ἄλληλα λόγον τῶν διαφόρων μέτρων, πρέπει νὰ ἡξεύρωμεν πόσα τούτων περιέχει μία μοῖρα τοῦ Ἰσημερινοῦ· διότι τὰ μέτρα αὐτὰ εἶναι ἐν ἀντιστροφῇ λόγῳ τῶν ἀριθμῶν τῶν μέτρων, τὰ ὅποια περιέχει μία μοῖρα. Ὁ ἐπόμενος μικρὸς πίναξ περιέχει τὰ ὀνόματα τινῶν ἐξ αὐτῶν, καὶ πόσα περιέχει μία μοῖρα τοῦ Ἰσημερινοῦ.

Ὅνόματα τῶν μιλ.

περιέχει μία μοῖρα τοῦ Ἰσημ.

Ἀγγλικά	69 $\frac{1}{8}$
Ἀγγλικά θαλάσσια	60
Γαλλικά (lieue)	25
Γαλλικά θαλάσσια	20
Γερμανικά ἢ γεωγραφ.	15
Ἰταλικά	60
Ῥωσσιὰ ἢ βέρστικα	104 $\frac{2}{5}$
Δανικά	14 $\frac{4}{5}$
Σουηδικὰ	10 $\frac{2}{5}$

Μέτρα τοῦ μήκους μετεχειρίζοντο οἱ Ἕλληνες τὰ στάδια, τῶν ὁποίων συνηθίστατον ἦτο τὸ Ὀλυμπικόν. Τοῦτο δὲ, κατὰ τὸν Ἡρόδοτον, περιεῖχε 600 ἑλληνικοὺς πόδας (ὁ ἑλληνικὸς ποὺς εἶναι $= 136,877$ παρισ. γραμμ. ἢ $= 11$ δακτύλ. 4 $\frac{45}{100}$ παρισ. γραμμ.), καὶ εἶναι τὸ $\frac{1}{40}$ ἐνὸς γεωγραφικοῦ μιλ. ἢ τὸ $\frac{1}{600}$ μιᾶς μοίρας τοῦ Ἰσημερινοῦ. Τὸ δὲ πλεονέκτηρον ἦτο $= 100$ ἑλλ. ποδ. $= 95$ ποδ. 6 $\frac{2}{5}$ γραμμ. παρισ. ἢ δὲ ὀργυιά εἶναι $= 6$ ἑλλην. ποδ. $= 5$ πόδ. 8 δακτ. παρισ.

Μέτρον τῶν παλαιῶν Ῥωμαίων ἦτο τὸ μίλιον (Milliarium), τὸ ὁποῖον περιεῖχε 1000 Ῥωμαϊκὰ βήματα. Τὸ δὲ Ῥωμαϊκὸν βῆμα ἦτο $= 5$ Ῥωμαϊκ. πόδ. $= 4$ πόδ. 6 δακτύλ. 9 γραμμ. παρισ. (ὁ Ῥωμαϊκὸς ποὺς εἶναι μικρότερος τοῦ ἑλληνικοῦ· διότι ὁ μὲν Ῥωμαϊκὸς εἶναι $= 10$ δακτ. 11 $\frac{2}{5}$ παρισ. γραμμ. ὁ δὲ ἑλληνικὸς εἶναι $= 11$ δακτ. 4 $\frac{45}{100}$ παρισ. γραμμ. ὥστε ὁ Ῥωμαϊκὸς ποὺς εἶναι πρὸς τὸν ἑλληνικὸν ὡς 24 : 25). Εἶναι δὲ τὸ Ῥωμαϊκὸν μίλιον $= 8$ Ὀλυμπ. στάδ. ἢ $= \frac{1}{2}$ ἐνὸς γεωγραφικοῦ μιλ. ἢ $\frac{1}{15}$ μιᾶς μοίρας τοῦ Ἰσημερινοῦ.

Ὁ παρασάγγελος ἦτο μέτρον Περσικόν, τὸ ὁποῖον περιεῖχε 30 Ὀλυμπιακὰ στάδια, ἢ 17,108 πόδ. 4 δακτ. παρυσ. ἢ $\frac{5}{4}$ ἐνὸς γεωγρ. μίλ. διέφερον ὅμως πολὺ εἰς τὰς διαφόρους ἐπαρχίας τοῦ Περσικοῦ βασιλείου.

Ὁ σχοῖνος ἦτο μέτρον Αἰγυπτιακόν, κατὰ τὸν Πρόδοτον, τὸ ὁποῖον κατ' αὐτὸν μὲν περιεῖχε 2 παρασάγγας, ἢ 60 Ὀλυμπιακὰ στάδια, ἢ $1\frac{1}{2}$ γεωγρ. μίλ. κατὰ δὲ τὸν Ἑρατοσθένην καὶ Πλίνιον 40 στάδια, κατ' ἄλλους δὲ 32 μόνον. Ἡ διαφορὰ ὅμως αὕτη δὲν προέρχεται ἀπὸ τὴν διαφορὰν τῶν σταδίων, ἀλλὰ διότι καὶ ὁ σχοῖνος εἰς τὴν Αἴγυπτον, ὡς καὶ ὁ παρασάγγελος εἰς τὴν Περσίαν, δὲν ἦτο ὁ αὐτὸς εἰς τὰς διαφόρους ἐπαρχίας.

Σταθμοὶ ἐσήμαινεν εἰς τὴν Περσίαν τὸν τόπον, εἰς τὸν ὁποῖον τις μετὰ τὴν ἡμερησίαν ὁδὸν κατέλυε καὶ διενυκτέρευεν. Ἄλλ' ἐκ τῶν συγγραφέων τινὲς τὸν μετεχειρίσθησαν εἰς τὴν περιγραφὴν τῆς Περσικῆς χώρας ὡς μέτρον τοῦ μήκους, τὸ ὁποῖον, κατὰ τὸν Ἡρόδοτον καὶ Ξενοφῶντα, εἶναι πολὺ μεγαλειότερον τοῦ παρασάγγελου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΓΗΣ.

§. 27. Διττὴ κίνησις τῆς Γῆς.

Ἡ Γῆ στρέφεται περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα εἰς 24 ὥρας, ἢ εἰς μίαν ἡμέραν, ἐνταυτῷ δὲ φέρεται καὶ περὶ τὸν Ἡλιον εἰς 365 ἡμέρ. καὶ $\frac{1}{4}$ περίπου, ἢ εἰς ἓν ἔτος.

Α'.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΠΕΡΙ ΤΟΝ ἈΞΟΝΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ.

§. 28. Ἡ φαινομένη ἡμερησία κίνησις τοῦ Οὐρανοῦ.

Καὶ ὁ ἡμέτερος Ἥλιος καὶ πάντα τὰ λοιπὰ οὐράνια σώματα μᾶς φαίνονται, ὅτι περιστρέφονται περὶ τὴν Γῆν ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς εἰς 24 ὥρῶν διάστημα. Τὸ φαινόμενον δὲ τοῦτο δύναται νὰ παραχθῇ διττῶς· ἢ κινουμένων πραγματικῶς ἐν τῇ Οὐρανῷ καὶ μετὰ τοῦ Οὐρανοῦ τῶν οὐρανίων σωμάτων περὶ τὴν ἡρεμοῦσαν Γῆν, ἢ περιστρεφομένης περὶ τὸν

ἑαυτῆς ἄξονα τῆς Γῆς, ἐνῶ τὰ οὐράνια σώματα μένουσιν ἀκίνητα διότι, ἂν παραστήσωμεν διὰ τοῦ εἰς τὸ 10 σχ. μικροτέρου κύκλου τὴν Γῆν, καὶ διὰ τοῦ μεγαλυτέρου τὸν Οὐρανὸν, καὶ νοήσωμεν περιστρεφόμενον τὸν Οὐρανὸν κατὰ τὴν διεύθυνσιν αεδγ, ἐνῶ ἡ Γῆ μένει ἡρεμος, δῆλον, ὅτι τὰ σημεῖα α, β, γ, . . , ἐπὶ τῶν ὁποίων δυνάμεθα νὰ νοήσωμεν εὐρισκόμενους ἀστέρας, παρέρχονται κατὰ σειρὰν ἔμπροσθεν τοῦ σημείου Α τῆς Γῆς, καὶ ἐν μιᾷ τοῦ Οὐρανοῦ περιστροφῇ ἅπαντα τὰ σημεῖα τοῦ κύκλου αεδγ ἔρχονται ὑπεράνω τοῦ Α εἰς τὸν τόπον τοῦ α. Ἐὰν δὲ ἐξ ἐναντίας νοήσωμεν τὴν Γῆν περιστρεφομένην κατὰ τὴν διεύθυνσιν ΑΒΓΔ, ἐνῶ ὁ Οὐρανὸς μένει ἡρεμος, τὸ σημεῖον Α ἔρχεται κατὰ σειρὰν ἔμπροσθεν τῶν σημείων α, β, γ . . , καὶ ἐν μιᾷ τῆς Γῆς περιστροφῇ ἔρχονται παρομοίως ἅπαντα τὰ σημεῖα τοῦ κύκλου αεδγ ὑπεράνω τοῦ Α. Τὸ κατ' αἰσθήσιν λοιπὸν φαινόμενον εἶναι καὶ εἰς τὰς δύο περιπτώσεις τὸ αὐτό· ἐκτός μόνον ὅτι εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν ἡ διεύθυνσις, καθ' ἣν περιστρέφεται πραγματικῶς ἡ Γῆ, εἶναι ἀντίθετος ἐκείνης, καθ' ἣν ὁ Οὐρανὸς φαίνεται ὅτι περιστρέφεται. Ἀλλὰ τί κινεῖται πραγματικῶς, ὁ Οὐρανὸς περὶ τὴν Γῆν, ἢ ἡ Γῆ περὶ τὸν ἐκτῆς ἄξονα;

§ 29. Ἀποδείξεις τῆς περὶ τὸν ἄξονα περιστροφῆς τῆς Γῆς.

Ὑπάρχουσι πολλοὶ λόγοι, οἵτινες δύνανται νὰ μᾶς πληροφορήσωσιν, ὅτι ἡ Γῆ περιστρέφεται περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, ὡς δυνάμεθα νὰ περιστρέψωμεν σφαῖραν περὶ σύρμα, διαπερασμένον διὰ τοῦ κέντρου αὐτῆς, ἢ ὡς περιστρέφεται τροχὸς περὶ τὸν ἄξονα τῆς ἀμάξης. Ἡ δὲ ἡρεμία, εἰς τὴν ὅποιαν νομίζομεν ὅτι εὐρισκόμεθα, εἶναι φαινομένη διότι ἡ κίνησις τῆς Γῆς γίνεται εἰς τὸν ἐλεύθερον χώρον τοῦ Οὐρανοῦ κατὰ τὸν αὐτὸν πάντοτε τρόπον, ἄνευ διακοπῆς, καὶ ἄνευ συγχρόσεως τῶν μερῶν αὐτῆς πρὸς ἄλλα σώματα, ἐπομένως ἄνευ τιναγμοῦ τινος τοῦ σώματός μας, καὶ ἄνευ ὁρατῆς τινος μεταβολῆς εἰς τὴν θέσιν τῶν περικυκλούντων ἡμᾶς πραγμάτων· διότι, κινουμένης ὅλης τῆς Γῆς, συγκινουῦνται ἐνταυτῷ μεθ' ἡμῶν καὶ ἡ ἀτμοσφαῖρα καὶ πάντα τὰ περὶ ἡμᾶς ἀντικείμενα. Ἐκ τῶν

λόγων δὲ, οἵτινες μᾶς ἀναγκάζουσι νὰ παραδεχθῶμεν τὴν περὶ τὸν ἄξονα κίνησιν τῆς Γῆς ἀναφέροντες τοὺς ἐφεξῆς·

1) Ἐὰν ὁ Οὐρανὸς ἐσχημάτιζε πραγματικῶς στερεὸν θόλον, ἐπὶ τοῦ ὁποίου εἶναι προσηλωμένοι οἱ ἀστέρες, ἐδυνάμεθα νὰ παραδεχθῶμεν τὴν περὶ τὴν Γῆν κίνησιν αὐτοῦ. Ἀλλ' ἐπειδὴ τὰ οὐράνια σώματα αἰωροῦνται ἐλευθέρως εἰς τὸν ἄπειρον χώρον, καὶ ἀπέχουσιν ἀπὸ τῆς Γῆς κατὰ διαφόρους, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀπείρους, ἀποστάσεις· ἤθελεν εἶσθαι ἀκατάληπτον, τὰ διαφέροντα καὶ τὸ μέγεθος καὶ τὴν ἀπόστασιν ἀπειράριθμα ταῦτα σώματα, περιστρεφόμενα περὶ τὴν Γῆν μὲ ἄμετρον, καὶ, κατὰ λόγον τῆς αὐτῶν ἀποστάσεως, πολλὰ διάφορον ταχύτητα, καὶ μὴ μεταβάλλοντα οὐδὲως τὴν πρὸς ἄλληλα αὐτῶν θέσιν, νὰ τελειώνωσιν ἅπαντα τὴν ἑαυτῶν περιστροφὴν ἀκριβῶς ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ, τουτέστιν εἰς διάστημα 24 ὥρων· ἐντὸς π. χ. τῶν 24 ὥρων ἤθελε διατρέξει ἡ μὲν Σελήνη περίπου 326,000 γεωγρ. μίλ. ὁ δὲ ἥλιος περίπου 130 ἑκατομ. γεωγρ. μίλ. ὁ δὲ Οὐρανὸς 2,400 ἑκατομ. γεωγρ. μίλ. κτλ. ἢ εἰς ἓν πρῶτον λεπτόν ἤθελε διατρέξει ἡ μὲν Σελήνη 227 γεωγρ. μίλ. ὁ δὲ ἥλιος 90,000 γεωγρ. μίλ. ὁ δὲ Οὐρανὸς περίπου 2 ἑκατομ. γεωγρ. μίλ. Ἀλλὰ τὸ περιπεπλεγμένον τοῦτο φαινόμενον ἐξηγεῖται ἀπλούστατα, ἐὰν παραδεχθῶμεν, ὅτι ἡ μὲν οὐράνιος σφαῖρα ἡρεμεῖ, ἡ δὲ Γῆ περιστρέφεται περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα εἰς 24 ὥρας. Περιστρέφεται δὲ μὲ ταχύτητα ὅχι ἀκατάληπτον· διότι τὰ μέρη τοῦ Ἰσημερινοῦ, τὰ ὅποια κινοῦνται μὲ τὴν μεγίστην ταχύτητα, διατρέχουσι 5,400 γεωγρ. μίλ. εἰς 24 ὥρ. ἐπομένως εἰς ἓν πρῶτον λεπτόν 3 καὶ $\frac{3}{4}$ γεωγρ. μίλ.

2) Ἡ περὶ τὴν Γῆν κίνησις τῶν ἀπειράριθμων οὐρανίων σωμάτων, τὰ ὅποια υπερβάλλουσιν αὐτὴν πολὺ κατὰ τὸ μέγεθος, ἀντίκειται εἰς τὸν ἐξ ἀπάντων τῶν ἀстроνομικῶν παρατηρήσεων ἐπικυρούμενον νόμον τῆς γενικῆς βαρύτητος (S. 18)· διότι ἡ ἐφελκυστικὴ δύναμις τῆς Γῆς ἔπρεπε νὰ ᾔηται ἀπείρως μεγαλητέρα. Ἐκτὸς δὲ τούτου ἦτον ἀνάγκη νὰ παραδεχθῶμεν ἄλλας δυνάμεις καὶ ἄλλους νόμους κινήσεως, διὰ νὰ ἐξηγήσωμεν τὴν κίνησιν τῶν ἀστέρων ἐκείνων, τῶν ὁποίων αἱ τροχιαί δὲν φέρονται περὶ τὴν Γῆν, ἀλλ' εἰς τὰ πλάγια αὐτῆς· καὶ τοιοῦτοι εἶναι οἱ πλείστοι. Ἀλλ' ἡ παραδοχὴ ἄλλων δυνάμεων καὶ ἄλλων νόμων δὲν εἶναι ἀναγκαῖα, ἐὰν ᾖ περιστροφὴ τοῦ οὐρανοῦ ᾔηται φαινομένη.

3) Ἡ εἰς τοὺς πόλους πίεσις τῆς Γῆς, καὶ ἡ εἰς τὸν Ἰσημερινὸν ἐξόγκωσις αὐτῆς ἠδύνατο νὰ προέλθῃ μόνον ἐκ τῆς περὶ τὸν ἄξονα περιστροφῆς, καθ' ὅν καιρὸν ἡ Γῆ ἦτον ἀκόμῃ ἀπαλή (§. 24). Ἀλλ' ἀνεκαλύφθη διὰ τῶν τηλεσκοπίων, ὅτι καὶ οἱ λοιποὶ πλανῆται εἶναι συμπεπλεγμένοι εἰς τοὺς πόλους. Ἡ δὲ πίεσις αὐτῶν εἶναι τόσον μεγαλητέρα, ὅσον ταχύτερα περιστρέφονται.

4) Ἡ ἀπὸ τῶν πόλων πρὸς τὸν Ἰσημερινὸν ἐλάττωσις τῆς βαρύτητος, προερχομένη ἐκ τῆς περιστροφῆς τῆς Γῆς, διὰ τὴν ὅποیان αὐξάνει ἀπὸ τῶν πόλων πρὸς τὸν Ἰσημερινὸν ἡ ταχύτης, καὶ ἐπομένως ἡ κεντρόφυξ δύναμις τῶν μερῶν τῆς Γῆς (§. 24).

5) Ἀλλὰ καὶ αἱ νεώταται παρατηρήσεις περὶ τῆς ἐκ μεγάλων ὑψῶν πτώσεως τῶν σωμάτων, κατὰ τὰς ὁποίας πίπτοντα τὰ σώματα ἐκκλίνουσι πρὸς ἀνατολὰς ἐκ τῆς κατὰ κάθετον φορᾶς, ἀποδεικνύουσι τὴν περὶ τὸν ἄξονα περιστροφὴν τῆς Γῆς. Ἐὰν δηλ. ὦω, ἡ καὶ περισσότερα σώματα, κινούμενα περὶ τι κέντρον, διαγράφουσι κύκλους διαφόρων ἀκτίνων, πρέπει ἀναγκαίως νὰ ἔχῃ τὴν μεγαλητέραν ταχύτητα, ἐπομένως καὶ τὴν μεγαλειτέραν κεντρόφυγα δύναμιν, ἐκεῖνο ἐξ αὐτῶν, τὸ ὁποῖον ἀπέχει περισσότερον ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς τροχιάς του. Ἐὰν λοιπὸν ἡ Γῆ περιστρέφεται περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, ἡ κορυφὴ πύργου, ἀπέχουσα ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς Γῆς περισσότερον, παρ' ὅσον ἀπέχει ἡ βάσις αὐτοῦ, πρέπει νὰ ἔχῃ κεντρόφυγα δύναμιν ἰσχυροτέραν, παρ' ὅσην ἔχει ἡ βάσις. Ἐντεῦθεν δὲ ἔπεται, ὅτι καὶ πᾶν σῶμα, καταπίπτον ἀπὸ τῆς κορυφῆς τοῦ πύργου, ἐπειδὴ ἡ πρὸς ἀνατολὰς αὐτοῦ σπουδὴ, ἡ ἡ κεντρόφυξ δύναμις, εἶναι εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ πύργου ἰσχυροτέρα, πρέπει νὰ πέσῃ ἐπὶ τῆς Γῆς ὀλίγον πρὸς ἀνατολὰς τῆς βάσεως αὐτοῦ, ἐνῶ ἠθελε πέσει εἰς τὴν βάσιν, ἐὰν ἡ Γῆ δὲν περιστρέφετο περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα. Ἀπασαὶ αἱ γενόμεναι ὁγκιμασίαι ἐπεκύρωσαν τὰ λεγόμενα.

B'.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΠΕΡΙ ΤΟΝ ΗΛΙΟΝ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ.

§ 30. Ἡ φαινόμενη ἐτήσιος κίνησις τοῦ Ἡλίου.

Ὁ ἥλιος, ἐκτὸς τῆς κατὰ τὸ φαινόμενον ἡμερησίας αὐτοῦ περὶ τὴν Γῆν περιστροφῆς, φαίνεται ὅτι κινεῖται καὶ ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς, μεταβάλλων ἀκαταπαύστως τὴν πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας θέσιν του, καὶ φθάνων πάλιν ἐν διαστήματι ἐνὸς ἔτους ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας. Διὰ τὰ μάθωμεν δὲ τὴν ὁποῖαν βαδίζει ὁδόν, πρέπει νὰ προσέξωμεν ἐξαιρέτως εἰς τοὺς ἀστέρας, οἵτινες ἀνατέλλουσι καὶ δύουσι πρὸ τῆς ἀνατολῆς, καὶ εὐθὺς μετὰ τὴν δύσιν αὐτοῦ διότι οἱ ἀστέρες ἐν καιρῷ τῆς ἡμέρας, διὰ τὸ ἄπλετον φῶς τοῦ Ἡλίου, δὲν φαίνονται, καὶ ἔνεκα τούτου δὲν δυνάμεθα νὰ ἴδωμεν, ποιοὶ ἀστέρες εἶναι πλησίον αὐτοῦ, καὶ πῶς, προβαίνων ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς, ἐπανέρχεται μετὰ ἐν ἔτος ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας.

Ἐὰν παρατηρήσωμεν τοὺς ἀστέρας, οἵτινες φαίνονται εὐθὺς μετὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἡλίου εἰς τὸ μέρος τοῦ οὐρανοῦ, ὅπου ἔδυσεν ὁ ἥλιος, καὶ ἐξακολουθήσωμεν πολλὰς κατὰ σειρὰν ἑσπέρας ταύτην τὴν παρατήρησιν, θέλομεν ἰδεῖ, ὅτι οἱ ἀστέρες, οἵτινες κατ' ἀρχὰς ἦσαν ὁρατοὶ μετὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἡλίου ἐγγυτάτω τοῦ ὀρίζοντος, ἔγιναν διόλου ἀφανεῖς μετὰ τινος ἡμέρας, καὶ ὅτι οἱ πορρωτέρω κείμενοι ἐπλησίασαν περισσότερον εἰς τὸν ὀρίζοντα. Κατὰ πᾶσαν δὲ ἡμέραν φαίνονται οἱ ἀστέρες, ὅτι προβαίνουσιν ὀλίγον πρὸς δυσμὰς, ὥστε μετὰ τινος μηνος ἵστανται πρὸς δυσμὰς μετὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἡλίου ἀστέρες, παντελῶς διάφοροι τῶν εἰς τὴν ἀρχὴν φαινομένων.

Ἐὰν δὲ συγχρόνως παρατηρήσωμεν καὶ τοὺς εἰς τὸν ἀνατολικὸν οὐρανὸν ἀστέρας, θέλομεν ἰδεῖ, ὅτι οἱ μετὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἡλίου κατὰ πρῶτον φαινόμενοι πλησίον τοῦ ὀρίζοντος φαίνονται μετὰ τινος καιρὸν μακρὰν αὐτοῦ, ἄλλοι δέ, ὁράτοι πρότερον κατ' αὐτὸν τὸν χρόνον, φαίνονται εἰς τὸν τόπον ἐκείνων.

Ὅμοια δὲ φαινόμενα φανερόνται, ἔὰν παρατηρήσωμεν τὸν οὐρανὸν πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ Ἡλίου οἱ μὲν ἀστέρες, οἱ τότε ἐπὶ τοῦ δυτικοῦ

ὀρίζοντος ὄρατοί, δύνουσι μετὰ τινα χρόνον γρηγορώτερα, καὶ ἔρχονται ἄλλοι εἰς τὸν τόπον αὐτῶν, οἱ δὲ ἐγγυτάτω τοῦ ἀνατολικοῦ ὀρίζοντος ὄντες ἔξανται μετὰ τινα χρόνον κατὰ τὸ λυκαυγὲς ὑψηλότερα, καὶ ἔρχονται ἄλλοι εἰς τὸν τόπον αὐτῶν, οἵτινες δὲν ἦσαν πρότερον ὄρατοί.

Φαίνεται λοιπὸν καθ' ὅλα ταῦτα τὰ φαινόμενα, ὅτι ὁ ἥλιος, ἐνῷ κατὰ πᾶσαν ἡμέραν περιστρέφεται ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς, φέρεται ἐνταυτῷ ἐναντίον ταύτης τῆς διευθύνσεως ὀλίγον πρὸς ἀνατολάς. Ἀλλὰ τὴν μὲν πρώτην κίνησιν ἔχει κοινὴν μὲ ὅλον τὸν οὐρανόν, οἷον εἰ συνεπάγεται ὑπὸ τοῦ οὐρανοῦ, ἡ δὲ δευτέρα εἶναι ἰδίᾳ αὐτοῦ κίνησις.

Τὰ αὐτὰ δὲ φαινόμενα, τὰ ὅποια μᾶς πληροφοροῦσι περὶ τῆς δευτέρας ταύτης κινήσεως τοῦ Ἠλίου, δύνανται νὰ μᾶς χρησιμεύσωσι καὶ εἰς εὐρεσιν τοῦ χρόνου, καθ' ὃν τελειώνει τὴν ἐν τῷ οὐρανῷ πορείαν του. Ἀρκεῖ δὲ εἰς εὐρεσιν τούτου νὰ προσδιορίσωμεν ἀκριβῶς τὸν τόπον ἀστέρως τινος, κειμένου ἐπὶ τοῦ δυτικοῦ ἢ ἀνατολικοῦ ὀρίζοντος εὐθὺς μετὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἠλίου, ἢ πρὸ τῆς ἀνατολῆς αὐτοῦ, καὶ τὸν χρόνον, καθ' ὃν γίνεται ἡ παρατήρησις· ἔπειτα δὲ νὰ προσέξωμεν, ὅταν ὁ αὐτὸς ἀστὴρ εὐρεθῇ κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον τῆς ἡμέρας ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ τόπου.

Ἐὰν δὲ κατὰ πᾶσαν ἡμέραν παρατηρήσωμεν ἀκριβῶς καὶ τὸν τόπον τοῦ ὀρίζοντος, εἰς τὸν ὁποῖον ὁ ἥλιος ἀνατέλλει καὶ δύει, καὶ σημειώσωμεν τὴν ἀπὸ τοῦ ἀνατολικοῦ καὶ δυτικοῦ σημείου τοῦ ὀρίζοντος ἐκάστοτε ἀπόστασιν αὐτοῦ, δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν ἀκριβεστάτα τὴν ὁδόν, τὴν ὁποίαν φαίνεται ὅτι βαδίζει. Ἐντεῦθεν δὲ εὐρίσκεται, ὅτι, κινούμενος ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς, σχηματίζει μέγιστον κύκλον ἐν τῷ οὐρανῷ, ὃς τις τέμνει τὸν Ἰσημερινόν ὑπὸ γωνίαν 23° καὶ $28'$. Τοῦτον δὲ τὸν κύκλον ὀνομάζομεν ἡλιακὴν τροχιάν ἢ ἐκλειπτικὴν (§. 22). Ταύτην δὲ τὴν ἐν τῇ ἐκλειπτικῇ κίνησιν τοῦ Ἠλίου ἂς ἐξετάσωμεν ἀκριβεστερα.

§. 31. Ἡ ἐν τῇ ἐκλειπτικῇ κίνησις τοῦ Ἠλίου.

Κατὰ τὰς ἀκριβεστεράς, διὰ πολλῶν αἰώνων ἐπαναληφθείσας, ἀστρονομικὰς παρατηρήσεις, ὁ ἥλιος εἶναι κατὰ τὴν 9 Μαρτίου, ἡμέραν τῆς ἀρχῆς τοῦ ἀστρονομικοῦ ἔαρος, εἰς τὸ πρῶτον σημεῖον τοῦ Κριοῦ (τὸ ἑαρινὸν ἰσημερινὸν σημεῖον), καὶ ἐνταυτῷ ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ. Τότε δὲ ἔχομεν

τὴν ἑαρινὴν ἰσημερίαν. Ἐντεῦθεν δὲ ἀναβαίνει κατὰ τοὺς ἑαρινοὺς μῆνας πρὸς βορρᾶν τοῦ Ἰσημερινοῦ, διατρέχων τὰ ζώδια τοῦ Κριοῦ, τοῦ Ταύρου καὶ τῶν Διδύμων, καὶ φθάνει κατὰ τὴν 9 Ἰουνίου, ἡμέραν τῆς ἀρχῆς τοῦ ἀστρονομικοῦ θερος, εἰς τὸ πρῶτον σημεῖον τοῦ Καρκίνου (τὸ σημεῖον τῶν θερινῶν τροπῶν), ἀπέχων ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ $23\frac{1}{2}$ μοίρας περίπου, καὶ ψαύων τὸν τροπικόν. Τότε δὲ ἔχομεν τὰς θερινὰς τροπὰς καὶ τὴν μεγίστην ἡμέραν. Ἐντεῦθεν δὲ προβαίνει κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας διὰ τῶν ζωδίων τοῦ Καρκίνου, τοῦ Λέοντος καὶ τῆς Παρθένου, πλησιάζων πάλιν πρὸς τὸν Ἰσημερινόν, καὶ φθάνει εἰς τὴν ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρώτην μοῖραν τοῦ Ζυγοῦ (τὸ φθινοπωρινόν ἰσημερινόν σημεῖον) κατὰ τὴν 11 Σεπτεμβρίου, ἡμέραν τῆς ἀρχῆς τοῦ ἀστρονομικοῦ φθινοπώρου. Τότε δὲ ἔχομεν τὴν φθινοπωρινὴν ἰσημερίαν. Ἐντεῦθεν δὲ πάλιν προβαίνει κατὰ τοὺς φθινοπωρινοὺς μῆνας πρὸς μεσημβρίαν διὰ τῶν ζωδίων τοῦ Ζυγοῦ, τοῦ Σκορπίου καὶ τοῦ Τοξότου, καὶ φθάνει εἰς τὸ πρῶτον σημεῖον τοῦ Αἰγοκέρου (τὸ σημεῖον τῶν χειμερινῶν τροπῶν) κατὰ τὴν 9 Δεκεμβρίου, ἡμέραν τῆς ἀρχῆς τοῦ ἀστρονομικοῦ χειμῶνος, ἀπέχων ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς μεσημβρίαν $23\frac{1}{2}$ μοίρας περίπου, καὶ ψαύων τὸν νότιον τροπικόν. Τότε δὲ ἔχομεν τὰς χειμερινὰς τροπὰς καὶ τὴν βραχυτάτην ἡμέραν. Ἐντεῦθεν δέ, τρεπόμενος πάλιν πρὸς τὸν Ἰσημερινόν, διατρέχει κατὰ τοὺς χειμερινοὺς μῆνας τὰ ζώδια τοῦ Αἰγοκέρου, τοῦ Ὑδροχόου καὶ τῶν Ἰχθύων, καὶ φθάνει πάλιν εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ Κριοῦ, ὅπου τελειώνει τὴν ἐν τῷ οὐρανῷ περιόδον του.

§. 32. Ἔτος, μῆνες καὶ ὥραι τοῦ ἔτους.

Ὁ χρόνος, ἐντὸς τοῦ ὁποῦ ο ἥλιος τελειώνει τὴν ἐν τῷ οὐρανῷ κατὰ τὸ φαινόμενον περιόδον του, ὀνομάζεται ἔτος. Διακρίνουσι δὲ αἱ ἀστρονόμοι δύο ἔτη, ἀστρικόν ἔτος καὶ τροπικόν. Καὶ ἀστρικόν μὲν ἢ περιοδικόν ἔτος ὀνομάζουσι τὸν χρόνον, ἐντὸς τοῦ ὁποῦ ο ἥλιος, κινούμενος καθ' ἐκάστην ἡμέραν 1^0 περίπου, φθάνει ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ εἰς τὸν αὐτὸν ἀπλανῆ ἀστέρα. Διαρκεῖ δὲ τοῦτο 365 ἡμέρ. 6 ὥρ. 9 πρῶτ. λεπτ. καὶ 11 δεύτερ. Τροπικόν δὲ ἔτος ὀνομάζουσι τὸν χρόνον, ἐντὸς τοῦ ὁποῦ ο ἥλιος φθάνει ἀπὸ τοῦ ἑαρινοῦ ἰσημερινοῦ σημείου

εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον. Διαρκεῖ δὲ τοῦτο 365 ἡμέρ. 5 ὥρ. 48 πρῶτ. λεπτ. καὶ 48 δεύτ. καὶ ὀνομάζεται καὶ **πολιτικὸν ἔτος**· διότι τοῦτο καὶ νῶς μεταχειρίζομεθα. Εἶναι δὲ μικρότερον τοῦ πρώτου κατὰ 20 πρῶτ. λεπτ. καὶ 24 δεύτερ. διότι τὰ ἡμερινὰ σημεῖα μετακινουῦνται ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυτμὰς 50,5 δεύτερα λεπτὰ τῆς μοίρας εἰς ἑνὸς ἔτους διάστημα (§ 22), τὰ ὅποια ὁ ἥλιος, διὰ νὰ διατρέξῃ, χρειάζεται τὰ 20 πρῶτ. λεπτ. καὶ 24 δεύτερα.

Διαιρεῖται δὲ τὸ τροπικὸν ἢ πολιτικὸν ἔτος ὑπὸ τῶν ἀστρονόμων, κατὰ τὴν εἰς 12 ἴσα τμήματα διαίρεσιν τῆς ἐκλειπτικῆς, εἰς δώδεκα ἴσα μέρη, ἕκαστον τῶν ὁποίων περιέχει 30 ἡμέρ. 10 ὥρ. 29 πρῶτα λεπτὰ καὶ 4 δεύτερα, καὶ ὀνομάζεται **ἡλιακὸς μῆν**. Ἀλλὰ κοινῶς διαιροῦμεν τὸ ἔτος οὕτως, ὥστε ὁ μῆν περιέχει μόνον ἡμέρας.

Ἐκ τῆς κατὰ τὸ φαινόμενον ἑτησίας κινήσεως τοῦ ἡλίου γεννῶνται αἱ καλούμεναι **ἀστρονομικαὶ ὥραι** τοῦ ἔτους, ἔαρ, θέρος, φθινόπωρον καὶ χειμῶν. Διαρκεῖ δὲ παρ' ἡμῖν τὸ μὲν ἔαρ καθ' ὃν χρόνον ὁ ἥλιος διατρέχει τὰ ἀπὸ τοῦ ἑαρινοῦ ἡμερινοῦ σημείου μέχρι τοῦ σημείου τῶν τροπῶν ζῶδια τοῦ Κριοῦ, τοῦ Ταύρου καὶ τῶν Διδύμων, τὸ δὲ θέρος καθ' ὃν χρόνον διατρέχει τὰ ἀπὸ τοῦ σημείου τῶν θερινῶν τροπῶν μέχρι τοῦ φθινοπωρινοῦ ἡμερινοῦ σημείου ζῶδια τοῦ Καρκίνου, τοῦ Λέοντος καὶ τῆς Παρθένου, τὸ δὲ φθινόπωρον καθ' ὃν χρόνον διατρέχει τὰ ἀπὸ τοῦ φθινοπωρινοῦ ἡμερινοῦ σημείου μέχρι τοῦ σημείου τῶν χειμερινῶν τροπῶν ζῶδια τοῦ Ζυγοῦ, τοῦ Σκορπίου καὶ τοῦ Τοξότου, ὁ δὲ χειμῶν καθ' ὃν χρόνον διατρέχει τὰ ἀπὸ τοῦ σημείου τῶν χειμερινῶν τροπῶν ζῶδια τοῦ Αἰγοκέρου, τοῦ Ὑδροχόου καὶ τῶν Ἰχθύων. Εἰς δὲ τὸ μεσημβρινὸν ἡμισφαίριον διαρκοῦσι τὸ μὲν ἔαρ καὶ τὸ θέρος καθ' ὅλον τὸν χρόνον, καθ' ὃν ὁ ἥλιος διατρέχει τὸ μεσημβρινὸν μέρος τῆς ἐκλειπτικῆς, τὸ δὲ φθινόπωρον καὶ ὁ χειμῶν καθ' ὃν χρόνον διατρέχει τὸ βόρειον μέρος αὐτῆς.

§. 33. Ἡ ἐκ τῆς κινήσεως τῆς Γῆς ἐξήγησις τῆς τοῦ ἡλίου κινήσεως.

Ἡ ἀνωτέρω ἐκτεθεῖσα κίνησις τοῦ ἡλίου δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ᾖναι φαινομένη; Βλέπομεν μὲν τὸν ἥλιον νὰ ἀλλάξῃ καθ' ἐκάστην ἡμέραν τὸν

τόπον του, καὶ νὰ πλησιάζῃ εἰς ἄλλους ἀπλανεῖς ἀστέρας· ἀλλ' αὐτὸ τοῦτο δὲν ἤθελε συμβῇ ἀναγκαίως, ἐὰν ὁ μὲν ἥλιος ἔμμενεν ἀκίνητος, ἡ δὲ Γῆ ἐκινεῖτο περὶ αὐτὸν ἐν τῷ αὐτῷ χρονικῷ διαστήματι κατ' ἀντίθετον διεύθυνσιν; Ἐστω Π ὁ ἥλιος (σχ. 11), ὁ κύκλος αβγδε . . . ἡ εἰς δώδεκα ἴσα μέρη διηρημένη γῆϊνος τροχιά, καὶ ὁ δεύτερος κύκλος ἡ ἐν τῷ οὐρανῷ ἐκλειπτική. Ἐὰν ἡ Γῆ εὐρίσκεται εἰς τὸ α, ὁ ἥλιος, θεωρούμενος ἐκ τοῦ α, φαίνεται εἰς τὸ ζώδιον τοῦ Κριοῦ, ἐὰν δὲ μετὰ ἓνα μῆνα φθάσῃ εἰς τὸ β, ὁ ἥλιος φαίνεται εἰς τὸ ζώδιον τοῦ Ταύρου, κτλ. θέλει λοιπὸν μᾶς φανῇ, ὅτι διέτρεξεν ὅλα τὰ ζώδια τῆς ἐκλειπτικῆς κατὰ κίνησιν ἀντίθετον τῆς κινήσεως τῆς Γῆς, ἂν καὶ πραγματικῶς δὲν μετέβαλε διόλου τὸν τόπον του.

Ὅτι ἡ Γῆ, ἥτις εἶναι $\frac{1}{38462}$ τοῦ ἡλίου (§. 13), δὲν δύναται νὰ κρατήσῃ εἰς τὴν τροχίαν του ἐναντίον τῶν νόμων τῆς γενικῆς βαρύτητος τὸν ὑπερμεγέθη ἥλιον, περὶ τὸν ὁποῖον κινουῦνται ἅπαντες οἱ πλανῆται· ὅτι ἐπομένως ἡ περὶ τὴν Γῆν κίνησις τοῦ ἡλίου εἶναι φαινόμενη, τὸ ἀπέδειξε κατὰ πρῶτον ὁ μέγας ἀστρονόμος Κοπέρνικος (§. 11). Ἀλλ' ἡ βεβαιότης ἀπόδειξις εἶναι ἡ ἐκ τῆς παραδοχῆς τῆς περὶ τὸν ἥλιον κινήσεως τῆς Γῆς ἀπλῇ καὶ ἀκριβῆς ἐξηγήσις τῶν ἐν τῷ οὐρανῷ φαινομένων.

§. 34. Ἡ τροχιά τῆς Γῆς.

Ἡ τροχιά τῆς Γῆς εἶναι ἑλλειψις, πολλὰ ὀλίγον διαφέρουσα τοῦ κύκλου, ὡς δὲ ἥλιος εὐρίσκεται ὅχι εἰς τὸ κέντρον, ἀλλ' εἰς μίαν τῶν ἐστῶν αὐτῆς. Ὅθεν ἡ Γῆ ἀπέχει ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἄλλοτε περισσότερον, καὶ ἄλλοτε ὀλιγώτερον. Ἐστω π. χ. (σχ. 12) ΑΒΓΔ ἡ ἑλλειψις, ΑΒ ὁ μεγαλύτερος ἄξων, καὶ ΓΔ ὁ μικρότερος ἄξων, καὶ Η ἡ μία τῶν ἐστιῶν, εἰς τὴν ὁποίαν πρέπει νὰ νοήσωμεν ἰστάμενον τὸν ἥλιον. Τὸ σημεῖον λοιπὸν Α, εἰς τὸ ὁποῖον εὐρίσκεται ἡ Γῆ κατὰ τὴν 9 Δεκεμβρίου, εἶναι τὸ περριήλιον, τὸ δὲ σημεῖον Β, εἰς τὸ ὁποῖον εὐρίσκεται κατὰ τὴν 9 Ἰουνίου, εἶναι τὸ ἀφῆλιον σημεῖον· διὰ τοῦτο δὲ μᾶς φαίνεται ὁ δίσκος τοῦ ἡλίου τὸν χειμῶνα μεγαλείτερος παρὰ τὸ θέρος.

Ἐπειδὴ ἡ μέση ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀπόστασις τῆς Γῆς εἶναι 20,800,000 γεωγρ. μίλ. ἐξάγεται, ὅτι ἡ περιφέρεια τῆς τροχιάς αὐτῆς εἶναι ὑπὲρ τὰ 130 ἑκατομ. γεωγρ. μίλ. Ἐπειδὴ δὲ ὁ χρόνος, ἐντὸς τοῦ οὐλοῦ διατρέχει

ἑλδύκλῃρον τὴν τροχιάν (τὸ ἀστρικὸν ἔτος), εἶναι ὑπὲρ τὰς 365 ἡμέρας καὶ 6 ὥρ. (§. 32), ἐξάγεται, ὅτι εἰς ἓν δεύτερον λεπτόν διατρέχει ὑπὲρ τὰ 4 γεωγρ. μίλ. Μὴ ἀπέχουσα δὲ πάντοτε ἐπίσης ἀπὸ τοῦ Ἡλίου, κινεῖται ἄλλοτε βραδύτερον καὶ ἄλλοτε ταχύτερον· διότι ὁ Ἡλιος, ὅσον περισσότερον πλησιάζει πρὸς αὐτὸν ἢ Γῆ, μὲ τόσον μεγαλειτέραν κινητικὴν δύναμιν ἐπενεργεῖ ἐπ' αὐτῆς.

Ἐνθ' ἡ Γῆ, διατρέχουσα τὴν τροχιάν της, μεταβάλλει τὸν ἐν τῷ χώρῳ τόπον της, ἔπρεπε νὰ νομίσῃ τις, ὅτι ἀναγκαιῶς μεταβάλλονται καὶ τὰ ἐν τῷ οὐρανῷ σημεῖα, τῶν ὁποίων ἡ θέσις ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν θέσιν τῆς Γῆς, τοιαῦτα εἶναι οἱ πόλοι τοῦ οὐρανοῦ. Τὰ σημεῖα ταῦτα, κατασημαίνοντα τὰ χωρία ἐκεῖνα τοῦ οὐρανοῦ, εἰς τὰ ὅποια ἐφάπτεται αὐτοῦ ὁ προεκδληθεὶς γήινος ἄξων, δὲν ἠδύναντο νὰ μένωσιν ἀμετακίνητα, προχωροῦντος τοῦ γήινου ἄξονος, καὶ ὅλης τῆς γήινου σφαίρας. Ἀλλ' ὅμως δὲν παρατηρεῖται ἡ παραμικρὰ μεταβολὴ εἰς τὴν θέσιν αὐτῶν. Τὸ παράδοξον δὲ τοῦτο φαινόμενον προέρχεται ἐκ τοῦ ὅτι ἡ διεύθυνσις τοῦ γήινου ἄξονος μένει εἰς ὅλα τὰ μέρη τῆς γήινου τροχιᾶς παράλληλος, ἡ δὲ τοῦ οὐρανοῦ ἀπόστασις, ἀντιπαρβαλλομένη πρὸς τὴν διάμετρον τῆς γήινου τροχιᾶς εἶναι ἀπείρως μεγάλη. Ἐστὼ (σχ. 13) ΑΒΓΔ ἡ γήινος τροχιά, ἃς περιστάνωσιν οἱ ἐν αὐτῇ μικρότεροι κύκλοι τὴν γήινον σφαῖραν, καὶ λμ τὴν διεύθυνσιν τοῦ ἄξονος αὐτῆς. Ἐὰν αἱ διὰ τοῦ λμ σεσημειωμένοι γραμμαῖ ᾖναι παράλληλοι πρὸς ἀλλήλας, θέλουσι συνέλθῃ εἰς τὸ ἄπειρον διάστημα εἰς ἓν σημεῖον· καὶ τοῦτο θέλει συμβῆ καὶ εἰς τὰ δύο ἀντίθετα μέρη τοῦ οὐρανοῦ· τοιούτῃ, διὰ νὰ μεταχειρισθῶμεν ἄλλας λέξεις, ἐὰν νοήσωμεν σημεῖον, ἀπέχον ἀπὸ τῆς γήινου τροχιᾶς τόσον, ὥστε ὅλον αὐτῆς τὸ ἐπίπεδον, θεωρούμενον ἐκεῖθεν, νὰ συμπίπτῃ εἰς ἓν σημεῖον (τοῦτο δὲ συμβαίνει, ἐὰν ἡ διάμετρος αὐτῆς φαίνεται ὑπὸ γωνίαν μικροτέραν ἐνὸς 1° τῆς μοίρας), θέλει συμπίπτει εἰς ἓν σημεῖον καὶ ἡ ἐξ ἀπάντων τῶν σημείων τῆς γήινου τροχιᾶς διεύθυνσις τοῦ ἄξονος· καὶ ἐὰν προεκβάλωμεν αὐτὴν μέχρι τοῦ οὐρανοῦ, τὰ σημεῖα, εἰς τὰ ὅποια ἐφάπτεται αὐτοῦ, εἶναι οἱ πόλοι τοῦ οὐρανοῦ. Ἄν δὲ καὶ ἡ διάμετρος τῆς γήινου τροχιᾶς, ὡς κύκλου θεωρουμένης, ἔχει ὑπὲρ τὰ 40 ἑκατομ. γεωγρ. μίλ. μῆκος, οἱ ἀπλανεῖς ὅμως ἀστέρες κεῖνται εἰς ἀπόστασιν μεγαλειτέραν ἐκείνης, εἰς τὴν ἥποίαν ἡ διάμετρος τῆς γήινου τροχιᾶς φαίνεται ὑπὸ γωνίαν ἐνὸς 1°. Αὐ-

τῇ δὲ ἡ ἀπειρος ἀπόστασις τῶν ἀπλανῶν εἶναι ἡ αἰτία, διὰ τὴν ὁποίαν μᾶς φαίνονται οὗτοι πάντοτε εἰς τὴν αὐτὴν πρὸς ἀλλήλους θέσιν, καὶ ἐν τευθεν οἱ ἀστερισμοὶ μένουσι πάντοτε οἱ αὐτοί, ἐξ ὁποιοῦδήποτε τόπου τῆς γῆνους τροχιᾶς καὶ ἂν τοὺς παρατηρῶμεν· ἐπειδὴ καὶ τὰ ἀπώτατα σημεῖα αὐτῆς, εἰς τὰ ὅποια ἰστάμεθα, παραβαλλόμενα πρὸς τὴν ἀπόστασιν ταύτην, συμπίπτουσιν εἰς ἓν σημεῖον.

Γ'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΚ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ.

§. 35. Φαινόμενα ἐκ τῆς περὶ τὸν ἄξονα κινήσεως τῆς Γῆς ἐρμηνευόμενα.

Ἐκ τῆς περὶ τὸν ἄξονα περιστροφῆς τῆς Γῆς ἐξηγεῖται, ὡς ἶδαμεν (§. 28), ἡ ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς κίνησις τοῦ Ἑλίου, τῆς Σελήνης καὶ τῶν λοιπῶν ἀστέρων. Ἐξ αὐτῆς δὲ γίνεται ἡ ἡμέρα, τουτέστιν ὁ χρόνος, καθ' ὃν ἡ Γῆ τελειώνει μίαν περὶ τὸν ἄξονα περιστροφὴν, ἡ ὁ οὐρανὸς περιστρέφεται κατὰ τὸ φαινόμενον περὶ τὴν Γῆν. Ἰδίως δὲ ὀνομάζομεν τὸν μὲν χρόνον, τὸν ὁποῖον χρειάζεται ἀστὴρ τις, διὰ νὰ ἐπανέλθῃ ἀπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ εἰς τὸν μεσημβρινόν, *ἀστρικὴν ἡμέραν*. τὸν δὲ χρόνον, ὅστις παρέρχεται ἀπὸ μιᾶς διὰ τοῦ μεσημβρινοῦ διαβάσεως τοῦ Ἑλίου μέχρι τῆς ἀκολουθού, *ἡλιακὴν ἡμέραν*. Εἶναι δὲ αὕτη μεγαλειτέρα τῆς πρώτης κατὰ 4 πρῶτα λεπτά. Διότι, κατὰ μὲν τὸ πτολεμαϊκὸν σύστημα, κινούμενος ὁ ἥλιος μετὰ τοῦ στερεώματος ἐξ Α. πρὸς Δ. ἤθελε χρειασθῇ τὸν αὐτὸν χρόνον, τὸν ὁποῖον χρειάζεται καὶ πᾶς ἄλλος ἀπλανὴς ἀστὴρ ἐκ μιᾶς διὰ τοῦ μεσημβρινοῦ διαβάσεως μέχρι τῆς ἀκολουθού, ἐὰν ἐν διαστήματι μιᾶς ἀστρικῆς ἡμέρας δὲν ἐκινεῖτο ἐνταυτῷ περίπου 1^ο ἐκ Α. πρὸς Δ. Πρέπει λοιπὸν τὸ στερέωμα ὅχι μόνον νὰ τελειώσῃ μίαν τελείαν περιστροφὴν ἐκ 360^ο, ἀλλὰ νὰ διατρέξῃ ἀκόμη καὶ 1^ο, διὰ νὰ φέρῃ πάλιν τὸν ἥλιον εἰς τὸν μεσημβρινόν. Τὴν μοῖραν δὲ ταύτην διατρέχει εἰς 4 πρῶτα λεπτά. Κατὰ δὲ τὸ κοπερνίκειον σύστημα ἡ μεταξὺ τῆς ἀστρικῆς καὶ ἡλιακῆς ἡμέρας διαφορὰ προέρχεται διὰ τὸ ὅτι ἡ Γῆ καθ' ἐκάστην ἡμέραν διατρέχει 1^ο τῆς τροχιᾶς τῆς. Τοῦτο δὲ εἰς

μὲν τὴν ἐν τῷ μεσημβρινῷ στάσιν τοῦ Ἡλίου ἔχει ἐπιρρόην, ὅχι δὲ καὶ τῶν ἀπείρως ἀφισταμένων ἀπλανῶν ἀστέρων· ἔστω (σχ. 14) ΚΛ τόξον τῆς γῆνιου τροχιάς, καὶ Η ὁ Ἥλιος. Ἐὰν ἡ Γῆ ἴσταται εἰς τὸ α, θέλομεν ἰδεῖ ἐκ τοῦ σημείου μ κατὰ τὴν διεύθυνσιν μΗ τὸν Ἥλιον καὶ ἓνα ὠριζόμενον ἀστέρα Ζ εἰς τὸ αὐτὸ σημεῖον τοῦ οὐρανοῦ. Καὶ ὁ Ἥλιος λοιπὸν καὶ ὁ ἀστὴρ φαίνονται συγχρόνως εἰς τὸν μεσημβρινὸν τοῦ τόπου μ.

Ἐὰν ἡ Γῆ εἶχε μόνην τὴν περὶ τὸν ἄξονα κίνησιν, ἔπρεπε, διελθούσης μιᾶς ἡμέρας, καθ' ἣν ἡ Γῆ περιστράφη ἅπαξ περὶ τὸν ἴδιον ἄξονα κατὰ τὴν διεύθυνσιν μξο, ἢ καθ' ἣν τὸ σημεῖον μ διέγροψε 360° , ὁ Ἥλιος καὶ ὁ ἀστὴρ νὰ ἴστανται πάλιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ σημείου τοῦ οὐρανοῦ, καὶ συγχρόνως νὰ φαίνωνται ὁμοῦ εἰς τὸν μεσημβρινόν. Τοῦτο δὲ ἔπρεπε νὰ γίνεταί κατὰ πᾶσαν ἡμέραν.

Ἀλλὰ, κατὰ τὰς ἐπὶ τῶν ἀπλανῶν γενομένας παρατηρήσεις, ὁ Ἥλιος ἀπέχει ἀκόμη ὀλίγον πρὸς ἀνατολὰς ἀπὸ τοῦ ἀστέρος ἐκείνου, καὶ φθάνει εἰς τὸν μεσημβρινόν 4 λεπτὰ βραδύτερον τοῦ ἀστέρος· διότι ἡ Γῆ, περιστραφεῖσα περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, προέβη ἐνταυτῷ καὶ εἰς τὴν τροχίαν τῆς, καὶ ἔφθασεν εἰς τὸ β. Ὅθεν ἐκ τοῦ μ βλέπομεν τὸν μὲν ἀστέρα Ζ πάλιν εἰς τὸν μεσημβρινόν, τουτέστιν εἰς τὸ σημεῖον Ζ' (διότι αἱ γραμμαὶ μΖ καὶ μΖ' ὡς παράλληλοι συμπέπτουσι διὰ τὴν ἄμετρον τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἀπόστασιν εἰς τὸν αὐτὸν ἀστέρα (§. 34)), τὸν δὲ Ἥλιον πρὸς ἀνατολὰς αὐτοῦ, τουτέστι κατὰ τὸ Ρ. Πρέπει λοιπὸν ἀναγκαίως ἡ Γῆ νὰ περιστραφῇ πλέον τῶν 360° , διὰ νὰ δυνηθῶμεν νὰ ἴδωμεν πάλιν εἰς τὸν μεσημβρινόν τὸν Ἥλιον, νὰ διατρέξῃ δηλ. ἀκόμη τὸ τόξον μο· διότι τότε ἔρχεται τὸ σημεῖον μ εἰς τὸ ο, καὶ ὁ Ἥλιος εἰς τὸν μεσημβρινόν αὐτοῦ τοῦ σημείου. Ἀλλὰ πρὸς τοῦτο χρειάζεται 4 λεπτά. Ἐπειδὴ δὲ ἡ Γῆ διατρέχει εἰς 4 λεπτὰ 1° , τὸ τόξον ομ εἶναι 1° . ἄρα καὶ ἡ γωνία οβμ = ΡβΖ' = αββ (διὰ τὰς παραλλήλους Ζα καὶ Ζ'β) εἶναι 1° . ἄρα καὶ τὸ τόξον αβ εἶναι 1° . Ἡ Γῆ λοιπὸν προβαίνει ἐνταυτῷ καὶ εἰς τὴν τροχίαν τῆς περίπου 1° καθ' ἐκάστην ἡμέραν. Ἐπειδὴ δὲ ὁ Ἥλιος κατὰ πᾶσαν ἡμέραν ἔρχεται 4 λεπτὰ βραδύτερον, ἡ Γῆ περιστρέφεται 366ακις περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, ἐνῷ ὁ Ἥλιος φαίνεται εἰς τὸν μεσημβρινόν 365ακις, ἢ ἡ Γῆ ἐκτελεεῖ εἰς ἓν ἔτος 366 περιστροφάς.

Ἐπειδὴ ἡ Γῆ δὲν κινεῖται περὶ τὸν Ἥλιον μὲ τὴν αὐτὴν πάντοτε τα-

χύτητα (§ 34), καὶ ἐντεῦθεν τὰ τόξα τῆς τροχιακῆς, τὰ ὅποια διατρέχει ἀνὰ πᾶσαν ἡμέραν, εἶναι ἄνισα πρὸς ἄλληλα, ὁ ἥλιος ἔρχεται εἰς τὸν μεσημβρινὸν ἄλλοτε ταχύτερον καὶ ἄλλοτε βραδύτερον, καὶ αἱ ἡλιακαὶ ἡμέραι δὲν εἶναι πάντοτε ἴσαι. Διὰ τὴν ἀνισότητά δὲ ταύτην τῶν ἡλιακῶν ἡμερῶν εἰσῆχθησαν εἰς προσδιορισμὸν τοῦ χρόνου καὶ αἱ καλούμεναι μέσαι ἡλιακαὶ ἡμέραι, τουτέστιν ἡμέραι διόλου ἰσομεγεθεῖς καὶ μέσαι μεταξὺ τῶν ἀληθῶν ἡλιακῶν ἡμερῶν ἐνὸς ὅλου ἔτους, καὶ αἷτινες ἤθελον ὑπάρχει πραγματικῶς, ἐὰν ὁ ἥλιος, κινούμενος μὲ τὴν αὐτὴν ταχύτητα, διέτρεχεν ἐν διαστήματι ἐνὸς ἔτους τὴν αὐτὴν ὁδόν, τὴν ὅποιαν τώρα, κινούμενος ποτὲ μὲν ταχύτερον, ποτὲ δὲ βραδύτερον, διατρέχει πραγματικῶς. Ἐκ τῶν εἰρημένων δὲ ἔπεται, ὅτι τὰ μηχανικὰ ὥρολόγια, τὰ ὅποια πρέπει νὰ κινῶνται μὲ τὴν αὐτὴν πάντοτε ταχύτητα, σπανίως εἶναι σύμφωνα μὲ τὰ ἡλιακὰ· διότι ἐκεῖνα μὲν δύνανται νὰ δεικνύωσι μόνον μέσας ἡμέρας, ταῦτα δὲ τὰς ἀληθεῖς, αἷτινες ἄλλοτε μὲν εἶναι μεγαλείτεροι, ἄλλοτε δὲ μικρότεροι, ἐνίοτε δὲ καὶ ἴσαι μὲ τὰς μέσας. Ἡ δὲ μεταξὺ αὐτῶν διαφορὰ, ἥτις δις τοῦ ἔτους φθάνει μέχρις $\frac{1}{2}$ τῆς ὥρας, ὀνομάζεται ἰσοχρονισμός.

§ 36. Φαινόμενα, ἐκ τῆς περὶ τὸν ἥλιον κινήσεως τῆς Γῆς ἐρμηνευόμενα.

Ἐκ τῆς περὶ τὸν ἥλιον περιστροφῆς τῆς Γῆς προέρχεται ἡ μεταλλαγὴ τῶν ὠρῶν τοῦ ἔτους, καὶ ἡ ἀνισότης τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν. Αἰτία δὲ τῶν δύο τούτων φαινομένων εἶναι ἡ ὑπὸ γωνίαν $66\frac{1}{2}^{\circ}$ κλίσις τοῦ γήινου ἄξονος πρὸς τὸ ἐπίπεδον τῆς ἐκλειπτικῆς, ἥτις ἐπομένως τέμνεται ὑπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ὑπὸ γωνίαν $23\frac{1}{2}^{\circ}$, καὶ ἡ αὕτη καθ' ὅλην τὴν περὶ τὸν ἥλιον περιστροφὴν τῆς Γῆς θέσις τοῦ αὐτοῦ ἄξονος (παράλληλος πρὸς ἑαυτήν). Ἐκ τούτου δὲ συμβαίνει 1) τὰ δύο ἄκρα τοῦ ἄξονος δις τοῦ ἔτους νὰ ἀπέχωσιν ἐπίσης ἀπὸ τοῦ ἡλίου, καὶ ὁ γήινος ἰσημερινός νὰ περιστρέφεται τότε καθεῶς ὑπὸ τὸν ἥλιον, ὅστις φαίνεται εἰς τὸν οὐράνιον ἰσημερινόν, καὶ 2) ὁ μὲν ἀρκτικός πόλος νὰ ἀπομακρύνεται, ὁ δὲ ἀρκτικός νὰ στρέφεται ἐν διαστήματι τριῶν μηνῶν ἀκαταπαύστως πρὸς τὸν ἥλιον, ὅστις τότε φαίνε-

ται ἀναβαίνων πρὸς βορρᾶν τοῦ Ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ βορείου τροπικοῦ κύκλου, ἐφεξῆς δὲ ὁ μὲν ἀρκτικός πόλος νὰ ἀπομακρύνεται ἀπὸ τοῦ Ἡλίου, ὁ δὲ ἀνταρκτικός νὰ στρέφεται πρὸς αὐτόν, ὅστις τότε φαίνεται καταβαίνων πάλιν πρὸς νότον διὰ τοῦ Ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ νοτίου τροπικοῦ.

Ἐὰν δὲ ὁ ἄξων τῆς Γῆς ᾗτο κάθετος ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τῆς ἐκλειπτικῆς, τὸ ἐπίπεδον τοῦ γηγένου Ἰσημερινοῦ ἤθελε συμπίπτει μὲ τὸ ἐπίπεδον τῆς ἐκλειπτικῆς· τότε δὲ ὁ ἥλιος, κινούμενος ἐπὶ τοῦ οὐρανίου Ἰσημερινοῦ, ἤθελε ρίπτει ἐπὶ τοῦ γηγένου Ἰσημερινοῦ καθέτως τὰς ἀκτῖνας αὐτοῦ, αἷτινες ἤθελον ἐκτείνεσθαι ἀπὸ τοῦ ἐνὸς πόλου μέχρι τοῦ ἄλλου, καὶ φωτίζει ἀκαταπαύστως τὸ ἥμισυ τοῦ βορείου καὶ τὸ ἥμισυ τοῦ νοτίου ἡμισφαίριου. Ἐντεῦθεν δὲ ἤθελεν εἶσθαι διόλου τοῦ ἔτους ἡ ἡμέρα ἴση μὲ τὴν νύκτα, καὶ εἰς ἕκαστον μέρος τῆς Γῆς ἡ αὐτὴ ὥρα τοῦ ἔτους. Ἄς νοήσωμεν ἤδη τὴν Γῆν κινουμένην περὶ τὸν ἥλιον.

Κατὰ τὴν 9 Μαρτίου ἡ Γῆ φθάνει εἰς τὸν Ζυγόν (σχ. 15), ὁ δὲ ἥλιος φαίνεται εἰς τὸν Κριόν. Κατ' αὐτὸν δὲ τὸν καιρὸν οἱ πόλοι τοῦ γηγένου ἄξωνος, ὅστις πάντοτε εἶναι κεκλιμένος εἰς τὸ ἐπίπεδον τῆς ἐκλειπτικῆς, ἀπέχουσιν ἐπίσης ἀπὸ τοῦ Ἡλίου, ὅστις τότε φαίνεται ὅτι διατρέχει τὸν οὐράνιον Ἰσημερινόν. Ὁ δὲ ἥλιος, ἐπειδὴ φωτίζει πάντοτε τὸ ἥμισυ τῆς γηγένου σφαίρας, ἰσάμενος τότε καθέτως ἐπὶ τοῦ ἔξις ἀπέχοντος ἀπὸ τῶν δύο πόλων γηγένου Ἰσημερινοῦ, φωτίζει τὴν γῆν σφαῖραν ἀπὸ τοῦ ἐνὸς πόλου μέχρι τοῦ ἄλλου, εὐρισκομένων καὶ τῶν δύο πόλων ἐπὶ τῷ περιορίζοντος τὸ φῶς κύκλου, ὅστις εἶναι ἐνταυτῷ μεσημβρινός, διχοτομῶν καὶ τὸν Ἰσημερινόν καὶ πάντας τοὺς παραλλήλους κύκλους. Ὅθεν ἐν διαστήματι μιᾶς τῆς Γῆς περιστροφῆς, ἐπειδὴ ἕκαστον σημεῖον τῆς γηγένου ἐπιφανείας εἶναι 12 ὥρας εἰς τὸ φωτισμένον, καὶ 12 ὥρας εἰς τὸ ἀφώτιστον μέρος, πανταχοῦ τῆς Γῆς γίνεται ἡμερία, καὶ κανὲν σημεῖον τῆς γηγένου ἐπιφανείας δὲν στερεῖται ἐντὸς 24 ὥρῶν τὸ φῶς· οἱ δὲ δύο πόλοι, ἔχουσιν ἐντὸς 24 ὥρῶν ἀκαταπαύστως τὸν ἥλιον εἰς τὸν ὀρίζοντά των. Κατὰ τὴν ἡμερίαν δὲ ταύτην ἀρχίζει εἰς μὲν τοὺς βορείους τόπους τὸ ἔαρ, εἰς δὲ τοὺς μεσημβρινούς τὸ φθινόπωρον.

Ἀπὸ δὲ τῆς 9 Μαρτίου στρέφεται κατὰ μικρὸν ὁ ἀρκτικός πόλος τοῦ κεκλιμένου γηγένου ἄξωνος πρὸς τὸν ἥλιον, ἀπομακρυνομένου κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον τοῦ ἀνταρκτικοῦ, μέχρι τῆς 9 Ἰουνίου, τῆς μεγίστης ἡμέ-

ρας, καθ' ἣν ἡ μὲν Γῆ φθάνει εἰς τὸν Αἰγόκερον, ὃ δὲ ἥλιος φαίνεται εἰς τὸν Καρκίνον, ῥίπτων ἐπὶ τοῦ βορείου τροπικοῦ καθέτως τὰς ἀκτῖνας του. Κατ' αὐτὸν δὲ τὸν καιρὸν ἄρχεται εἰς μὲν τὰς βορείους χώρας τὸ θέρος, εἰς δὲ τὰς μεσημβρινὰς ὁ χειμὼν. Ἐὰν δὲ ὁ ἥλιος, ἰστάμενος καθέτως ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ Ἰσημερινοῦ, φωτίζῃ τὴν Γῆν ἀπὸ τοῦ ἐνὸς πόλου μέχρι τοῦ ἄλλου, πρέπει τώρα, ἰστάμενος $23\frac{1}{2}$ μοίρ. πρὸς ἄρκτον τοῦ Ἰσημερινοῦ καθέτως ὑπεράνω τοῦ βορείου τροπικοῦ, νὰ φωτίζῃ $23\frac{1}{2}$ μοίρ. πέραν τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου, ἐξ ἐναντίας δὲ πρὸς μεσημβρίαν μόνον μέχρι τοῦ παραλλήλου κύκλου, τοῦ ἀπέχοντος ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ $66\frac{1}{2}$ μοίρ., τουτέστι μέχρι τοῦ ἀνταρκτικοῦ πολικοῦ κύκλου, παντάπασι δὲ ἀπὸ τοῦ πολικοῦ τούτου κύκλου μέχρι τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου. Ὅλος λοιπὸν ὁ ἀρκτικός πολικὸς κύκλος, καὶ ὅλοι οἱ ἐξ αὐτοῦ περικεκλεισμένοι παράλληλοι κύκλοι μέχρι τοῦ πόλου, φωτίζονται ἀπὸ τοῦ Ἠλίου, ἐξ ἐναντίας δὲ ὁ νότιος πολικὸς κύκλος μετὰ πάντων τῶν ἀπ' αὐτοῦ μέχρι τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου περικεκλεισμένων κύκλων εὐρίσκονται εἰς τὸ σκότος. Ἐπειδὴ δὲ φωτίζεται ὑπὸ τοῦ Ἠλίου πλέον παρὰ τὸ ἥμισυ τοῦ βορείου, καὶ ἔλαττον ἢ τὸ ἥμισυ τοῦ νοτίου ἡμισφαίριον, ἡ περιορίζουσα τὸ φῶς γραμμὴ χωρίζει εἰς ἄνισα μέρη τοὺς παραλλήλους κύκλους, καὶ διὰ τοῦτο διαφέρουσιν ἐν αὐτοῖς αἱ ἡμέραι τῶν νυκτῶν κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον, καθ' ὃν διαφέρει τὸ εἰς τὸ φωτισμένον ἡμισφαίριον μέρος τῶν παραλλήλων τοῦ εἰς τὸ ἀφώτιστον. Ἐκ τῆς παρατηρήσεως τοῦ 15 σχ. γίνεται φανερόν, ὅτι τότε εἰς μὲν τὸ βόρειον ἡμισφαίριον αἱ ἡμέραι εἶναι μεγαλειτέραι τῶν νυκτῶν, εἰς δὲ τὸ νότιον ἡμισφαίριον αἱ νύκτες εἶναι μεγαλειτέραι τῶν ἡμερῶν καὶ ὅτι ἡ διαφορὰ αὕτη εἶναι τόσον μεγαλειτέρα, ὅσον περισσότερον ἀπομακρυνόμεθα ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ. Ἐπειδὴ δὲ εὐρίσκεται ἡ ἀπὸ τοῦ πόλου μέχρι τοῦ πολικοῦ κύκλου χώρα τοῦ μὲν βορείου ἡμισφαίριου ὀλόκληρος εἰς τὸ φωτισμένον ἡμισφαίριον, τοῦ δὲ νοτίου ἡμισφαίριου ὀλόκληρος εἰς τὸ σκότος διὰ τοῦτο ἐν διαστήματι ὀλοκλήρου τῆς Γῆς περιστροφῆς ἡ μὲν τοῦ βορείου ἡμισφαίριου φωτίζεται ἀκαταπαύστως, ἡ δὲν ἔχει τότε διόλου νύκτα, ἡ δὲ τοῦ νοτίου ἡμισφαίριου δὲν ἔχει διόλου ἡμέραν.

Κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον εὐρίσκεται ὁ λόγος τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν

ἐπὶ πάσης ἄλλης μεταξὺ τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ τοῦ τροπικοῦ κύκλου στήσεως τοῦ Ἡλίου.

Ἀπὸ δὲ τῆς 9 Ἰουνίου μέχρι τῆς 11 Σεπτεμβρίου, καθ' ἣν ἡ μὲν Γῆ φθάνει εἰς τὸν Κριόν, ὁ δὲ ἥλιος φαίνεται εἰς τὸν Ζυγόν, ὁ μὲν ἀρκτικός πόλος ἀπομακρύνεται ἀπὸ τοῦ Ἡλίου, ὁ δὲ ἀνταρκτικός πόλος στρέφεται πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ ὁ ἄξων λαμβάνει τοιαύτην θέσιν κατὰ τὴν 11 Σεπτεμβρίου, ὅποیان εἶχε καὶ τὴν 9 Μαρτίου. Ὅθεν ὁ ἥλιος ἵσταται καθέτως ἐπὶ τοῦ γῆνιου Ἰσημερινοῦ, φωτίζων τὴν Γῆν ἀπὸ τοῦ ἐνὸς πόλου μέχρι τοῦ ἄλλου, καὶ διὰ τοῦτο γίνεται πάλιν ἰσημερία. Ἀρχεται δὲ παρ' ἡμῖν μὲν τὸ φθινόπωρον, εἰς δὲ τὰς μεσημβρινὰς χώρας τὸ ἔαρ.

Ἀπὸ δὲ τῆς 11 Σεπτεμβρίου στρέφει ὁ γῆνιος ἄξων ἐπὶ μᾶλλον τὸν ἀνταρκτικὸν αὐτοῦ πόλον πρὸς τὸν ἥλιον, ὥστε κατὰ τὴν 9 Δεκεμβρίου, καθ' ἣν ἡ Γῆ φθάνει εἰς τὸν Καρκίνον, ὁ ἥλιος φαίνεται εἰς τὸν Αἰγόκερον, ἱστάμενος καθέτως ὑπεράνω τοῦ νοτίου πολικοῦ κύκλου. Τότε δὲ φωτίζει ἀπὸ τοῦ βορείου πολικοῦ κύκλου μέχρις 23 $\frac{1}{2}$ μοίρ. πέραν τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου. Ὅθεν γίνεται τὸ ἐναντίον ἀφ' ὅ, τι συμβαίνει ἐκ τοῦ κατὰ τὰς θερινὰς τροπὰς φωτισμοῦ τῆς Γῆς, ὥστε ἀρχεται παρ' ἡμῖν μὲν ὁ χειμὼν, εἰς δὲ τὰς μεσημβρινὰς χώρας τὸ θέρος· καὶ ἡμεῖς μὲν ἔχομεν τὴν βραχυτάτην, αἱ δὲ μεσημβριναὶ χώραι τὴν μεγίστην ἡμέραν.

Τέλος δὲ ἀπὸ τῆς 9 Δεκεμβρίου μέχρι τῆς 9 Μαρτίου ἐπανέρχεται ὁ γῆνιος ἄξων εἰς τὴν πρώτην αὐτοῦ θέσιν.

Ἐπειδὴ ἡ τροχιά τῆς Γῆς εἶναι ἑλλειψις, εἰς τῆς ὁποίας τὴν ἐστίαν ἵσταται ὁ ἥλιος, εἶναι φανερόν, ὅτι ἡ ἰσημερινὴ γραμμὴ διαιρεῖ αὐτὴν εἰς δύο ἄνισα μέρη, ἐξ ὧν τὸ πρὸς βορρᾶν εἶναι μεγαλείτερον. Ἐντεῦθεν δὲ ἔπεται, ὅτι τὸ ἔαρ καὶ τὸ θέρος εἶναι διαρκέστερα τοῦ φθινοπώρου καὶ τοῦ χειμῶνος· διότι ἡ Γῆ χρειάζεται περίπου 7 ἕως 8 ἡμέρας περισσώτερον, διὰ νὰ διατρέξῃ τὸ πρὸς βορρᾶν μεγαλείτερον μέρος τῆς ἐκλειπτικής. Ἀλλ' ἡ ὑπάρχουσα διαφορὰ εἰς τὰς ὥρας τοῦ ἔτους προέρχεται καὶ ἐκ τῆς ἀνίσου ταχύτητος, μὲ τὴν ὁποίαν ἡ Γῆ κινεῖται πλησιάζουσα καὶ ἀπομακρυνομένη ἀπὸ τῆς ἐστίας, εἰς ἣν ἵσταται ὁ ἥλιος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΔΙΑ ΤΟΥ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΚΑΙ ΠΛΑΤΟΥΣ
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΘΕΣΕΩΣ ΤΩΝ ΤΟΠΩΝ.

§. 37. Ὅρισμοί.

Ἡ ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀπόστασις τόπου τινὸς ὀνομάζεται **γεωγραφικὸν πλάτος** τοῦ τόπου, τὸ ὁποῖον εἶναι ἐκ τοῦ βορείου ἢ νοτίου ἡμισφαίριου, εἰς τὸ ὁποῖον κεῖται ὁ τόπος, ἢ βόρειον ἢ νότιον. Ἐπειδὴ δὲ ἕκαστος τόπος ἔχει ἴδιον μεσημβρινόν, ἡ ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀπόστασις αὐτοῦ μετρεῖται διὰ τοῦ μεταξὺ τοῦ τόπου καὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ τόξου τοῦ μεσημβρινοῦ. Εἶναι δὲ φανερόν, ὅτι ἅπαντες, οἱ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου κείμενοι τόποι, ἔχουσι τὸ αὐτὸ πλάτος.

Ἀλλὰ μόνον τὸ γεωγραφικὸν πλάτος τόπου τινὸς δὲν ἀρκεῖ εἰς προσδιορισμὸν τῆς θέσεως αὐτοῦ τοῦ τόπου· διότι τοῦτο δεῖκνύει μόνον τὸν παράλληλον, ἐπὶ τοῦ ὁποίου εὐρίσκεται ὁ τόπος. Εἰς εὐρεσιν λοιπὸν καὶ τοῦ σημείου τοῦ παραλλήλου, εἰς τὸ ὁποῖον κεῖται ὁ τόπος, εἶναι ἀνάγκη νὰ γνωρίζωμεν καὶ τὸ καλούμενον **γεωγραφικὸν μῆκος** τοῦ τόπου. Εἶναι δὲ γεωγραφικὸν μῆκος τόπου τινὸς ἡ ἀπόστασις αὐτοῦ, ἢ τοῦ δι' αὐτοῦ διερχομένου μεσημβρινοῦ, ἐκ τινος μεσημβρινοῦ, ὅστις λαμβάνεται ὡς ὄρισμα ἀμετάβλητον εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ γεωγραφικοῦ μήκους ἐκάστου τόπου, καὶ ὀνομάζεται **πρῶτος μεσημβρινός**. Μετρεῖται δὲ αὕτη διὰ τοῦ μεταξὺ τῶν δύο μεσημβρινῶν τόξου τοῦ παραλλήλου, εἰς τὸν ὁποῖον κεῖται ὁ τόπος, ἢ τοῦ Ἰσημερινοῦ. Εἶναι δὲ φανερόν, ὅτι πάντες, οἱ τὸν αὐτὸν μεσημβρινὸν ἔχοντες τόποι, ἔχουσι καὶ τὸ αὐτὸ μῆκος.

Ἐπειδὴ δὲ ἕκαστος μεσημβρινός διαιρεῖ τὴν γῆνιν σφαῖραν εἰς δύο ἡμισφαίρια, εἰς ἀνατολικὸν καὶ εἰς δυτικόν· διὰ τοῦτο διαιροῦσι πολλοὶ καὶ τὸ μῆκος εἰς **ἀνατολικόν** καὶ εἰς **δυτικόν**, καθὼς τύχη νὰ ᾖναι ὁ τόπος πρὸς ἀνατολὰς ἢ πρὸς δυσμὰς τοῦ πρώτου μεσημβρινοῦ, μετροῦντες τὰς μοίρας τοῦ μήκους ἐκατέρωθεν τοῦ Ἰσημερινοῦ, τουτέστι καὶ ἐκ δυσμῶν καὶ ἐξ ἀνατολῶν, μέχρις 180° . Ἄλλοι δὲ πολλοὶ ἀριθμοῦσι τὰς μοίρας τοῦ μήκους μόνον ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς ἀπὸ 0 μέχρις

360°, χωρίς νὰ διακρίνῃσι μῆκος ἀνατολικόν καὶ μῆκος δυτικόν.

Κατὰ τὰ εἰρημένα ὁ προσδιορισμὸς τοῦ μήκους δὲν γίνεται, ὡς ὁ τοῖ πλάτους, διὰ γραμμῆς σταθερᾶς, οἶονεῖ ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῆς τεταγμένης, ἀλλὰ δύναται νὰ γίνη διὰ τοῦ τυχόντος μεσημβρινοῦ. Πρὸς ἀποφυγὴν ὅμως συγχύσεων πάντες μὲν οἱ παλαιότεροι ἔλαβον ὡς πρῶτον μεσημβρινὸν τὸν ἀπὸ τῶν δυτικῶν παραλίῶν τῆς νήσου Φεῤῥου, μιᾶς τῶν Καναρίων νήσων, διερχόμενον, καὶ τοῦτον λαμβάνουσι καὶ τὴν σήμερον ἐκ τῶν νεωτέρων μάλιστα οἱ Γερμανοί. Οἱ δὲ Ἀγγλοὶ παρεδέχθησαν τὴν ὡς πρῶτον μεσημβρινὸν τὸν τοῦ ἐν Γρηνβίκῃ (Greenwich) ἀστεροσκοπείου τῶν, ἀπέχοντα πρὸς ἀνατολὰς ἀπὸ τοῦ τῆς Φεῤῥου 17° 35'. Οἱ δὲ Γάλλοι παρεδέχθησαν τὸν τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων, ἀπέχοντα ἀπὸ τοῦ τῆς Φεῤῥου πρὸς ἀνατολὰς 20°. Ἐκάστου δὲ τούτων τὸ ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ πόλου μέρος εἶναι διηρημένον εἰς 90°, ἀρχομένας ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ.

Αἱ μὲν μοῖραι τοῦ πλάτους εἶναι κυρίως μοῖραι τῶν μεσημβρινῶν. Ἐπειδὴ δὲ οἱ μεσημβρινοί, ὡς μέγιστοι κύκλοι, εἶναι ἰσομήκεις· διὰ τοῦτο αἱ μοῖραι τοῦ πλάτους, ἀριθμούμεναι ἐπ' αὐτῶν, εἶναι, παραμελουμένης τῆς ἐκ τῆς πίεσεως τῆς Γῆς προερχομένης μικρᾶς διαφορᾶς, ὡς ἔγγιστα ἴσαι. Αἱ δὲ μοῖραι τοῦ μήκους εἶναι κυρίως μοῖραι τοῦ Ἰσημερινοῦ ἢ τῶν παραλλήλων. Ἐπειδὴ δὲ οἱ παράλληλοι, χωροῦντες ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς τοὺς πόλους, σμικρύνονται ὁλονέν, σμικρύνονται ὡσαύτως κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ αἱ μοῖραι τῶν παραλλήλων, ἂν καὶ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν μένει ὁ αὐτός, εἴτε ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ, εἴτε ἐπὶ τινος τῶν παραλλήλων ἀριθμεῖται τὸ μῆκος. Ἡ δὲ μείωσις αὐτῶν δείκνυται εἰς τὸν ἀκόλουθον πίνακα.

Εἰς γεω- γρ. πλάτ. μοῖρ.	Ἡ μοῖρα τοῦ παραλλ. ἔχει γεωγρ. μίλ.	Εἰς γεω- γρ. πλάτ. μοῖρ.	Ἡ μοῖρα τοῦ παραλλ. ἔχει γεωγρ. μίλ.	Εἰς γεω- γρ. πλάτ. μοῖρ.	Ἡ μοῖρα τοῦ παραλλ. ἔχει γεωγρ. μίλ.
0	15,000	31	12,857	62	7,042
1	14,998	32	12,721	63	6,810
2	14,990	33	12,580	64	6,575
3	14,979	34	12,430	65	6,339
4	14,963	35	12,287	66	6,101
5	14,944	36	12,135	67	5,861
6	14,918	37	11,980	68	5,619
7	14,888	38	11,820	69	5,375
8	14,853	39	11,657	70	5,160
9	14,815	40	11,491	71	4,884
10	14,771	41	11,321	72	4,636
11	14,724	42	11,147	73	4,385
12	14,672	43	10,970	74	4,134
13	14,617	44	10,790	75	3,882
14	14,554	45	10,607	76	3,629
15	14,488	46	10,419	77	3,374
16	14,418	47	10,230	78	3,119
17	14,344	48	10,037	79	2,862
18	14,265	49	9,841	80	2,605
19	14,182	50	9,642	81	2,346
20	14,095	51	9,440	82	2,088
21	14,003	52	9,234	83	1,828
22	13,907	53	9,027	84	1,568
23	13,807	54	8,817	85	1,307
24	13,703	55	8,604	86	1,040
25	13,605	56	8,388	87	0,785
26	13,482	57	8,169	88	0,523
27	13,365	58	7,949	89	0,262
28	13,244	59	7,726	90	0,000
29	13,119	60	7,500		
30	12,990	61	7,272		

Γνωστοῦ ὄντος τοῦ μήκους καὶ πλάτους τόπου τινός, προσδιορίζεται ἀκριβῶς καὶ ἡ θέσις αὐτοῦ ἐπὶ τῆς γῆνους ἐπιφανείας· διότι δι' αὐτῶν εὐρίσκουμεν τὸ σημεῖον τῆς διατομῆς τοῦ παραλλήλου καὶ μεσημβρινοῦ, εἰς τὸ ὁποῖον κεῖται ὁ τόπος, τῶν ὁποῖου τὴν θέσιν θέλομεν νὰ προσδιορίσωμεν. Εὐκόλως λοιπὸν δύναμεθα, ὡς θέλομεν ἰδεῖ εἰς τὸ τέλος τῆς μαθηματικῆς γεωγραφίας, νὰ εὕρωμεν εἰς γεωγραφικὸν πίνακα ἡ τεχνητὴν

σφαῖραν τὴν θέσιν τοῦ τόπου, τοῦ ὁποῖου τὸ γεωγραφικὸν μήκος καὶ πλάτος μᾶς εἶναι ἤδη γνωστὸν. Ὅτι δὲ διὰ τῶν δύο μεσημβρινῶν καὶ τῶν δύο παραλλήλων κύκλων, οὔτινες περικλείουσι χώραν τινά, δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν τὴν ἔκτασιν αὐτῆς κατὰ γεωγραφικὸν μήκος καὶ πλάτος, εἶναι φανερόν.

§. 38. Μέθοδοι εἰς προσδιορισμὸν τοῦ μήκους καὶ πλάτους.

Ἐπειδὴ μόνον διὰ τοῦ γεωγραφικοῦ μήκους καὶ πλάτους εἶναι δυνατόν νὰ γνωσθῇ ἡ ἐπὶ τῆς γῆνιου ἐπιφανείας θέσις τόπου τινός, ἄνευ δὲ τῆς γνώσεως ταύτης εἶναι ἀδύνατον νὰ κατασκευασθῶσι γεωγραφικοὶ πίνακες· ἐπειδὴ προσέτι ὁ ναυτικὸς μόνον διὰ τῆς γνώσεως τοῦ μήκους καὶ πλάτους τοῦ τόπου, εἰς τὸν ὁποῖον εὐρίσκεται ἑκάστοτε τὸ πλοῖόν του, δύναται νὰ ὁδηγηθῇ εἰς τὸ νὰ ἔλθῃ εἰς τὸν προσδιορισμένον τόπον, νὰ ὤσῃ λόγον τοῦ δρόμου, τὸν ὁποῖον διήλθε, καὶ νὰ προφυλάξῃ τὸ πλοῖόν του ἀπὸ ἐπικίνδυνα μέρη· διὰ τοῦτο εἶναι πολλοῦ ἀξία ἡ γνώσις τῶν μέσων, δι' ὧν προσδιορίζονται τὸ μήκος καὶ πλάτος.

§. 39. Μέθοδοι εἰς προσδιορισμὸν τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους.

Τὸ γεωγραφικὸν πλάτος τόπου τινός εἶναι ἴσον μὲ τὸ ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος ὕψωμα τοῦ πόλου· διότι, ἐὰν προβαῖνῃ τις ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς ἓνα τῶν πόλων, ὁ πρὸς ὃν ἀπειθύνεται πόλος, ὅστις εὐρίσκετο ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος, ὅταν αὐτὸς ᾗτον εἰς τὸν Ἰσημερινόν, ὑψοῦται τοσαύτας μοίρας ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, ὅσας αὐτὸς ἀπομακρύνεται ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ. Ἐὰν δὲ καὶ ὑπόθεσιν φθάσῃ ἐπὶ τοῦ γῆνιου πόλου, ὃ ἐστὶ διατρέξῃ τὸ τέταρτον τῆς περιφερείας τῆς Γῆς (90°), θέλει ἔχει τὸν οὐράνιον πόλον ἐπὶ τοῦ κατακόρυφου σημείου, τὸ ὁποῖον ἀπέχει ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ 90° . Ἐὰν ὑποτεθῇ (σχ. 16) ΑΓ ὁ Ἰσημερινός, ΔΕ ὁ ὀρίζων, ΒΝ ὁ ἄξων, καὶ Ζ τὸ κατακόρυφον σημεῖον, θέλει εἶσθαι $AB = KE = 90^\circ$, καὶ $AB - KB = KE - KB$, ἢ $AK = BE$. τοῦτέστι τὸ γεωγραφικὸν πλάτος εἶναι ἴσον μὲ τὸ πολικὸν ὕψωμα τοῦ τόπου.

Διὰ τὰ εὐρωμεν λοιπὸν τὸ γεωγραφικὸν πλάτος τόπου τινός, πρέπει νὰ μετρήσωμεν τὸ πολικὸν αὐτοῦ ὕψωμα. Ἐὰν δὲ οἱ πόλοι, οἵτινες εἶναι τὰ σημεῖα ἐκεῖνα, περὶ τὰ ὁποῖα φαίνεται ὅτι περιστρέφεται ὁ οὐρανός, διεκρίνοντο διὰ τινος εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἡμῶν προσβάλλοντος γνωρίσματος, ἢ τοῦ ὕψους αὐτῶν καταμέτρησις ἤθελεν εἶσθαι εὐκόλος. Ἐπειδὴ δὲ τοιοῦτον γνώρισμα δὲν ὑπάρχει, ὁ δὲ λεγόμενος πολικὸς ἀστὴρ δὲν εὐρίσκειται ἐπὶ τοῦ πόλου, ἀλλ' ἀπέχει ἀπ' αὐτοῦ ὑπὲρ τὴν $1\frac{1}{2}^\circ$, διὰ τοῦτο εἶναι ἀνάγκη νὰ ἐξαχθῇ τὸ ὕψωμα τοῦ πόλου ἐξ ἄλλων ἀστρονομικῶν παρατηρήσεων, καὶ ὅχι δι' ἀμέσου καταμετρήσεως. Εἶναι δὲ ἔργον τῆς πρακτικῆς ἀστρονομίας νὰ ὑποβάλῃ τὰ πρὸς τοῦτο μέσα. Ἰσοῦ δὲ ἡ ἀδύναμις φέρει εἰς λύσιν τοῦ ζητήματος.

Ἐὰν παρατηρηθῇ τὸ μέγιστον καὶ ἐλάχιστον ὕψος ἀστέρος, ὅστις διόλου δὲν δύει, τὸ μεταξὺ τῶν δύο τούτων ὕψων μέσον θέλει εἶσθαι τὸ πολικὸν ὕψωμα· ἔστω π. χ. (σχ. 17) ΑΒ ὁ ὀρίζων ἐνὸς τόπου, Π ὁ πόλος, καὶ ἀστὴρ τις κινούμενος ἐπὶ τοῦ παραλλήλου ΓΔΕ· τοῦτου τὸ μὲν μέγιστον ὕψος εἶναι ΓΚΒ, τὸ δὲ ἐλάχιστον εἶναι ΕΚΒ, τὸ δὲ ὕψωμα τοῦ πόλου ΠΚΒ εἶναι = ΓΚΒ — ΕΚΒ, ἢ, ἐπειδὴ ΓΚΠ = ΠΚΕ, εἶναι

$$\Pi K B = \Gamma K B - \Pi K E$$

$$\text{παρομοίως εἶναι } \Pi K B = E K B + \Pi K E$$

$$\text{ἐπομένως } 2\Pi K B = \Gamma K B + E K B, \text{ καὶ ἐκ τούτου}$$

$$\Pi K B = \frac{1}{2} (\Gamma K B + E K B).$$

Εἶναι δὲ φανερόν, ὅτι ἡ νύξ, κατὰ τὴν ὁποίαν γίνεται ἡ παρατήρησις, πρέπει νὰ ᾔηται λαμπρὰ καὶ μεγαλειτέρα τῶν 12 ὥρων, διὰ νὰ διέλθῃ ὁ ἀστὴρ ἐντὸς τῆς νυκτὸς οἷς διὰ τοῦ μεσημβρινοῦ. Τὴν δὲ μέθοδον ταύτην τοῦ εὐρίσκειν τὸ γεωγραφικὸν πλάτος δυνάμεθα νὰ μεταχειρισθῶμεν εὐκολώτερα εἰς τὸ βόρειον παρὰ εἰς τὸ νότιον ἡμισφαίριον· διότι ὅχι μακρὰν τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου κεῖται ὁ διὰ τοῦτο ὀνομασθεὶς πολικὸς ἀστὴρ, ὅστις ἐντὸς 24 ὥρων καταγράφει περὶ τὸν πόλον μικρότατον κύκλον, ἐνῷ τοιοῦτος ἀστὴρ, κείμενος πλησίον τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου, δὲν φαίνεται.

Ἐν καιρῷ δὲ ἡμέρας δυνάμεθα νὰ εὐρωμεν τὸ γεωγραφικὸν πλάτος τόπου τινός διὰ τῆς εὐρέσεως τοῦ ὕψους τοῦ Ἡλίου, καθ' ὃν καιρὸν οὗτος εὐρίσκεται εἰς τὸν μεσημβρινὸν τοῦ τόπου. Ἐπειδὴ δὲ ἡ ἀπὸ τοῦ Ἰσημε-

ρινοῦ ἐκκλησίαις τοῦ Ἑλλίου καθ' ὅλας τοῦ ἔτους τὰς ἡμέρας εἶναι ἤδη γνω-
στῇ, καὶ σημειωμένῃ εἰς πίνακας· προσθέτοντες τὴν ἐκκλησίαν ταύτην εἰς
τὸ ὕψος τοῦ Ἑλλίου, ἢ ἀφαιροῦντες αὐτὴν ἀπ' αὐτοῦ, καθὼς ἀπαιτεῖ ὁ καιρὸς
τοῦ ἔτους, καθ' ὃν γίνεται ἡ παρατήρησις, καὶ ὁ εἰς τὸ βόρειον ἢ νότιον
ἡμισφαίριον κείμενος τόπος, εὐρίσκομεν τὸ ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος ὕψος τοῦ ἱση-
μερινοῦ, τὸ ὁποῖον, ἀφαιρούμενον ἀπὸ 90° , μᾶς δίδει τὸ πλάτος τοῦ τό-
που. Ἐπενοήθησαν δὲ καὶ ἄλλαι μέθοδοι εἰς εὐρεσιν τοῦ πλάτους, μά-
λιστα εἰς τὴν θάλασσαν, εἰς τὴν ὁποίαν δὲν δύναται τις νὰ μεταχειρισθῇ
ἀδιαφόρως ὁποίαν θελήσει μέθοδον, περὶ τῶν ὁποίωνπραγματεύεται ἡ
ἀστρονομία.

§. 40. Μέθοδοι εἰς προσδιορισμὸν τοῦ γεω- γραφικοῦ μήκους.

Στρεφομένης τῆς Γῆς περὶ τὸν ἴδιον ἄξονα ἐντὸς 24 ὥρων, ὁ ἥλιος
φαίνεται, ὅτι διέρχεται εἰς 24 ὥρας ἀλληλοδιαδόχως ἅπαντας τοὺς με-
σημβρινούς, ἢ τὰς 360° , ἐπομένως

εἰς 1 ὥραν . . . 15° (§. 21)

. 1 πρῶτ. λεπτ. $15'$ καὶ εἰς 4 πρῶτ. λεπτ. 1°

. 1 δεύτερ. λεπτ. $15''$. . . 4 δεύτερ. λεπτ. $1'$

. 1 τρίτ. λεπτ. $15'''$. . . 4 τρίτ. λεπτ. $1''$ κτλ.

Γνωστῆς λοιπὸν οὔσης τῆς κατὰ χρόνον διαφορᾶς δύο τόπων, γινώσκει-
ται καὶ ἡ κατὰ μῆκος διαφορὰ τῶν μεσημβρινῶν τῶν τόπων τούτων· διότι,
διαιροῦτες τὴν κατὰ χρόνον διαφορὰν μὲ 4 , λαμβάνομεν ἀπὸ μὲν τὰ πρῶτα
λεπτὰ τοῦ χρόνου μοίρας, ἀπὸ δὲ τὰ δεύτερα λεπτὰ τοῦ χρόνου πρῶτα λε-
πτὰ τῆς μοίρας, ἀπὸ δὲ τὰ τρίτα λεπτὰ τοῦ χρόνου δεύτερα λεπτὰ τῆς μοί-
ρας· ἐὰν π. χ. ἡ κατὰ χρόνον διαφορὰ ᾖ 5 ὥραι, 16 πρῶτα λεπτὰ,
 12 δεύτερα καὶ 32 τρίτα, μεταβάλλοντες τὰς ὥρας εἰς λεπτὰ πρῶτα,
καὶ διαιροῦντες τὰ πρῶτα, τὰ δεύτερα καὶ τὰ τρίτα λεπτὰ τῆς ὥρας μὲ
 4 , λαμβάνομεν μοίρας, πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτὰ τῆς μοίρας· Αἱ 15 λοι-
πὸν ὥραι, 16 πρῶτα λεπτὰ, 12 δεύτερα καὶ 32 τρίτα μᾶς δίδουσι τόξον
τοῦ μήκους $= 79^\circ 3' 8''$.

Διὰ νὰ προσδιορισθῇ λοιπὸν τὸ γεωγραφικὸν μῆκος τόπου τινός, ἀπαι-

ταῖται νὰ γνωρίζῃ τις πόσας ὥρας καὶ λεπτὰ πρῶτα καὶ δευτέρα ἔχει γρηγορώτερα ἢ ἀργότερα μεσημέριον ὁ τόπος οὗτος, ἢ καθόλου πόσας ὥρας κτλ. ἀριθμεῖ περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον ἄλλου τινὸς τόπου, τοῦ ὁποίου τὸ γεωγραφικὸν μῆκος εἶναι ἤδη γνωστὸν. Διότι ἐκ τῶν ὥρῶν κτλ. καθ' ἃς εἶναι εἰς τὸν πρῶτον τόπον γρηγορώτερα ἢ ἀργότερα μεσημέριον, εὐρίσκονται αἱ μοῖραι κτλ. καθ' ἃς ὁ μεσημβρινὸς του κεῖται ἀνατολικώτερα ἢ δυτικώτερα τοῦ τόπου, κατὰ τὸν ὁποῖον ἐκτελεῖται ὁ λογαριασμός. Ὡς δὲ εὗρεσις τῆς διαφορᾶς ταύτης γίνεται

1) διὰ παρατηρήσεων τοιούτων οὐρανίων φαινομένων, αἵτινα συμβαίνουνσι κατὰ τὴν αὐτὴν στιγμὴν εἰς ὅλους τοὺς τόπους τῆς Γῆς, εἰς τοὺς ὁποίους εἶναι ὁρατά. Τοιαῦτα δὲ εἶναι

Α') αἱ ἐκλείψεις τῆς Σελήνης, αἵτινες συμβαίνουνσι κατὰ τὴν αὐτὴν στιγμὴν εἰς τόπους, πολλὰ μακρὰν ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχοντας, καὶ διαφόρους ὥρας τῆς ἡμέρας ἔχοντας. Ὁ χρόνος, καθ' ὃν ἐκάστη τούτων μέλλει νὰ ἀρχήσῃ εἰς τινα τόπον, π. χ. εἰς τοὺς Παρισίους, τὸ Λονδίνον κτλ., τοῦ ὁποίου τὸ γεωγραφικὸν μῆκος εἶναι γνωστὸν, εἶναι ἤδη προὑπολογισμένος. Ἐὰν λοιπὸν παρατηρηθῇ ἡ ἀρχὴ αὐτῆς εἰς τινα τόπον, τοῦ ὁποίου τὸ γεωγραφικὸν μῆκος θέλομεν νὰ προσδιορίσωμεν, κατὰ τὴν 11 ὥραν καὶ 50 πρῶτα λεπτὰ μετὰ τὸ μεσημέριον, ἐνῷ ἄρχεται εἰς τοὺς Παρισίους π. χ., κατὰ τοὺς ἐπὶ τοῦτο κατεσκευασμένους πίνακας, κατὰ τὴν 2 ὥραν καὶ 11 λεπτὰ πρῶτα μετὰ τὸ μεσονύκτιον. Ἐπεταί, ὅτι ἢ κατὰ χρόνον διαφορὰ τῶν δύο τούτων τόπων εἶναι 2 ὥραι καὶ 21 λεπτὰ πρῶτα, ἥτις, μεταβαλλομένη εἰς μῆκος, δίδει $35^{\circ} 15'$, ἐπομένως κεῖται ὁ τόπος, εἰς τὸν ὁποῖον ἔγινεν ὁρατὴ ἡ ἐκλείψις κατὰ τὴν 11 ὥραν καὶ 50 λεπτὰ πρῶτα μετὰ τὸ μεσημέριον, δυτικώτερα τῶν Παρισίων $35^{\circ} 15'$. Ἐὰν λοιπὸν γνωρίζωμεν τὴν ἀπὸ τοῦ πρώτου μεσημβρινοῦ ἀπόστασιν τοῦ ἐνός, τουτέστι τὸ γεωγραφικὸν αὐτοῦ μῆκος, εὐρίσκωμεν οὕτω καὶ τὸ τοῦ ἐτέρου. Ἐκτὸς δὲ τῶν ἐκλείψεων τῆς Σελήνης μεταχειρίζονται καὶ τὰς ἐκλείψεις τοῦ Ἡλίου καὶ τῶν δορυφόρων τοῦ Διός.

Β') αἱ ἀπὸ τοῦ Ἡλίου καὶ τινῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἀποστάσεις τῆς Σελήνης. Ἡ ἀπόστασις τῆς Σελήνης ἀπὸ ἀπλανῶν ἀστέρων ὑπελογίσθη δι' ὀρισμένας πόλεις, ὡς διὰ τοὺς Παρ.

ρισίους π. χ. ἢ τὸ Λονδῖνον, ἀπὸ 3 ἕως 3 ὥρων τῆς ἡμέρας δι' ὅλον τὸν μῆνα, καὶ τὰ ἐξαγόμενα μετὰ τοῦ προσήκοντος εἰς πᾶσαν ἀπόστασιν χρόνου ἐξετέθησαν εἰς χωριστοὺς πίνακας, τοὺς ὁποίους ὠνόμασαν **πίνακας σεληνιακοὺς ἢ ἀστρονομικὰς ἐφημερίδας**. Ἐὰν λοιπὸν παρατηρήσῃ τις τὴν θέσιν τῆς Σελήνης εἰς ὀρισμένον χρόνον, καὶ παραβάλλῃ τοῦτον μὲ τὸν εἰς τὸν πίνακα κατὰ ταύτην τὴν θέσιν τῆς Σελήνης ἐμπεριεχόμενον, τὸν ὅποιον ἔχουσιν οἱ Παρίσιοι ἢ τὸ Λονδῖνον, θέλει εὕρει διὰ τῆς διαφορᾶς τοῦ χρόνου τὸ γεωγραφικὸν μῆκος τοῦ τόπου, εἰς τὸν ὅποιον γίνεται ἡ παρατήρησις.

2) Διὰ τῶν ναυτικῶν ὥρολογίων ἢ χρονομέτρων!

Ἀπὸ τὸν εἰς τὴν θάλασσαν προσδιορισμὸν τοῦ μήκους, ἡ τοῦ καλουμένου θαλασσίου μήκους, κρέμαται πολλάκις ἡ ζωὴ καὶ ἡ εὐτυχία τῶν ἀνθρώπων. Εἶναι λοιπὸν πολλὰ ἀναγκαῖον νὰ δύναται τις νὰ προσδιορίσῃ εἰς πάντα καιρὸν πόσον ἀπέχει τὸ πλοῖον ἀπὸ ὀρισμένου τινὸς τόπου. Ἐπειδὴ δὲ αἱ σεληνιακαὶ ἐκλείψεις δὲν συμβαίνουνσι συχνάκις, ἐξ αἰτίας δὲ τῶν κινήσεων τοῦ πλοῖου δὲν δύνανται νὰ μεταχειρισθῶσιν οἱ κυβερνήται τῶν πλοίων τὰ ἀναγκαῖα εἰς τὰς παρατηρήσεις ὀργανα· διὰ τοῦτο ἐφευρέθησαν τὰ ὀνομαζόμενα **ναυτικὰ ὥρολόγια ἢ χρονόμετρα**, τὰ ὁποῖα δεικνύουσι ποῖα ὥρα εἶναι εἰς τὸ Λονδῖνον π. χ. ἢ εἰς τοὺς Παρισίους, ἢ εἰς τὸν τόπον, ἀπὸ τοῦ ὁποῖου ἐξέπλευσε τὸ πλοῖον, ὅταν ὁ πλοίαρχος διὰ παρατηρήσεων προσδιορίσῃ τὴν ὥραν, τὴν ὁποίαν ἔχει ὁ τόπος, εἰς τὸν ὅποιον εὐρίσκεται τὸ πλοῖόν του. Εὕρισκόμενος λόγου χάριν εἰς τὴν Αἰθιοπικὴν θάλασσαν, ἔχει διὰ καταμετρήσεων τοῦ ὕψους τοῦ Ἥλου (5. 39) 24^0 καὶ $30'$ γεωγρ. πλάτ., καὶ εὕρισκε διὰ παρατηρήσεων, ὅτι εἶναι 8 ὥραι καὶ 36 λεπτά πρῶτα. Ἐπειδὴ δὲ τὸ χρονόμετρον δεικνύει, ὅτι κατ' αὐτὸν τὸν χρόνον εἶναι εἰς τοὺς Παρισίους 2 ὥραι καὶ 44 λεπτά πρῶτα· εὕρισκε, ὅτι ἡ διαφορὰ εἶναι 5 ὥραι καὶ 52 λεπτά πρῶτα· κεῖται λοιπὸν 88^0 πρὸς ἀνατολὰς τῶν Παρισίων, ἢ εἰς γεωγραφικὸν μῆκος $20 + 88 = 108^0$, καὶ ἐπομένως πλέει εἰς τὴν νοτιο-δυτικὴν πλευρὰν τῆς νέας Ὀλλανδίας. Ἀλλ' ἂν καὶ ἐτελειοποιήθησαν ἀρκετὰ τὰ χρονόμετρα ταῦτα, δὲν δύναται ὁμως νὰ ἐμπιστευθῇ τις πολὺ εἰς αὐτά· διότι, ἐὰν εἰς 24 ὥρας ἐκκλίνωσι τοῦ ἀληθοῦς μόνον περὶ τὰ 3 δεῦτερα λεπτά, ἡ διαφορὰ εἰς διάστημα 4 μηνῶν θέλει εἶσθαι 6 πρῶτα

λεπτά, ἢ $1^0 30'$ εἰς γεωγρ. μῆκος. Ἀλλὰ τὸ σφάλμα τοῦτο ἀποφεύγει τις διὰ τῶν σεληνιακῶν πινάκων.

§. 41. Μεταβολὴ τοῦ μήκους εἰς χρόνον.

Καθὼς ἡ κατὰ γεωγραφικὸν μῆκος διαφορὰ δύο δεδομένων τόπων εὑρίσκεται διὰ τῆς κατὰ χρόνον διαφορᾶς αὐτῶν (§. 40), οὕτω καὶ ἀντιστρόφως ἡ κατὰ χρόνον διαφορὰ εὑρίσκεται διὰ τῆς κατὰ γεωγρ. μῆκ. διαφορᾶς. Καὶ ἐὰν μὲν ἡ κατὰ μῆκος διαφορὰ εἶναι 1^0 , ἡ κατὰ χρόνον διαφορὰ θέλει εἶσθαι 4 πρῶτα λεπτά τῆς ὥρας· ἐὰν δὲ ἐκείνη εἶναι 2^0 , αὕτη θέλει εἶσθαι 8 λεπτά τῆς ὥρας, καὶ οὕτως ἐφεξῆς (§. 40). Διὰ τὴν μεταβάλλωμεν λοιπὸν τόξον τοῦ μήκους εἰς χρόνον, πολλαπλασιάζομεν αὐτὸ μὲν 4, καὶ θέλομεν λάβει ἀπὸ μὲν τὰς μοίρας πρῶτα λεπτά τῆς ὥρας, ἀπὸ δὲ τὰ πρῶτα λεπτά τῆς μοίρας δεύτερα λεπτά τῆς ὥρας, ἀπὸ δὲ τὰ δεύτερα λεπτά τῆς μοίρας τρίτα λεπτά τῆς ὥρας κτλ.

Ἡ Πετροῦπολις π. χ. καίται $47^0 59' 30''$ πρὸς ἀνατολὰς τῆς Φέβρου, κατὰ πόσον χρόνον ἔχει ταχύτερον τῆς Φέβρου μεσημέριον;

$47^0 \times 4$ δίδει 3 ὥρας καὶ 8 πρῶτα λεπτά.

$59' \times 4$ 3 πρῶτα λεπτά καὶ 56 δεύτερα.

$30'' \times 4$ 2 δεύτερα.

Κατὰ 3 ὥρας 11 πρῶτα λεπτά καὶ 58 δεύτερα.

Οἱ δὲ Παρίσιοι, κείμενοι 20^0 πρὸς ἀνατολὰς τῆς Φέβρου, ἔχουσι μεσημέριον ταχύτερον μὲν τῆς Φέβρου κατὰ μίαν ὥραν καὶ 20 πρῶτα λεπτά (διότι $20^0 \times 4$ δίδει 1 ὥραν καὶ 20 πρῶτα λεπτά), βραδύτερον δὲ τῆς Πετροῦπόλεως κατὰ 1 ὥραν, 51 πρῶτα λεπτά καὶ 58 δεύτερα.

Ἐκ τῶν εἰρημένων ἐξηγεῖται, διατί, διευθυνομένός τις πρὸς ἀνατολὰς, ἐὰν περιπλεύσῃ ὅλην τὴν Γῆν, πρέπει νὰ ἀριθμῇ, ἀφοῦ φθάσῃ εἰς τὸν τόπον, ἀπὸ τοῦ ὁποῦ ἀνεχώρησε, μίαν ἡμέραν περισσότερον παρὰ οἱ κάτοικοι τοῦ τόπου τούτου· τούναντίον δέ, ἐὰν περιπλεύσῃ τὴν Γῆν, διευθυνομένος πρὸς δυσμάς, πρέπει νὰ ἀριθμῇ μετὰ τὴν ἐπιστροφὴν του, μίαν ὁλόκληρον ἡμέραν ὀλιγώτερον. Ὁ μὲν ταξειδεύων πρὸς ἀνατολὰς, ἀφ' οὗ διεῖλθῃ 15^0 , θέλει ἔχει μεσημέριον 1 ὥραν ταχύτερον, καὶ τὸ ὥρολόγιον, τὸ ὁποῖον φέρει μαζί του, ἐὰν ᾖ ἀκριβές, θέλει δείξῃ εἰς τὸν καιρὸν τοῦ μεσημερίου τὴν 11 ὥραν. Ἐὰν δὲ ὑποθέσωμεν, ὅτι, προχωρῶν ὁλονέν

πρὸς ἀνατολάς, διήλθε 360°, ἡ περιώδευτεν ὁλόκληρον τὴν Γῆν, πρέπει ἀναγκαίως νὰ κερδίσῃ 24 ὥρας, ἡ μίαν ὁλόκληρον ἡμέραν, ἢ νὰ ἀριθμῇ μίαν ἡμέραν περισσότερον. Εἰς δὲ τὸν ταξειδεύοντα πρὸς δυσμὰς θέλει συμβῇ τὸ ἐναντίον· διότι μετὰ 15^ο πορείαν τὸ ὠρολόγιον τούτου θέλει δεῖξει κατὰ τὸ μεσημέριον 1 ὥραν μετὰ τὸ μεσημέρι. κτλ. Ἀφ' οὗ δὲ περιοδεύσῃ ὅλην τὴν Γῆν, καὶ φθάσῃ εἰς τὸν τόπον, ἀπὸ τοῦ ὁποίου ἤρχισε τὴν περιοδείαν, πρέπει ἀναγκαίως νὰ χάσῃ 24 ὥρας, ἢ νὰ ἀριθμῇ μίαν ἡμέραν ὀλιγώτερον. Ἐὰν λοιπὸν ὑποθέσωμεν, ὅτι δύο τινὲς ἀναχωροῦσιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ σημείου, ὁ μὲν πρὸς ἀνατολάς, ὁ δὲ πρὸς δυσμὰς, φέροντες μεθ' ἑαυτῶν ἀκριβῆ ὠρολόγια, ἀφ' οὗ φθάσωσι πάλιν ἀμφοτέροι εἰς τὸν τόπον, ἀπὸ τοῦ ὁποίου ἀνεχώρησαν, θέλουσι διαφέρει τὰ μηνολογία των κατὰ δύο ἡμέρας, τουτέστιν ὁ μὲν πρὸς ἀνατολάς διευθυνθεὶς θέλει ἀριθμῆ μίαν ἡμέραν περισσότερον, ὁ δὲ πρὸς δυσμὰς μίαν ἡμέραν ὀλιγώτερον, παρ' ὅσας ἀριθμοῦσιν οἱ κάτοικοι, ἂν καὶ ἡ Γῆ δὲν ἔκαμεν οὔτε διὰ τὸν ἓνα οὔτε διὰ τὸν ἄλλον καμμίαν περιστροφὴν περισσότερον ἢ ὀλιγώτερον. Δὲν προξενεῖται δὲ καμμία διαφορὰ, εἴτε ταχύτερον εἴτε βραδύτερον βαδίζει τις, κατ' εὐθείαν ἢ μὴ, ἀρκεῖ μόνον νὰ φέρεται πρὸς ἀνατολάς ἢ πρὸς δυσμὰς. Ἡ χρονικὴ αὕτη διαφορὰ ἐξέπληξε τοὺς πρώτους περιοδευτὰς τῆς Γῆς. Ὁ Ι. Σ. Κάνος ἐπέστρεψε μετὰ τὸν θάνατον τοῦ Μαγγελάνου εἰς τὴν Ἰσπανίαν τὴν 7 Σεπτεμβρίου τοῦ 1522 ἔτους, ἐνῶ ἐν τῇ πλοίᾳ εἶχε τὴν 6 αὐτοῦ τοῦ μηνός. κτλ.

Τόποι, ἔχοντες τὸ αὐτὸ γεωγραφικὸν μῆκος, τουτέστι κείμενοι ὑπὸ τὸν αὐτὸν μεσημβρινόν, ἔχουσι καὶ τὴν αὐτὴν κατὰ χρόνον διαφοράν, ὅσον καὶ ἂν διαφέρωσι κατὰ τὸ γεωγραφικὸν πλάτος. Ὑπερθεῖν ὅμως αἱ μοῖραι τοῦ γεωγραφικοῦ μῆκους, ἢ τῶν παραλλήλων, γίνονται τοσοῦτον μικρότεραι, ὅσον περισσότερον οἱ παράλληλοι ἀπέχουσιν ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ (§. 37)· διὰ τοῦτο εἰς μὲν τὸν Ἰσημερινόν πρέπει νὰ διατρέξῃ τις $15 \times 15 = 225$ γεωγρ. μίλ., διὰ νὰ φθάσῃ εἰς τόπον, ὅπου ἡ κατὰ χρόνον διαφορὰ τῶν δύο τόπων εἶναι 1 ὥρ. Εἰς δὲ πλάτος 35^ο, ὅπου ἡ μοῖρα τοῦ παραλλήλου εἶναι $= 12,287$ μίλ. γεωγρ. (§. 37), πρέπει νὰ διατρέξῃ $15 \times 12,287 = 184,305$ γεωγρ. μίλ., διὰ νὰ φθάσῃ εἰς σημεῖον τοῦ παραλλήλου, εἰς τὸ ὅποιον ἡ κατὰ χρόνον διαφορὰ εἶναι 1 ὥρ. κτλ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΕΙΣ ΖΩΝΑΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΑ ΔΙΑΙΡΕΣΕΩΣ ΤΗΣ ΓΗΝΟΤ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ.

Α΄.

ΖΩΝΑΙ.

§. 42 Ἀριθμὸς τῶν ζωνῶν.

Διὰ τῶν τροπικῶν καὶ πολικῶν κύκλων διαιρεῖται ἡ ἐπιφάνεια τῆς Γῆς εἰς πέντε ζώνας, αἵτινες, διὰ τὴν κατὰ κάθετον ἢ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πλαγίαν φορὰν τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, διαφέρουσι κατὰ τὴν θερμοκρασίαν, κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν, καὶ κατὰ τοὺς καιροὺς τοῦ ἔτους. Καλοῦνται δὲ μία μὲν ἐξ αὐτῶν διακεκαυμένη, δύο δὲ εὐκρατοί, καὶ δύο κατεψυγμέναι.

§. 43. Ἡ διακεκαυμένη ζώνη.

Διακεκαυμένη ζώνη εἶναι ἡ περιοριζομένη ὑπὸ τῶν δύο τροπικῶν, καὶ ἔχουσα ἐν τῷ μέσῳ τὸν ἰσημερινόν. Ἐπειδὴ δὲ οἱ τροπικοὶ ἀπέχουσιν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ $23\frac{1}{2}$ μοίρ. περίπου διὰ τοῦτο ἡ ζώνη αὕτη ἔχει πλάτος 47° ἢ 705 γεωγρ. μιλ. καὶ ἐπιφάνειαν $3,700,000$ □ μιλ.

Ἐπειδὴ δὲ αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες οἷς μὲν τοῦ ἔτους πίπτουσι καθέτως ἐπὶ τῶν διαφόρων χωρῶν τῆς ζώνης ταύτης, κατὰ δὲ τὸν ἄλλον χρόνον δὲν ἀποχωροῦσι πολὺ ἀπὸ τῆς κατὰ κάθετον φορᾶς διὰ τοῦτο ἡ θερμότης εἶναι πολλὰ μεγάλη, καὶ διὰ τοῦτο ὠνομάσθη ἡ ζώνη αὕτη διακεκαυμένη ὑπὸ τῶν ἀρχαίων, αἵτινες ἐνόμιζον αὐτὴν διὰ τὴν μεγάλην θερμότητα ἀκατοίκητον.

Ἄλλα διάφορα τοπικὰ αἷτια μετριάξουσι πολὺ τὴν θερμότητα εἰς πολλὰ μέρη τῆς ζώνης ταύτης. Τοιαῦτα δὲ εἶναι 1) ἡ παντοτινὴ μὲν ἰσημερία ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ, οὐκ ἔστι δὲ διαφορὰ μεταξὺ τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν κατὰ τὰς λοιπὰς χώρας· 2) ἡ μεγάλη ἐξάτμισις τῆς γειτνιαζούσης θαλάσσης· 3) ἡ θέσις καὶ διεύθυνσις ὑψηλῶν ὄρεων, τῶν ὁποίων πολλὰ εἶναι αἰωνίως χιονοσκεπέστα· 4) οἱ πολλοὺς μῆνας διαρκοῦντες ὑετοί· 5) οἱ διηνεκῶς πνέοντες ἀπηλιῶται ἄνεμοι. Διὰ ταῦτα δὲ ἡ θερ-

μότης μετριάζεται τόσον, ὥστε ὄχι μόνον γίνεται κατοικήσιμος ἡ ζώνη αὕτη, ἀλλ' ἡ θερμοκρασία εἶναι πολλάκις, κατὰ τὰς μακρὰς ἡμέρας τοῦ θέρους, π. χ. εἰς τὴν Περούϊαν, κειμένην εἰς 10⁰ ν. π. κατωτέρα, παρὰ εἰς χώρας, κειμένας εἰς 60⁰ β. π.

Ἐπὶ μὲν τοῦ Ἰσημερινοῦ αἱ ἡμέραι εἶναι πάντοτε ἴσαι μὲ τὰς νύκτας, περὶ δὲ τὸν Ἰσημερινὸν εἶναι μικρὰ ἡ διαφορὰ τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν ὅσον δὲ αὐξάνει τὸ πλάτος, τόσον αὕτη γίνεται μεγαλειτέρα, ἀλλὰ δὲν ὑπερβαίνει τὴν 1 $\frac{1}{2}$ ὥραν διότι ἐπὶ τῶν τροπικῶν ἡ μεγίστη ἡμέρα διαρκεῖ 13 $\frac{1}{2}$ ὥρας.

Αἱ ὥραι τοῦ ἔτους εἶναι πολλὰ ἀξιοπεριεργοὶ εἰς τὴν ζώνην ταύτην διότι αἱ ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ αἱ ἐκατέρωθεν αὐτοῦ παρακείμεναι χώραι ἔχουσι δις τοῦ ἐνιαυτοῦ θέρους· ἐπειδὴ ὁ ἥλιος ἴσταται δις τοῦ ἐνιαυτοῦ καθέτως ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ, ὅταν ᾗναι εἰς τὰ ἰσημερινὰ σημεῖα. Ἔχουσι προσέτι δις τοῦ ἐνιαυτοῦ χειμῶνα· ἐπειδὴ δις τοῦ ἐνιαυτοῦ ὁ ἥλιος, εὐρισκόμενος εἰς τὰ σημεῖα τῶν τροπῶν, ἀπομακρύνεται, ὅσον εἶναι δυνατόν, πορρωτάτω τοῦ Ἰσημερινοῦ, καὶ ῥίπτει τὰς ἀκτῖνάς του κατὰ φοράν ὀλίγον πλαγίαν. Προσέτι ἔχουσι, διὰ τὸ διπλοῦν θέρους καὶ τὸν διπλοῦν χειμῶνα, δις φθινόπωρον καὶ ἔαρ. Αἱ δὲ χώραι, αἱ ὑπὲρ τὰς 12⁰ ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀπέχουσαι, καὶ εἰς τὰς οποίας αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες πίπτουσι καθέτως δις τοῦ ἐνιαυτοῦ, ἔχουσι δις θέρους καὶ δις ἔαρ, ἀλλὰ μόνον ἓνα χειμῶνα καὶ ἓν φθινόπωρον· ἐπειδὴ ὁ ἥλιος μόνον ἅπαξ τοῦ ἐνιαυτοῦ εἶναι ἀπομεμακρυσμένος πορρωτάτω τούτων μέχρι τοῦ ἀντιθέτου τροπικοῦ.

Ἄλλ' οἱ φυσικοὶ καιροὶ τῆς ζώνης ταύτης κυρίως εἶναι μόνον δύο, ὡς θέλομεν ἰδεῖ εἰς τὴν φυσικὴν γεωγραφίαν, ἓνας ξηρὸς, καὶ ἄλλος ὑγρὸς ἢ βροχερός, ἐξ ὧν ὁ μὲν πρῶτος θεωρεῖται ὡς θέρους, ὁ δὲ δεύτερος ὡς χειμῶν. Εἶναι ὅμως καὶ οἱ δύο ὡς πρὸς τοὺς ἀστρονομικοὺς καιροὺς διόλου ἀντίθετοι διότι, ὅταν ὁ ἥλιος διατρέχη κατὰ τὸ φαινόμενον τὰ πρὸς βορρᾶν ζώδια τῆς ἐκλειπτικῆς, ἔχουσιν αἱ μὲν πρὸς βορρᾶν τοῦ Ἰσημερινοῦ κείμεναι χώραι βροχερὸν καιρὸν, ἢ χειμῶνα, αἱ δὲ πρὸς μεσημβρίαν ξηρὸν καιρὸν, ἢ θέρους, καὶ τὰν ἀπαλιν.

§. 44. Αἱ εὐκρατοὶ ζῶναι.

Αἱ εὐκρατοὶ ζῶναι εἶναι αἱ ὑπὸ τῶν πολικῶν καὶ τροπικῶν κύκλων περιοριζόμεναι. Ὀνομάζεται δὲ ἡ μὲν περιοριζομένη ὑπὸ τοῦ βορείου πολικοῦ καὶ τροπικοῦ κύκλου βόρειος εὐκρατος, ἡ δὲ ὑπὸ τοῦ νοτίου πολικοῦ καὶ τροπικοῦ κύκλου νότιος εὐκρατος ζώνη. Ἐκτείνεται δὲ ἐκάστη ἀπὸ τῆς $23^{\circ} 30'$ μέχρι τῆς $60^{\circ} 30'$ π. ἔχει ἐπομένως $43^{\circ} 30'$, 645 μιλ. πλάτος, καὶ 2,400,000 $\square$ μιλ. ἐπιφάνειαν, καὶ αἱ δύο δὲ ὁμοῦ 4,800,000 $\square$ μιλ.

Ἐπειδὴ δὲ αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες πίπτουσιν ἐπὶ τῆς ζώνης ταύτης κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πλαγίως, ἐξαιρουμένων μόνον τῶν τροπικῶν κύκλων, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἅπαξ τοῦ ἐνιαυτοῦ πίπτουσι καθέτως· διὰ τοῦτο ἡ θερμότης εἶναι συγκερασμένη, καὶ διὰ τοῦτο ὠνομάσθησαν αἱ ζῶναι αὗται εὐκρατοι. Ἄλλ' ἐπειδὴ ἡ πλαγία τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων διεύθυνσις αὐξάνει κατὰ λόγον τῆς αὐξήσεως τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους· διὰ τοῦτο αἱ μὲν γειτνιάζουσαι εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην μεσημβριναὶ τῆς βορείου καὶ βόρειαι τῆς νοτίου εὐκράτου ζώνης χῶραι ἔχουσιν ἄρκετὰ μεγάλην θερμότητα, αἱ δὲ γειτνιάζουσαι εἰς τοὺς πολικοὺς κύκλους ἔχουσι μεγάλην ψυχρότητα.

Ἐπὶ τῶν ζωνῶν τούτων ἡ μεταξύ τῶν ἡμερῶν καὶ τῶν νυκτῶν διαφορὰ εἶναι μεγαλειτέρα παρὰ εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην, αὐξάνουσα κατὰ λόγον τῆς αὐξήσεως τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, ἀλλὰ καμμία οὔτε ἡμέρα οὔτε νύξ δὲν διαρκεῖ περισσότερον τῶν 24 ὥρων. Εἶναι δὲ ἡ μεγίστη ἡμέρα ἐπὶ μὲν τῶν τροπικῶν κύκλων $13 \frac{1}{2}$ ὥρων, ὡς ἀνωτέρω εἵπομεν, ἐπὶ δὲ τῶν πολικῶν 24 ὥρων.

Ἐνῶς εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην ἐπικρατεῖ τὸ θέρος, καὶ εἰς τὰς κατεψυγμένας ζώνας ὁ χειμὼν, αἱ εὐκρατοι ζῶναι ἔχουσι τακτικὰς τὰς τέσσαρας ὥρας τοῦ ἔτους. Ἄλλ' αἱ τέσσαρες ὥραι τῆς βορείου εὐκράτου ζώνης συμπίπτουσι μὲ τὰς τέσσαρας ὥρας τῆς νοτίου εὐκράτου ζώνης κατὰ ταύτην τὴν τάξιν· ἔαρ, θέρος, φθινόπωρον καὶ χειμὼν τῆς βορείου μὲ φθινόπωρον, χειμῶνα, ἔαρ καὶ θέρος τῆς νοτίου εὐκράτου ζώνης.

§. 45. Αἱ κατεφυγμέναι ζῶναι.

Αἱ κατεφυγμέναι ζῶναι εἶναι αἱ ἐντὸς τῶν πολικῶν κύκλων περιλαμβανόμεναι, καὶ ἔχουσαι ἐκάστη κέντρον ἓνα τῶν πόλων. Εἶναι δὲ αὗται κυρίως τμήματα σφαίρας καὶ ὄχι ζῶναι. Ὀνομάζεται δὲ ἡ μὲν ἐντὸς τοῦ βορείου πολικοῦ κύκλου βόρειος, ἡ δὲ ἐντὸς τοῦ νοτίου πολικοῦ κύκλου νότιος κατεφυγμένη ζώνη. Ἐχει δὲ ἐκάστη πλάτος 23° 30' ἢ 352 γεωγρ. μιλ. καὶ ἐπιφάνειαν 385,000 □ μιλ. καὶ αἱ δύο δὲ ὅμοῦ 770,000 □ μιλ.

Ἐπὶ τῶν ζωνῶν τούτων αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες, πίπτουσαι πολὺ πλαγιώτερον παρὰ ἐπὶ τῶν εὐκράτων, ἐνεργοῦσι πολλὰ ἀσθενῶς. Διὰ τοῦτο ἐπικρατεῖ εἰς αὐτὰς σχεδὸν διηνεκὴς καὶ πρὸς τοὺς πόλους ἀνυπόφορος ψυχρότης, καὶ διὰ τοῦτο ὀρθῶς ὠνομάσθησαν κατεφυγμέναι. Μόνον δὲ αὐτόχθονες ἄνθρωποι καὶ ζῶα δύνανται νὰ ὑποφέρωσι τοιαύτην ψυχρότητα, καὶ νὰ τρέφω·ται ἀπὸ τόσον ἀκάρπου γῆς.

Πολλοὺ ἀξία εἶναι τὰ περὶ τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν τῶν κατεφυγμένων ζωνῶν. Ὁ ἥλιος, ἅμα φθάσει κατὰ τὴν 9 Μαρτίου ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ, φωτίζει, ὡς ἤδη ἔρρέθη (§. 36), καὶ τοὺς δύο πόλους. Προβαίνοντος δὲ αὐτοῦ ἐκ τῆς 9 Μαρτίου πρὸς τὸν βόρειον τροπικόν, ἡ περιορίζουσα τὸ φῶς γραμμὴ χωρεῖ ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον πέραν τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου, καὶ ἐδῶθεν τοῦ ἀνταρκτικοῦ. Τότε λοιπὸν, ἂν καὶ περιστρέφεται ἡ Γῆ περὶ τὸν ἑαυτῆς ἄξονα, μᾶνει πάντοτε ὁ μὲν ἀρκτικός πόλος ἐντὸς τῆς περιορίζουσας τὸ φῶς γραμμῆς, ὁ δὲ ἀνταρκτικός ἐκτὸς αὐτῆς. Τοῦτο δὲ ἐξακολουθεῖ μέχρις οὗτοῦ ὁ ἥλιος, ἀπομακρυνθεὶς μέχρι τοῦ τροπικοῦ, ἐπανέλθῃ, πάλιν εἰς τὸν ἰσημερινόν. Ἀφ' οὗ δὲ ἀρχίσει νὰ προχωρῇ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ πρὸς νότον, ὁ μὲν ἀρκτικός πόλος δὲν φωτίζεται πλέον, ἐξ ἐναντίας δὲ φωτίζεται ὁ ἀνταρκτικός. Διαρκεῖ λοιπὸν ἡ ἡμέρα εἰς τὸν ἀρκτικὸν πόλον, ἐφόσον ἐνδιατρίβει ὁ ἥλιος εἰς τὸ πρὸς βορρᾶν ἡμισυ μέρος τῆς τροχίᾳς του, τουτέστιν ἐκ τῆς ἐαρινῆς μέχρι τῆς φθινοπωρινῆς ἰσημερίας, ἐπομένως 6 μῆνας. Τόσον δὲ χρόνον διαρκεῖ ἡ νύξ εἰς τὸν ἀνταρκτικὸν πόλον. Τὸ ἐναντίον δὲ συμβαίνει, ὅταν ὁ ἥλιος ἐνδιατρίβῃ εἰς τὸ πρὸς μεσημβρίαν ἡμισυ μέρος τῆς τροχίᾳς του· διότι τότε εἶναι εἰς μὲν τὸν ἀνταρκτικὸν πόλον ἡμέρα, εἰς δὲ τὸν ἀρκτικὸν νύξ. Τοῦτο δὲ γίνεται φα-

νερόν καὶ ἐκ τοῦ ὅτι ὁ οὐράνιος Ἰσημερινός εἶναι ὁ νοητὸς ὀρίζων τῶν πόλων. Ὁ ἥλιος λοιπόν, ἅμα ἐκκλίνει ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς βορρᾶν, ἔρχεται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου, καὶ ἅμα ἐκκλίνει ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς μεσημβρίαν, ἔρχεται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου. Ἐπὶ τῶν πόλων λοιπόν ὅλον τὸ ἔτος συνίσταται ἐκ μιᾶς μόνης μακρᾶς ἡμέρας, καὶ ἐκ μιᾶς μόνης μακρᾶς νυκτός.

Πῶς δὲ ἔχουσι τὰ περὶ τῆς διαρκείας τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν εἰς τὰ λοιπὰ μέρη τῶν κατεψυγμένων ζωνῶν δύναται νὰ γίνῃ φανερόν καὶ μόνον ἐκ τοῦ ὅτι ὁ ἥλιος, φθάσας εἰς τὸν τροπικόν, εἰς μὲν τὸν ἕνα πολικὸν κύκλον διόλου δὲν δύνει ἐν διαστήματι ὁλοκλήρου περιστροφῆς τῆς Γῆς, ὡς ἐδείχθη ἤδη εἰς τὸν §. 36, εἰς δὲ τὸν ἄλλον διόλου δὲν ἀνατέλλει, ἐπομένως διαρκεῖ 24 ὥρας ἀκαταπαύστως ἐκεῖ μὲν ἡ ἡμέρα, ἐδῶ δὲ ἡ νύξ. Δυνάμεθα ἄρα νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι εἰς τὰς μεταξὺ κειμένας χώρας (τὰς μεταξὺ τῶν πολικῶν κύκλων καὶ τῶν πόλων) ἡ διάρκεια τῶν ἡμερῶν καὶ νυκτῶν πρέπει νὰ φθάσῃ ἐξ 24 ὥρῶν μέχρις 6 μηνῶν, καὶ μάλιστα οὕτως, ὥστε πλησιέστερα εἰς τοὺς πόλους εἶναι μεγαλειτέρα παρὰ πλησίον τῶν πολικῶν κύκλων. Αὐτὸ δὲ τοῦτο ἐξάγεται καὶ ἐκ τοῦ ὅτι ὁ ἥλιος, ἅμα ἐκκλίνει ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς ἄρκτον, εἰς μὲν τὰς χώρας ἐκεῖνας τῆς βορείου κατεψυγμένης ζώνης, αἵτινες δὲν ἐκτείνονται ἀπὸ τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου περαιτέρω, παρ' ὅσον ἐκκλίνει ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ ὁ ἥλιος, δὲν δύνει πλέον, εἰς δὲ τὰς χώρας ἐκεῖνας τῆς νοτίου κατεψυγμένης ζώνης, αἵτινες παρομοίως δὲν ἐκτείνονται ἀπὸ τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου περισσότερον, παρ' ὅσον ἐκκλίνει ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ ὁ ἥλιος, δὲν ἀνατέλλει πλέον. Τὸ ἐναντίον δὲ συμβαίνει ἅμα ἐκκλίνει ὁ ἥλιος ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς νότον.

Αἱ μακραὶ δὲ εἰς τὰς ζώνας ταύτας νύκτες συντέμνονται πολὺ διὰ τοῦ λυκαυγούς, τὸ ὅποῖον ἄρχεται μὲν πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου, ἀπέχοντος ἀκόμη ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος 18°, καὶ διαρκεῖ μετὰ τὴν δύσιν μέχρις οὗτο ὁ ἥλιος κατέλθῃ πάλιν 18° ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα. Διὰ τοῦτο διαρκεῖ ἡ κυρίως νύξ εἰς μὲν τὸν ἀρκτικὸν πόλον μόνον ἀπὸ τῆς 1 Νοεμβρίου μέχρι τῆς 17 Ἰαννουαρίου (ἀντὶ νὰ διαρκῇ ἀπὸ τῆς 9 Μαρτίου μέχρι τῆς 11 Σεπτεμβρίου), διαρκούντος τοῦ λυκαυγούς 50 ἡμέρας μετὰ τὴν φθινοπωρινὴν ἰσημερίαν, καὶ ἀρχομένου πάλιν 50 ἡμέρας πρὸ τῆς ἐαρινῆς. Εἰς

δὲ τὸν ἀνταρκτικὸν πόλον μόνον ἀπὸ τῆς 1 Μαΐου μέχρι τῆς 21 Ἰουλίου (ἀντὶ τῆς διαρκείας ἀπὸ τῆς 9 Μαρτίου μέχρι τῆς 11 Σεπτεμβρίου). Ἄλλ' ἐκτὸς τοῦ λυκαυγοῦς κάμνει ὑποφερτὴν τὴν μακρὰν ταύτην νύκτα τὸ φῶς τῆς Σελήνης, ἥτις φέγγει 14 κατὰ σειρὰν ἡμέρας, καὶ ἡ ἐκ τῶν μεγάλων ὀγκῶν τοῦ πάγου καὶ τῆς χιόνος ἀντανάκλασις τοῦ φωτός.

Ἐχουσι δὲ καὶ αἱ ζῶναι αὗται τὰς τέσσαρας ὥρας τοῦ ἔτους, ἀλλὰ μόνον μέχρι τῆς 70⁰ τοῦ πλάτους. Εἶναι ὅμως τὸ ἔαρ καὶ τὸ φθινόπωρον τόσον σύντομα, ὥστε μόλις διακρίνονται ἀπὸ τοῦ θέρους καὶ τοῦ χειμῶνος. Ἐκ δὲ τῆς 70⁰ καὶ ἔφεξης ἐπικρατεῖ ἀκατάπαυστος σχεδὸν χειμῶν.

Ἰδόμεν ἀνωτέρω, ὅτι ἡ ἐπιφάνεια

τῆς μὲν διακεκαυμένης ζώνης εἶναι 3.700.000 τετραγ. μίλ.

τῶν δὲ δύο εὐκράτων ζωνῶν ὁμοῦ 4.800.000 τετραγ. μίλ.

τῶν δὲ δύο κατεψυγμένων ὁμοῦ 770.000 τετραγ. μίλ.

Ὁ λόγος λοιπὸν τῶν δύο κατεψυγμένων πρὸς τὰς δύο εὐκράτους καὶ τὴν διακεκαυμένην εἶναι περίπου ὡς 2:12:9.

Β'.

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙΜΑΤΑ.

§. 46. Ὅρισμός.

Ἐπειδὴ ἡ διάρκεια τῶν ἡμερῶν αὐξάνει, ὡς εἶδομεν, κατὰ λόγον τῆς τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους αὐξήσεως· διὰ τοῦτο οἱ παλαιότεροι γεωγράφοι διήρεσαν καὶ τὰ δύο ἡμισφαίρια διὰ παραλλήλων μὲ τὸν Ἰσημερινὸν κύκλων εἰς ζώνας, ἐπὶ τῶν ὁρίων τῶν ὁποίων ἡ μέγιστη ἡμέρα διαφέρει ἢ κατὰ ἡμίσειαν ὥραν, ἢ κατὰ ὀλόκληρον μῆνα, καὶ τὰς ὠνόμασαν γεωγραφικὰ κλίματα. Ταῦτα δὲ δὲν πρέπει νὰ συγχέωνται μὲ τὸ καλούμενον φυσικὸν κλίμα, τουτέστι τὴν φυσικὴν κατάστασιν τῆς ἀτμοσφαίρας τόπου τινός, τὸ ὁποῖον δὲν ἐξαρτᾶται μόνον ἀπὸ τὸ γεωγραφικὸν πλάτος τοῦ τόπου (διότι πολλαὶ ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ χῶραι εἶναι ψυχρότεραι πολλῶν εἰς τὰς εὐκράτους ζώνας κειμένων), ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὴν φυσικὴν θέσιν αὐτοῦ καὶ τὸ ἔδαφος, ὡς θέλομεν ἰδεῖ εἰς τὴν φυσικὴν γεωγραφίαν.

§. 47. Διαίρεσις.

Ἐπειδὴ ἀπὸ μὲν τοῦ Ἰσημερινοῦ μέχρι τῶν πολικῶν κύκλων ἡ διαφορὰ

τῆς μεγίστης ἡμέρας εἶναι 12 ὁλόκληροι ὥραι ἢ 24 ἡμίσεις, ἀπὸ δὲ τῶν πολικῶν κύκλων μέχρι τῶν πόλων αἱ ἡμέραι αὐξάνουσιν ἐξ 24 ὥρῶν μέχρις 6 μηνῶν· διὰ τοῦτο διηρέθη ἕκαστον ἡμισφαίριον ἀπὸ μὲν τοῦ Ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ πολικοῦ κύκλου εἰς 24 ζώνας, ἢ 24 ἡμιωριαῖα κλίματα, ἐξ ὧν τὸ μὲν πρῶτον ἐκτείνεται ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ παραλλήλου ἐκείνου, ἐπὶ τοῦ ὁποῦ ἡ μεγίστη ἡμέρα διαρκεῖ $12\frac{1}{2}$ ὥρας, τὸ δὲ δεύτερον ἀπὸ τούτου τοῦ κύκλου μέχρις ἐκείνου τοῦ παραλλήλου, ἐπὶ τοῦ ὁποῦ ἡ μεγίστη ἡμέρα διαρκεῖ 13 ὥρας, καὶ οὕτως ἐφεξῆς μέχρι τοῦ εἰκοστοῦ τετάρτου, τὸ ὁποῖον τελειώνει ἐπὶ τοῦ πολικοῦ κύκλου, ὅπου ἡ μεγίστη ἡμέρα διαρκεῖ 24 ὥρας· ἀπὸ δὲ τοῦ πολικοῦ κύκλου μέχρι τοῦ πόλου εἰς 6 ζώνας ἢ 6 μηνιαῖα κλίματα, εἰς ἕκαστον τῶν ὁποῶν ἡ μεγίστη ἡμέρα ὑπερβαίνει τὴν τοῦ προηγουμένου κατὰ ἓνα μῆνα. Μεταξὺ λοιπὸν τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου ἀριθμοῦνται 30 κλίματα, ἡμιωριαῖα μὲν 24, μηνιαῖα δὲ 6· καὶ ἄλλα δὲ τόσα ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου. Ἀλλὰ τὰ μὲν ἡμιωριαῖα σμικρύνονται ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς τοὺς πολικοὺς κύκλους κατὰ τὸ πλάτος, ἢ στενοῦνται, τὰ δὲ μηνιαῖα τὸ ἐναντίον αὐξάνουσιν ἀπὸ τῶν πολικῶν κύκλων πρὸς τοὺς πόλους κατὰ τὸ πλάτος.

§. 48. Πίναξ τῶν γεωγραφικῶν κλιμάτων.

Ἡ μὲν πρώτη στήλη τοῦ ἐπομένου πίνακος τῶν γεωγραφικῶν κλιμάτων δεικνύει τὴν φυσικὴν τάξιν αὐτῶν, ἀρχομένων ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ, ἡ δὲ δευτέρα τὴν ἔκτασιν ἐκάστου κλίματος, ἡ δὲ τρίτη τὸ πλάτος αὐτοῦ, καὶ ἡ τετάρτη τὴν εἰς τὸ τέλος ἐκάστου διάρκειαν τῆς μεγίστης ἡμέρας.

Κλίμα.	Ἐκτασις ἐκ μέχρι	Πλάτος.	Διάρκεια τῆς μεγίστης ἡμέρας.
α.	0° 0' — 8° 34'	8° 34'	12 ὥραι 30 λεπτ.
β.	8° 34' — 16° 44'	8° 10'	13 — —
γ.	16° 44' — 24° 12'	7° 28'	13 — 30 —
δ.	24° 12' — 30° 48'	6° 36'	14 — —
ε.	30° 48' — 36° 31'	5° 43'	14 — 30 —
ς.	36° 31' — 41° 24'	4° 53'	15 — —
ζ.	41° 24' — 45° 32'	4° 8'	15 — 30 —
η.	45° 32' — 49° 2'	3° 30'	16 — —
θ.	49° 2' — 52° 0'	2° 58'	16 — 30 —
ι.	52° 0' — 54° 31'	2° 31'	17 — —
ια.	54° 31' — 56° 38'	2° 7'	17 — 30 —
ιβ.	56° 38' — 58° 27'	1° 49'	18 — —
ιγ.	58° 27' — 60° 0'	1° 33'	18 — 30 —
ιδ.	60° 0' — 61° 19'	1° 19'	19 — —
ιε.	61° 19' — 62° 26'	1° 7'	19 — 30 —
ισ.	62° 26' — 63° 23'	0 57'	20 — —
ιζ.	63° 23' — 64° 11'	0 48'	20 — 30 —
ιη.	64° 11' — 64° 50'	0 39'	21 — —
ιθ.	64° 50' — 65° 22'	0 32'	21 — 30 —
κ.	65° 22' — 65° 48'	0 26'	22 — —
κα.	65° 48' — 66° 8'	0 20'	22 — 30 —
κβ.	66° 8' — 66° 21'	0 13'	23 — —
κγ.	66° 21' — 66° 29'	0 8'	23 — 30 —
κδ.	66° 29' — 66° 32'	0 3'	24 — —
κε.	66° 32' — 67° 23'	0 51'	1 μῆνα.
κς.	67° 23' — 69° 50'	2° 27'	2 — —
κζ.	69° 50' — 73° 39'	3° 49'	3 — —
κη.	73° 39' — 78° 31'	4° 52'	4 — —
κθ.	78° 31' — 84° 5'	5° 34'	5 — —
λ.	84° 5' — 90° 0'	5° 55'	6 — —

§. 49. Εὐρεσις τοῦ κλίματος δεδομένου τόπου.

α) Ἐξεύροντες τὴν διάρκειαν τῆς μεγίστης ἡμέρας τόπου τινός, εὐρίσκουμεν εἰς τὴν πρώτην στήλην τὸ κλίμα, εἰς τὸ ὅποιον ἀνήκει ὁ τόπος εὗτος. Ἀλλὰ, ἐξεύροντες τὴν διάρκειαν τῆς μεγίστης ἡμέρας τοῦ τόπου, δυνάμεθα, καὶ ἄνευ τοῦ προεκτεθέντος πίνακος, νὰ εὕρωμεν τὸ κλίμα αὐτοῦ, ἐὰν ἀφαιρέσωμεν ἀπὸ τὴν διάρκειαν τῆς μεγίστης ἡμέρας 12, καὶ μεταβάλωμεν τὸ ὑπόλοιπον εἰς ἡμισείας ὥρας. Ἐὰν μὲν τὸ ὑπόλοιπον περιέχῃ μόνον ἡμισείας ὥρας, καὶ ὄχι καὶ λεπτά, ὁ τόπος κεῖται μεταξὺ τοῦ κλίματος, τὸ ὅποιον φανερώνεται ὑπὸ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἡμισείων ὥρων καὶ τοῦ ἐπομένου· ἐὰν δὲ περιέχῃ καὶ λεπτά, ὁ τόπος κεῖται εἰς τὸ ἐπόμενον κλίμα. Εἰς τοὺς Παρισίους π. χ. τὸ Λονδῖνον καὶ τὸ Βερολῖνον διαρκεῖ ἡ μεγίστη ἡμέρα 16 ὥρ. 36 πρῶτ. λεπ. τὸ ὑπόλοιπον δίδει 4 ὥρ. 36 πρῶτ. λεπ. ἢ 9 ἡμισ. ὥρ. καὶ 6 πρῶτ. λεπ. κεῖνται λοιπὸν αἱ πόλεις αὗται εἰς τὸ 10 κλίμα.

β.) Ἐὰν δὲ γνωρίζωμεν τὸ γεωγραφικὸν πλάτος τοῦ τόπου, εὐρίσκουμεν ἐκ τῆς δευτέρας στήλης τοῦ πίνακος τὸ εἰς τὸ δεδομένον γεωγραφικὸν πλάτος ἀνήκον κλίμα.

Οἱ παλαιοὶ μετεχειρίσθησαν τὴν εἰς τὰ κλίματα ταῦτα διαίρεσιν, διὰ νὰ προσδιορίζωσι διὰ τῆς διάρκειας τῆς μεγίστης ἡμέρας τὴν θέσιν καὶ τὴν θερμοκρασίαν τῶν τόπων· διότι ἐνόμιζον, ὅτι ἡ θερμοκρασία εἶναι ἐν ἀντιστροφῇ λόγῳ πρὸς τὴν διάρκειαν τῆς ἡμέρας. Ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ μὲν θέσις τῶν τόπων εὐρίσκεται ἀκριβῶς διὰ τοῦ γεωγραφικοῦ μήκους καὶ πλάτους, ἐνῷ ὁ προσδιορισμὸς αὐτῆς διὰ τῶν κλιμάτων εἶναι ἀδέβαιος καὶ σφαλρός, ἡ δὲ θερμοκρασία τῶν τόπων δὲν ἐξαρτᾶται μόνον ἐκ τῆς ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀποστάσεως αὐτῶν, ἐπομένως εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ φυσικοῦ κλίματος αὐτῶν δὲν δυνάμεθα νὰ ἐπιστηριχθῶμεν μόνον εἰς τὴν διάρκειαν τῶν ἡμερῶν αὐτῶν· διὰ τοῦτο ἡ διαίρεσις αὕτη ἀπεβλήθη σχεδὸν παντελῶς ὑπὸ τῶν νεωτέρων γεωγράφων. Ἀλλ' ὅμως ἐκ τῆς διαίρεσεως ταύτης δυνάμεθα εὐκόλως νὰ ἐκτιμῶμεν, πῶς ἔχουσι τὰ τοῦ διαφόρου φωτισμοῦ τῆς γῆνους ἐπιφανείας εἰς τὰς διαφόρους ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀποστάσεις, καὶ πῶς π. χ. εἰς μεγάλα γεωγραφικὰ πλάτη μικραὶ διαφοραὶ τοῦ πολιτικοῦ ὕψους, ἢ τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, προξενοῦσι μεγάλας εἰς τὸν φωτισμὸν διαφοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΣΤ'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΦΑΙΡΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΘΕΣΕΩΣ ΚΑΙ ΣΚΙΑΣ
ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΗΣ ΓΗΣ.

Α'.

ΘΕΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΦΑΙΡΑΣ.

§. 60. Τρεῖς θέσεις τῆς σφαίρας.

Μέγα μέρος τῶν ἐν τῷ οὐρανῷ φαινομένων ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς πρὸς τὸν ὀρίζοντα θέσεως τῆς οὐρανίου σφαίρας, ἥτις, κατὰ τὴν διάφορον πρὸς τὸν ὀρίζοντα διεύθυνσιν τοῦ ἡμερινοῦ ἢ τοῦ ἄξονος, δύναται νὰ ᾔηται ἢ ὀρθή, ἢ παράλληλος, ἢ πλαγία.

1) Ὀρθή σφαῖρα.

Ὀρθὴν σφαῖραν ἔχουσιν οἱ εἰς τὸν ἡμερινὸν κατοικοῦντες, διὰ τοὺς ὁποίους οἱ πόλοι τοῦ οὐρανοῦ εὐρίσκονται ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος, ὥςτις ἐπομένως τέμνει καὶ τὸν οὐράνιον ἡμερινόν, καὶ ἅπαντας τοὺς παραλλήλους κύκλους κατ' ὀρθὰς γωνίας, καὶ εἰς δύο ἴσα μέρη, ἐξ ὧν τὸ μὲν εἶναι ὄρατόν, τὸ δὲ ἀόρατον. Ἐντεῦθεν δὲ καὶ ἅπαντα τὰ οὐράνια σώματα ἀναβαίνουνσι καὶ καταβαίνουνσι κατ' ὀρθὴν πρὸς τὸν ὀρίζοντα διεύθυνσιν (ὅθεν καὶ τὸ ὄνομα τῆς σφαίρας ταύτης), ἐνδιατρίβοντα 12 ὥρας ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα καὶ 12 ὥρας ὑπ' αὐτόν. Διὰ τοὺς ἔχοντας λοιπὸν τὴν θέσιν τῆς ὀρθῆς σφαίρας κατοίκους τοῦ ἡμερινοῦ εἶναι ἡμερία διηνεκής, καί, ἐὰν ᾔητο σκότος ἐντὸς 24 ὥρῶν, ἅπαντες οἱ ἀστέρες ἤθελον γίνεαι ὄρατοί.

2) Παράλληλος σφαῖρα.

Παράλληλον σφαῖραν ἔχουσιν οἱ εἰς τοὺς πόλους κατοικοῦντες (ἐὰν ὑποθέσωμεν κατοικομένους τοὺς πόλους), διὰ τοὺς ὁποίους συμπίπτουσιν ὁ μὲν ἄξων καὶ οἱ πόλοι τοῦ ὀρίζοντος μὲ τὸν ἄξονα καὶ τοὺς πόλους τοῦ οὐρανοῦ, ὁ δὲ ἡμερινὸς μὲ τὸν νοητὸν ὀρίζοντα. Ἐντεῦθεν δὲ καὶ οἱ παράλληλοι μὲ τὸν ἡμερινὸν κύκλοι εἶναι παράλληλοι καὶ μὲ τὸν ὀρίζοντα, καὶ ἐντεῦθεν ὅλοι οἱ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ἀστέρες περιγράφουσι παραλλήλους κύκλους, σμικρνομένους ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον πρὸς τὸ κατακόρυπον σημεῖον ἢ τὸν πόλον (ὅθεν καὶ τὸ ὄνομα τῆς σφαίρας ταύτης), χωρὶς ποτὲ νὰ ἀνατέλλωσι καὶ νὰ δύωσι. Εἶναι δὲ ὄρατοί

εἰς μὲν τὸν ἀρκτικὸν πόλον μόνον οἱ ἀστέρες τοῦ βορείου ἡμισφαίριου, εἰς δὲ τὸν ἀνταρκτικὸν μόνον οἱ ἀστέρες τοῦ νοτίου ἡμισφαίριου· ὁ δὲ ἥλιος, ἐπειδὴ ἡ ἐκλειπτικὴ τέμνεται εἰς δύο ἴσα μέρη ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος, εὐρὶσκεται ἐξ μηνᾶς εἰς τὸ βόρειον, καὶ ἐξ μηνᾶς εἰς τὸ νότιον ἡμισφαίριον. Εἶναι δὲ οἱ ἀνεμοὶ εἰς μὲν τὸν ἀρκτικὸν πόλον ἅπαντες νότιοι· διότι πνέουσιν ἅπαντες ἐκ μεσημβρίας, εἰς δὲ τὸν ἀνταρκτικὸν πόλον ἅπαντες βόρειοι· διότι πνέουσιν ἅπαντες ἐξ ἄρκτου.

3) Πλαγία σφαῖρα.

Πλαγίαν σφαῖραν ἔχουσιν οἱ μεταξὺ τοῦ ἰσημερινοῦ καὶ τῶν πόλων κατοικοῦντες, διὰ τοὺς ὁποίους κεῖται ὁ μὲν εἰς πόλος ὑπεράνω, ὁ δὲ ἕτερος ὑποκάτω τοῦ ὀρίζοντος. Ἐντεῦθεν δὲ ἔπεται, ὅτι καὶ ὁ ἰσημερινὸς καὶ πάντες οἱ παράλληλοι κύκλοι δὲν εἶναι κάθετοι ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος, ἀλλὰ κεκλιμένοι πλαγίως πρὸς αὐτόν. Διὰ τοῦτο δὲ καὶ ὁ ἥλιος, καὶ ἅπαντες οἱ ἀστέρες διὰ τοὺς ἔχοντας τὴν θέσιν ταύτην ἀναβαίνουνσι πλαγίως ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, καὶ πλαγίως καταβαίνουνσιν ὑπ' αὐτόν (ὅθεν καὶ τὸ ὄνομα τῆς σφαίρας ταύτης). Τέμνονται δὲ ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος οἱ παράλληλοι ἢ ἡμερήσιοι κύκλοι εἰς ἄνισα μέρη, καὶ μάλιστα οὕτως, ὥστε διὰ τοὺς κατοικοῦς τοῦ βορείου ἡμισφαίριου εἶναι εἰς τὸ ὁρατὸν ἡμισφαίριον τῶν μὲν πρὸς βορρᾶν τοῦ ἰσημερινοῦ κύκλων πλεόν τοῦ ἡμίσεως, τῶν δὲ πρὸς νότον τοῦ ἰσημερινοῦ ἔλαττον τοῦ ἡμίσεως· τοῦτο δὲ τὸ πλεόν καὶ ἔλαττον αὐξάνει κατὰ λόγον τῆς αὐξήσεως τοῦ πολικοῦ ὕψους· ὅθεν εἰς μεγάλα πολικὰ ὕψη εἶναι πολλοὶ μὲν παράλληλοι τοῦ βορείου ἡμισφαίριου ὀλόκληροι εἰς τὸ ὁρατὸν ἡμισφαίριον, πολλοὶ δὲ παράλληλοι τοῦ νοτίου ἡμισφαίριου ὀλόκληροι εἰς τὸ ἀόρατον ἡμισφαίριον.

Εἰς ταύτην λοιπὸν τὴν θέσιν τῆς σφαίρας μόνον οἱ ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ ἰσημερινοῦ εὐρισκόμενοι ἀστέρες διατρέχουσι τὸ μὲν ἡμισυ τῆς τροχιάς τῶν ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, τὸ δὲ ἕτερον ἡμισυ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα· διότι ἰσημερινὸς καὶ ὀρίζων, ὡς μέγιστοι κύκλοι, τέμνουσιν ἀλλήλους εἰς ἴσα μέρη. Οἱ δὲ εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον ἱστάμενοι διατρέχουσι πλεόν τοῦ ἡμίσεως τοῦ ἡμερήσιου αὐτῶν κύκλου ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα· ἐκαῖνοι δὲ μάλιστα ἐξ αὐτῶν οἱ ἀπὸ τοῦ ἀρκτικοῦ πόλου ἀπέχοντες ὀλιγώτερον παρ' ὅσον εἶναι τὸ πολικὸν ὕψωμα τοῦ τόπου, διατρέχουσιν ἅπαντες τὸν ἡμερήσιον αὐτῶν κύκλον ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, ἐπομένως οὕτα ἀνατέλλουσιν οὕτε δύουσιν

τὸ ἐναντίον δὲ συμβαίνει εἰς τοὺς ἀστέρας τοῦ νοτίου ἡμισφαιρίου διότι οὗτοι διατρέχουσιν ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ἑλαττον τοῦ ἡμίσεως τοῦ ἡμερησίου αὐτῶν κύκλου, οἱ δὲ ἀπέχοντες ἐξ αὐτῶν ἀπὸ τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου ὀλιγώτερον παρ' ὅσον εἶναι τὸ πολικὸν ὕψωμα τοῦ τόπου, δὲν ὑψοῦνται ὑπεράνω τοῦ ὀρίζοντος, ἀλλὰ τελειόουσιν ὑπ' αὐτὸν ὅλην αὐτῶν τὴν πορείαν.

B'.

ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΗΣ ΓΗΣ.

§. 51. Οἱ διάφοροι ὡς πρὸς τὴν αὐτῶν θέσιν κάτοικοι τῆς Γῆς.

Οἱ παλαιοὶ γεωγράφοι διήρουν τοὺς κατοίκους τῆς Γῆς, ὡς ἐκ τῆς ἀντικειμένης γεωγραφικῆς αὐτῶν θέσεως, εἰς **περιοίκους**, εἰς **ἀντοίκους** καὶ εἰς **ἀντίποδας**.

1) Περίοικοι

Περίοικοι ὀνομάζονται ὅσοι ἔχουσι πλάτος μὲν τὸ αὐτό, ἐπομένως κατοικοῦσιν εἰς τὸν αὐτὸν παράλληλον, μῆκος ὅμως ἀντίθετον, τουτέστιν ἀπέχουσιν ἀπ' ἀλλήλων 180° τοῦ μῆκους.

Οὗτοι ἔχουσι τὰς αὐτὰς μὲν ὥρας τοῦ ἔτους καὶ τὴν αὐτὴν διάρκειαν τῶν ἡμερῶν διότι εἶναι εἰς τὸν αὐτὸν παράλληλον, ἀντιθέτους ὅμως τὰς ὥρας τοῦ ἡμερονυκτίου διότι ἀπέχουσιν ἀπ' ἀλλήλων 180° τοῦ μῆκους, τῶν ὁποίων ἡ κατὰ χρόνον διαφορὰ εἶναι 12 ὥραι.

2) Ἀντοίκοι.

Ἀντοίκοι ὀνομάζονται ὅσοι ἔχουσι μῆκος μὲν τὸ αὐτό, ἐπομένως κατοικοῦσι τὸν αὐτὸν μεσημβρινόν, πλάτος δὲ τὸ αὐτὸ μὲν, ἀλλ' ἀντίθετον.

Οὗτοι ἔχουσι τὰς αὐτὰς μὲν ὥρας τοῦ ἡμερονυκτίου, ἀντιθέτους δὲ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους καὶ τὰς ἡμέρας. Ἄλλ' οἱ ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ κατοικοῦντες δὲν ἔχουσιν ἀντοίκους διότι ὁ Ἰσημερινὸς δὲν ἔχει πλάτος.

3) Ἀντίποδες.

Ἀντίποδες ὀνομάζονται οἱ εἰς τὰ δύο ἀντικείμενα ἄκρα μιᾶς

διαμέτρου τῆς Γῆς κατοικοῦντες, καὶ διὰ τοῦτο ἔχοντες ἐςραμμένους πρὸς ἀλλήλους τοὺς πόδας τῶν.

Οὗτοι κατοικοῦσιν εἰς ἀντίθετα ἡμισφαίρια, ἀντιθέτους μεσημβρινούς καὶ παραλλήλους κύκλους, ἔχουσιν ἴσα μὲν, ἀλλ' ἑτερόνυμα γεωγραφικὰ πλάτη, καὶ ἀπέχουσιν ἀπ' ἀλλήλων $180^\circ = 2700$ γεωγρ. μίλ· διότι τὸ τόξον, τὸ ὁποῖον μετρεῖ τὴν ἀπ' ἀλλήλων ἀπόστασιν, εἶναι ἡμιπεριφέρεια μεγίστου κύκλου.

Ἔχουσιν ἀντιθέτους τὰς ὥρας τοῦ ἔτους, τὰς ὥρας τοῦ ἡμερονυκτίου, καὶ τὰς ἡμέρας. Ἐὰν λοιπὸν οὗτοι ἔχωσιν ἑαρ καὶ μεσημέριον, οἱ ἀντίποδες αὐτῶν ἔχουσι φθινόπωρον καὶ μεσονύκτιον, ἐὰν δὲ ἔχωσι τὴν μεγίστην ἡμέραν, οἱ ἀντίποδες αὐτῶν ἔχουσι τὴν ἐλαχίστην. Ἀλλ' οἱ ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ κατοικοῦντες, διαφέροντες μόνον κατὰ τὸ μῆκος καὶ μὴ εὐρισκόμενοι εἰς διάφορα ἡμισφαίρια, ἔχουσιν ἀντιθέτους μόνον τὰς ὥρας τοῦ ἡμερονυκτίου.

§. 52. Σύγκρισις τῶν διαφορῶν τούτων κατοίκων.

Παραβάλλοντες πρὸς ἀλλήλους τοὺς διαφοροὺς τούτους κατοίκους, εὐρίσκομεν, ὅτι οἱ ἀντίποδες ἔχουσι τὸ γεωγραφικὸν μῆκος τῶν περιοίκων καὶ τὸ γεωγραφικὸν πλάτος τῶν ἀντοίκων ἐνὸς τόπου· ὅτι οἱ ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ οἰκοῦντες, καὶ ἀπέχοντες ἀπ' ἀλλήλων 180° τοῦ μήκους, εἶναι πρὸς ἀλλήλους καὶ περιοίκοι καὶ ἀντίποδες ἐνταύτῳ, ἀλλὰ δὲν ἔχουσιν ἀντοίκους· διότι οὔτε ὁ Ἰσημερινὸς ἔχει πλάτος· ὅτι οἱ ἐπὶ τῶν πόλων εἶναι καὶ ἀντίποδες καὶ ἀντοίκοι ἐνταύτῳ, ἀλλὰ περιοίκους δὲν ἔχουσιν· διότι οὔτε γεωγραφικὸν μῆκος ἔχουσιν.

§. 53. Εὗρεσις τῶν ἀντιπόδων, ἀντοίκων καὶ περιοίκων.

Διὰ νὰ εὗρωμεν τοὺς ἀντίποδας, ἀντοίκους καὶ περιοίκους ἐνὸς τόπου, εἶναι ἀνάγκη νὰ γνωρίζωμεν τὸ γεωγραφικὸν μῆκος καὶ πλάτος αὐτοῦ. Ἐξεύροντες π. χ. ὅτι ἡ Σμύρνη κεῖται εἰς τὴν $38^\circ 28' 7''$ β. π. καὶ εἰς τὴν $44^\circ 46' 33''$ μ. εὐρίσκομεν τοὺς περιοίκους αὐτῆς, ἐὰν προσθέσωμεν εἰς τὸ μῆκος αὐτῆς 180° , τὸ δὲ ἄθροισμα δεικνύει τὸ μῆκος αὐτῶν, ἥμ

(ΓΕΩΓΡ. ΣΟΡΤ.)

ἐὰν ἀφαιρέσωμεν τὸ μῆκος αὐτῆς ἀπὸ 180° , ἡ δὲ διαφορά δεικνύει τὸ
 εὐτικὸν αὐτῶν μῆκος· ἐπομένως οἱ περίοικοι τῆς Σμύρνης, κείμενοι ὑπὸ
 $44^{\circ} 46' 33'' + 180^{\circ} = 224^{\circ} 46' 33''$ μ. ἢ ὑπὸ $180^{\circ} - 44^{\circ} 46' 33''$
 $= 135^{\circ} 13' 27''$ δ. μ. καὶ ἔχοντες τὸ αὐτὸ πλάτος, εὐρίσκονται κατὰ
 τὸν Μέγαν Ὠκεανόν. Οἱ δὲ ἀντιοικοὶ αὐτῆς ἔχουσι τὸ αὐτὸ μῆκος, καὶ ἴσον
 πλάτος, ἀλλ' ἀντίθετον ($38^{\circ} 28' 7''$ μ. π.). Κεῖνται λοιπὸν πρὸς τὰ
 ΝΑ τοῦ Εὐέλπιδος ἀκρωτηρίου. Οἱ δὲ ἀντίποδες ἔχουσι τὸ μῆκος τῶν
 περιόικων καὶ τὸ πλάτος τῶν ἀντοίκων. Κείμενοι λοιπὸν εἰς τὴν 224°
 $46' 33''$ μ. καὶ εἰς τὴν $38^{\circ} 28' 7''$ μ. π. εὐρίσκονται εἰς τὸν Μέγαν
 Ὠκεανὸν πρὸς τὰ ἀνατολικά τῆς Ζηλανθίας.

Γ'.

ΣΚΙΑ ΤΩΝ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΤΗΣ ΓΗΣ.

§. 54. Οἱ κατὰ τὴν αὐτῶν σκιάν διαφέροντες κάτοικοι τῆς Γῆς.

Οἱ παλαιοὶ γεωγράφοι διήρουν τοὺς κατοίκους τῆς Γῆς κατὰ τὴν θέσιν
 τῆς σκιάς των εἰς ἀσκίους, ἀμφισκίους, ἑτεροσκίους
 καὶ περισκίους. ἔχοντες οἱ μὲν κάτοικοι τῆς διακεκαυμένης ζώνης
 δὶς, οἱ δὲ τῶν τροπικῶν ἅπαξ τοῦ ἔτους τὸν ἥλιον κατὰ τὸ μεσημέριον
 εἰς τὸ κατακόρυφον αὐτῶν σημεῖον, καὶ μὴ ἔχοντες τότε σκιάν, ὀνομάζονται
 ἄσκιοι. Καθ' ὅλον δὲ τὸν λοιπὸν καιρὸν τοῦ ἔτους οἱ μὲν πρῶτοι ἔχον-
 τες τὸν ἥλιον κατὰ τὸ μεσημέριον ποτὲ μὲν πρὸς ἄρκτον, ποτὲ δὲ πρὸς
 μεσημβρίαν, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰς σκιάς των ἀπενθυνομένας ποτὲ μὲν
 πρὸς μεσημβρίαν, ποτὲ δὲ πρὸς ἄρκτον, ὀνομάζονται ἀμφίσκιοι. Οἱ
 δὲ τῶν τροπικῶν, ἔχοντες τὰς σκιάς των κατὰ τὸ μεσημέριον, ὅταν ὁ ἥ-
 λιος δὲν εἶναι εἰς τὸ κατακόρυφον αὐτῶν σημεῖον, πρὸς ἓν μόνον μέρος
 τοῦ ὀρίζοντος, τουτέστιν οἱ μὲν τοῦ βορείου τροπικοῦ πρὸς ἄρκτον, οἱ δὲ
 τοῦ νοτίου τροπικοῦ πρὸς μεσημβρίαν, ὀνομάζονται ἑτερόσκιοι. Ἑτε-
 ρόσκιοι δὲ εἶναι καὶ πάντες οἱ κάτοικοι τῶν εὐκράτων ζωνῶν· διότι καὶ
 οὗτοι ἔχουσι πάντοτε κατὰ τὸ μεσημέριον τὴν σκιάν των καθ' ἓν καὶ τὸ
 αὐτὸ μέρος, οἱ μὲν τῆς βορείου εὐκράτου ζώνης πρὸς βορρᾶν, οἱ δὲ τῆς

νοτίου πρὸς μεσημβρίαν. Οἱ δὲ κάτοικοι τῆς κατεψυγμένης ζώνης, εἰς τοὺς ὁποίους ὁ ἥλιος ἡμέρας καὶ μῆνας ὁλοκλήρους δὲν δίδει, ὠνομάσθησαν **περίσκιτοι**· διότι αἱ σκιαί των περιγράφουσιν εἰς τὸ διάστημα τῆς ἡμερησίας τῆς Γῆς περιστροφῆς ὁλοκλήρους κύκλους. Εἶναι ὁμως καὶ οὗτοι ἑτερόσκιτοι πρὸ τῆς ἐλεύσεως τῆς μεγίστης εἰς αὐτοὺς ἡμέρας. Ἄλλ' οἱ τῶν πόλων κάτοικοι, εἰς τοὺς ὁποίους ὁ ἥλιος ἀνατέλλει καὶ δίδει ἅπαξ τοῦ ἑνιαυτοῦ, εἶναι μόνον περίσκιτοι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ζ'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΦΑΙΡΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ.

Πολλοῦ ἄξιον βοήθημα πρὸς τὴν σπουδὴν τῆς γεωγραφίας εἶναι αἱ τεχνηταὶ γῆνοι σφαῖραι, καὶ οἱ γεωγραφικοὶ πίνακες· διότι δι' αὐτῶν δυνατόμεθα νὰ παριστάνωμεν καθαρώτερα τὸ σχῆμα τῶν ἡπείρων καὶ θαλασσῶν, τὴν διεύθυνσιν τῶν ποταμῶν καὶ ὀρέων, καὶ τὴν θέσιν τῶν πόλεων καὶ ἄλλων ἀξιολόγων ἀντικειμένων τῆς γῆινου ἐπιφανείας, ἔτι δὲ νὰ λῶμεν καὶ πολλὰ προβλήματα τῆς μαθηματικῆς γεωγραφίας.

Α'.

ΤΕΧΝΗΤΑΙ ΓΗΝΟΙ ΣΦΑΙΡΑΙ.

§. 55. Σχῆμα τῆς σφαίρας.

Ἡ τεχνητὴ γῆινος σφαῖρα παριστάνει τὸ σχῆμα καὶ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς Γῆς. Ἄλλ' ἂν καὶ ἡ Γῆ ᾖ σφαιροειδής, ἡ σφαῖρα ὁμως κατασκευάζεται ἔντελως σφαιρικῇ· διότι ἡ πίεσις τῆς Γῆς εἶναι δύσκολον νὰ κατασταθῇ ἐπαισθητῇ εἰς τὰς τεχνητάς σφαίρας, διὰ τῶν ὁποίων συνείζομεν νὰ παριστάνωμεν τὴν εἰκόνα αὐτῆς· εἰς σφαῖραν π. χ., ἔχουσαν $1\frac{1}{2}$ ποδὸς διάμετρον, ἥτις εἶναι μία τῶν μεγίστων, διὰ νὰ παρασταθῇ ἡ πίεσις τῆς Γῆς ($=\frac{1}{309}$ §. 24), ἔπρεπε νὰ διαφέρῃ ἡ διάμετρος τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀπὸ τὸν ἄξονα μόνον κατὰ $\frac{1}{10}$ γραμμῆς (§. 24).

Εἰς μεγάλας δὲ σφαῖρας εἶναι προσηλωμένη μεταξὺ τῶν ποδῶν τοῦ σφαιροστάτου καὶ ἡ ναυτικὴ πυξίς.

§. 57. Ἰδιότητες τῆς τεχνητῆς γῆνιου σφαῖρας.

Ἐπὶ τῆς σφαῖρας γίνονται διὰ προβλημάτων καταφανεῖς αἱ θεωρητικῶς εξαγόμεναι ἀλήθειαι. Ἀλλὰ, διὰ νὰ μὴν ἐξάγωνται ἐσφαλμένα συμπεράσματα, πρέπει ἡ σφαῖρα νὰ ἔχῃ πολλὰς ιδιότητας, ἐξ ὧν ἀναφέρονται τὰς ἐφεξῆς.

α) Αἱ διαιρέσεις τοῦ πρώτου μεσημβρινοῦ, τοῦ Ἰσημερινοῦ, τῆς ἐκλείπτικῆς καὶ τοῦ τεταρτοκυκλίου τοῦ ὕψους νὰ συμφωνῶσιν ἀκριβῶς πρὸς ἀλλήλας. Περί τούτου δὲ πληροφορούμεθα, ἐὰν περιλάβωμεν διὰ τοῦ διαβήτου ἀριθμὸν τινα μοιρῶν ἐνὸς τῶν μεγίστων τούτων κύκλων, καὶ δοκιμάσωμεν, ἐὰν διὰ τῆς αὐτῆς τοῦ διαβήτου ἐκτάσεως περιλαμβάνονται ἰσάριθμοι μοῖραι ἐπὶ τῶν ἄλλων. Παρομοίως δὲ

β') πρέπει νὰ ᾔναι ἰσομεγεθεῖς αἱ μοῖραι τοῦ κοινοῦ μεσημβρινοῦ καὶ τοῦ ἐγγυιάτω τῆς σφαῖρας κύκλου τοῦ ὀρίζοντος. Ὅμοίως δὲ πρέπει νὰ ᾔναι πανταχοῦ ἴση ἡ ἀπ' αὐτῶν ἀπόστασις τῆς σφαῖρας.

γ') Περιστρεφόμενη ἡ σφαῖρα νὰ μὴ τρίβεται ἐπάνω τοῦ ὀρίζοντος, ἐνταυτῷ δὲ νὰ μένῃ εὐθὺς ἀκίνητος εἰς ὁποιαδήποτε θέσιν τεθῇ· ἐπὶ δὲ εἰς πᾶσαν αὐτῆς θέσιν νὰ ᾔναι τὸ μὲν ἥμισυ τοῦ Ἰσημερινοῦ, τοῦ μεσημβρινοῦ καὶ τῆς ἐκλείπτικῆς ὑπεράνω, τὸ δὲ ἕτερον ἥμισυ αὐτῶν ὑποκάτω τοῦ ὀρίζοντος.

δ') Εἰς τὸν αὐτὸν χρόνον, κατὰ τὸν ὅποιον ὁ ὠροδείκτης μεταβαίνει ἀπὸ μιᾶς ὥρας εἰς ἄλλην, πρέπει πάντοτε νὰ διέρχονται ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινὸν 15° τοῦ Ἰσημερινοῦ, κτλ.

Β'.

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ.

§. 58. Εἶδη γεωγραφικῶν πινάκων.

Διὰ τῶν γεωγραφικῶν πινάκων ἀπεικονίζεται ἐπὶ ἐπιπέδου ἡ ὁλόκληρος ἡ ἐπιφάνεια τῆς Γῆς, ἡ μέρη χωριστὰ αὐτῆς· διὰ τοῦτο καὶ ἡ χρῆσις

αὐτῶν εἶναι πολὺ κοινοτέρη τῆς τῶν σφαιρῶν. Δυνάμεθα δὲ εἰς τὴν κατασκευὴν αὐτῶν νὰ μεταχειρισθῶμεν εὐκόλως καὶ μέτρον μεγαλειότερον, ἐπομένως νὰ παραστήσωμεν ἀκριδέστερον τὰ καθ' ἕκαστον ἀντικείμενα, παρ' ὅσον εἶναι δυνατόν νὰ γίνῃ τοῦτο ἐπὶ τῶν σφαιρῶν. Ὀνομάζονται δὲ οἱ μὲν παριστάνοντες ὁλόκληρον τῆς Γῆς τὴν ἐπιφάνειαν **πίνακες τοῦ κόσμου** καὶ **ἐπιπεδοσφαίρια**, οἱ δὲ παριστάνοντες μεγάλα μέρη αὐτῆς· ὅλον, τὸν παλαιὸν ἢ τὸν νέον κόσμον, ἢ ὁλόκληραν μέρος τοῦ κόσμου, **καθολικοί**, **γενικοί** δὲ οἱ παριστάνοντες ὁλόκληρον ἐπικράτειαν, καὶ **μερικοί** οἱ παριστάνοντες ἓν μόνον μέρος τῆς ἐπικρατείας.

Οἱ πίνακες ἀποβλέπουσιν εἰς διαφόρους σκοπούς, ἐξ ὧν τινὰς ἐκπληροῦ ἔνιοτε εἰς καὶ ὁ αὐτὸς πίναξ. Καὶ ἔάν μὲν παριστάνωσιν ἐπαρχίαν τινὰ μετὰ πάντων τῶν ἐπισήμων αὐτῆς τόπων, ὀνομάζονται **χωρογραφικοί**· ἔάν δὲ παριστάνωσι τὴν θέσιν καὶ τὰ περιχώρα πόλεως τινὸς μετὰ τῶν γεωλόφων, τῶν βυάκων, τῶν μεμονωμένων οἰκιῶν, τῶν διαίρέσεων τῶν ἀγρῶν κτλ. ὀνομάζονται **τοπογραφικοί**, μὴ διαφέροντες πολὺ τῶν γεωμετρικῶν σχεδιογραφημάτων· ἔάν δὲ ᾖναι σημειωμένοι εἰς αὐτοὺς ἐξαίρετως αἱ λεωφόροι καὶ οἱ σταθμοί, ὀνομάζονται **ὁδοπορικοί**. Ἐάν δὲ περιέχωσιν ὄχι μόνον τὰς πόλεις, τὰ πολίχνια, τὰς κώμας, τοὺς ποταμούς, τοὺς βυάκας, τὰ ὄρη, τὰ διάφορα ὑψώματα τῆς Γῆς, ἀλλὰ καὶ τὸ πλάτος καὶ βάθος τῶν ποταμῶν καὶ βυάκων, πᾶσαν ὁδὸν, διὰ τῆς ὁποίας δύναται νὰ διέλθῃ στράτευμα πεζικὸν ἢ ἱππικὸν ἢ πυροβολικόν, ἔτι δὲ τοὺς πόρους τῶν ποταμῶν, τὰς στενωπούς, καὶ ἂν γένει πάσας τὰς τοπικὰς καταστάσεις, τὰς ὁποίας εἶναι ἀνάγκη νὰ γνωρίζῃ ὁ ἀρχηγὸς τοῦ στρατοῦ, ὀνομάζονται **στρατιωτικοί**. Ἐάν δὲ παριστάνωσι τὸ διὰ τῶν ἀκτῶν ὁριζόμενον σχῆμα τῶν θαλασσῶν, τοὺς κόλπους, τοὺς λιμένας, τοὺς ὀρμούς, τῶν ἡπείρων καὶ νήσων, τὰς σύρτεις, τοὺς σκοπέλους, τὰ βάθη τῶν ὑδάτων, τὰ ρεύματα, τοὺς φάρους, καὶ ὅ,τι εἶναι ἀναγκαῖον πρὸς ὁδηγίαν τῶν ναυτιλλομένων, ὀνομάζονται **ναυτικοί**. Ἐάν δὲ παριστάνωσι τὰς λίμνας, τοὺς ποταμούς, τὰ συστήματα τῶν ὑδάτων καὶ τὰ εἰς ταῦτα ἀνήκοντα ὅρια τῆς θαλάσσης, ὀνομάζονται **ὁδρογραφικοί**. Ἐάν δὲ παριστάνωσι τὴν φύσιν τῶν στρωμάτων τῆς Γῆς, τὰ εἶδη τῶν εἰς αὐτὰ εὕρισκομένων ὀρυκτῶν, ὀνομάζονται **γεωλογικοί** ἢ **ὀρυκτολογικοί** κτλ.

§. 59. Μέθοδος εἰς κατασκευὴν μικρῶν πινάκων.

Ὁλόκληρος μὲν ἡ γῆϊνος ἐπιφάνεια ἢ μεγάλα μέρη αὐτῆς εἶναι ἀδύνατον νὰ ἀπεικονισθῶσιν ἐπὶ ἐπιπέδου χωρὶς νὰ μεταβληθῶσι τὸ σχῆμα, τὸ μέγεθος καὶ ἡ θέσις τῶν μερῶν, μικρὰ ὅμως μέρη αὐτῆς δύνανται νὰ παρασταθῶσιν ἐπὶ ἐπιπέδου ἐπιφανείας ἄνευ τινὸς ἐπαισθητῆς ἐλείψεως· διότι ἡ καμπυλότης μικρῶν τμημάτων σφαιρικῆς ἐπιφανείας εἶναι ἀνε-

παίσθητος. Ἐάν π. χ. παρασταθῇ τὸ μικρὸν τμήμα γδ (σχ. 18) τῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας ΖεΗ ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου ΑΒ, ὅλα τὰ μεταξὺ τοῦ γδ σημεία τοῦ σφαιρικοῦ τμήματος παριστάνονται ἀπαραλλάκτως σχεδὸν ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου δεγ, ἐν ᾧ καθ' ὅποιονδήποτε τρόπον καὶ ἂν παρασταθῇ ἡ ἐπιφάνεια τοῦ πολλὰ καμπύλου τμήματος ΖεΗ ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου ΑΒ, θέλει ἐξάπαντος μεταβληθῇ τὸ σχῆμα, τὸ μέγεθος καὶ ἡ θέσις τῶν μερῶν αὐτοῦ. Μικρὰ λοιπὸν μέρη τῆς γῆνιου ἐπιφανείας, περιέχοντα 4^ο ἕως 6^ο γεωγραφικὸν μῆκος καὶ πλάτος, θεωροῦνται ὡς ἐπίπεδα, καὶ ἀπεικονίζονται ἐπὶ ἐπιπέδου· οὕτως ἄγονται οἱ παράλληλοι καὶ οἱ μεσημβρινοὶ ὡς εὐθεῖαι γραμμαί, τεμνόμεναι ὑπὸ ὀρθᾶς γωνίας, ὥστε νὰ σχηματίζωσιν ὀρθογώνια. Ὁ οὕτω δὲ παριστάμενος πῖναξ ἔχει τὴν ὑπὸ τοῦ 19 σχήματος παριστανομένην μορφήν. Ἀλλὰ διὰ περισσοτέραν ἀκρίβειαν σμικρύνονται αἱ μοῖραι τῶν ἐσχάτων παραλλήλων κατὰ τὴν ἀνήκουσαν ἀναλογίαν ὡς πρὸς τὰς τῶν μεσημβρινῶν, καὶ ἐνοῦνται ἔπειτα δι' εὐθειῶν γραμμῶν τὰ σημεῖα τῶν διατομῶν. Κατὰ ταύτην δὲ τὴν μέθοδον σχηματίζονται τραπέζια, διαφέροντα τῶν ὀρθογωνίων τάσον περισσότερον, ὅσον μεγαλειτέρα εἶναι ἡ διαφορὰ τοῦ πλάτους τῶν ἐσχάτων παραλλήλων.

Διὰ νὰ παρασταθῇ π. χ. ἡ χώρα ΧΨ (σχ. 20), ἥτις κεῖται μεταξὺ τῆς 26^ο καὶ 31^ο τοῦ γεωγραφικοῦ μήκους, καὶ μεταξὺ τῆς 47^ο καὶ 51^ο τοῦ γεωγρ. πλάτ. ἐπομένως ἔχει 4^ο πλάτος καὶ 5^ο μῆκος, λαμβάνομεν τὸν μεσημβρινὸν ΜΝ, τὸν διαιροῦμεν εἰς 4 ἴσα μέρη, τὰ ΝΞ, Ξο, οπ, πΜ, τῶν ὁποίων ἕκαστον εἶναι μία μοῖρα τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, ἄγομεν διὰ τῶν σημείων τῆς διαιρέσεως τὰς εὐθείας ΕΖ, ΗΘ, ΙΚ, ὡς τῶς παραλλήλων, διαιροῦμεν μίαν ἐκ τῶν μοιρῶν τοῦ πλάτους ΝΞ εἰς 15 ἴσα μέρη, ἐκ τῶν ὁποίων ἕκαστον παριστάνει ἐν μίλιον, ὅλος δὲ ὁ μεσημβρινὸς ΜΝ μέτρον 60 γεωγραφικῶν μιλίων. Λαμβάνομεν ἔπειτα κατ' αὐτὸ τὸ μέτρον διὰ ταῦ διαβήτου τὸ μῆκος τῆς μοίρας τοῦ παραλλήλου, ὅστις κεῖται κατὰ τὴν 47^ο τοῦ πλάτους (§. 37), καὶ τὸ μεταφέρομεν ἐκ τοῦ Ν πρὸς τὸ Α καὶ Β, ἐκ τοῦ Α πρὸς τὸ Γ, ἐκ τοῦ Β πρὸς τὸ Δ, ἐκ τοῦ Γ πρὸς τὸ Α, ἐκ τοῦ Δ πρὸς τὸ Ψ. Παρομοίως δὲ λαμβάνομεν τὸ μῆκος τῆς κατὰ τὴν 48^ο τοῦ πλάτους, καὶ τὸ μεταφέρομεν ἐκ τοῦ Ξ πρὸς τὸ α καὶ β, ἐκ τοῦ α πρὸς τὸ γ, ἐκ τοῦ γ πρὸς τὸ Ε, ἐκ τοῦ β πρὸς τὸ δ, καὶ ἐκ τοῦ δ πρὸς τὸ Ζ. Τὰ αὐτὰ δὲ πράττομεν, ἀρ' οὐ λάβωμεν τὸ μῆκος τῆς

κατὰ τὴν 49^ο τοῦ πλάτους, κτλ. Τελευταῖον δὲ ἄγομεν δι' ὧν τῶν σημείων τὰς εὐθείας γραμμὰς Α28, ΓΟ, Ψ31 κτλ.

Εἰς δὲ τοὺς ἐσχάτους μεσημβρινούς καὶ παραλλήλους γράφομεν τὰς μοίρας τοῦ πλάτους ἐκ τῆς 47^ο μέχρι τῆς 51^ο, καὶ τὰς μοίρας τοῦ μήκους ἐκ τῆς 26^ο μέχρι τῆς 31^ο, διαιροῦντες πᾶσαν μοῖραν εἰς ἑξ ἴσα μέρη. Εἰς σημείωσιν δὲ τῶν τόπων καὶ ἄλλων ἀξιολόγων πραγμάτων τῆς χώρας ἀπαιτεῖται ἡ γνώσις τοῦ μήκους καὶ πλάτους αὐτῶν. Βύρισκοντες δὲ εἰς μὲν τὴν δεξιάν καὶ ἀριστερὰν πλευρὰν τοῦ πίνακος τὰς μοίρας τοῦ πλάτους, εἰς δὲ τὰ ἄνω καὶ κάτω ἄκρα αὐτοῦ τὰς μοίρας τοῦ μήκους τῶν πραγμάτων, τὰ ὅποια θέλομεν νὰ σημειώσωμεν ἐπ' αὐτοῦ, ἄγομεν διὰ τῶν μοιρῶν αὐτῶν γραμμὰς, καὶ σημειόνομεν εἰς τὰ σημεῖα τῆς διατομῆς αὐτῶν τὰ ὀνόματα τῶν πραγμάτων. Κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καταχωροῦνται καὶ τὰ παράλια, τὰ μεθόρια, οἱ ποταμοί, τὰ δάση, τὰ ὄρη κτλ.

Εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν γεωγραφικῶν πινάκων παριστάνεται ἡ μὲν ἄρκτος εἰς τὸ ἄνω, ἡ δὲ μεσημβρία εἰς τὰ κάτω, ἡ δὲ ἀνατολὴ εἰς τὰ δεξιὰ, καὶ ἡ δύσις εἰς τὰ ἀριστερά. Διὰ τοῦτο οἱ πίνακες ἀποπερατοῦνται εἰς τὰ ἄνω μὲν καὶ κάτω ὑπὸ παραλλήλων μὲ τὸν ἰσημερινόν, εἰς τὰ δεξιὰ δὲ καὶ ἀριστερά ὑπὸ μεσημβρινῶν, καὶ διὰ τοῦτο γράφονται αἱ μὲν μοῖραι τοῦ μήκους εἰς τὴν ἄνω καὶ κάτω πλευρὰν τοῦ πίνακος, αἱ δὲ τοῦ πλάτους εἰς τὴν δεξιάν καὶ ἀριστεράν. Ὅπου δὲ τὰ μέρη τοῦ ὁρίζοντος δὲν εἶναι σημειωμένα, δυνάμεθα νὰ ὀδηγηθῶμεν εἰς εὐρεσιν αὐτῶν ἀπὸ τὴν εἰς τοὺς περισσοτέρους πίνακας γραμμένην μαγνητικὴν βελόνην, τῆς ὁποίας τὸ μὲν ἓν ἄκρον βλέπει πρὸς βορρᾶν, τὸ δὲ ἄλλο πρὸς μεσημβρίαν. Ἀλλὰ διὰ νὰ συνειθίσωσιν οἱ πρῶτόπειροι εἰς ὅποιανδήποτε θέσιν τοῦ πίνακος νὰ νοῶσι τὴν ὀρθὴν ὡς πρὸς τὰ σημεῖα τοῦ ὁρίζοντος θέσιν ἐνὸς τόπου· πρέπει εἰς τὴν ἀρχήν, ὅταν παρατηρῶσι τοὺς πίνακας, νὰ στρέψωσι τὸ πρόσωπον πρὸς βορρᾶν, ἢ, τὸ ὅποιον εἶναι· σχεδὸν τὸ αὐτὸ, νὰ θέτωσιν ἐμπροσθέν των τὸν πίνακα οὕτως, ὥστε νὰ ἀντιστοιχῇ μὲ τὰ μέρη τοῦ ὁρίζοντος. Εἶναι δὲ εἰς τὴν μεσημβρινὴν πλευρὰν τῶν πινάκων συνήθως καὶ κ λ ι μ α ξ ἢ τὸ ἡ λ α τ τ ω μ έ ν ο ν μ έ τ ρ ο ν, κατὰ τὸ ὅποιον ἐκτίθεται ὁ πίναξ. Τοῦτο δὲ χρησιμεύει καὶ εἰς καταμέτρησιν τοῦ μεταξὺ διαφορῶν σημείων ἀποστήματος. Πρὸς τοῦτο δὲ εἶναι ἀναγκαῖος διασθήτης. Ἀλλὰ καὶ ὅταν δὲν εὕρεται εἰς τὸν πίνακα ἡ περὶ ἧς ὁ λόγος κλίμαξ, δυνάμεθα νὰ λάβωμεν διὰ τοῦ διασθήτου μίαν μοῖραν ἐκ τῆς ἀνατολικῆς ἢ δυτικῆς πλευρᾶς τοῦ πίνακος, καὶ νὰ τὴν διαιρέσωμεν εἰς 15 μέρη, τῶν ὁποίων ἕκαστον σημαίνει ἓν γεωγραφικὸν μίλιον.

§. 60. Σκηνογραφικὰ εἶδη προβολῆς.

Εἰς τὴν ἐπὶ πίνακος παράστασιν μεγαλειτέρων τμημάτων τῆς γῆς ἐπιφανείας δὲν εἶναι ἁρμοδίᾳ ἢ εἰς τὸν προηγηθέντα παράγραφον ἐκτε-

θεῖσα μέθοδος· διότι ἡ κυρτότης αὐτῶν, ὡς ὑποπίπτουσα εἰς τὴν ὄρασιν, δὲν πρέπει νὰ παραμελῇται. Εἰς τὴν ἐπὶ πίνακος λοιπὸν ἀπεικόνισιν μεγάλων ἐπικρατειῶν, ὁλοκλήρων ἡπείρων, καὶ αὐτῶν τῶν ἡμισφαιρίων εἶναι εἰς χρῆσιν αἱ καλούμεναι γεωγραφικαὶ προβολαί, τῶν ὁποίων ὑπάρχουσι πολλὰ εἶδη. Τούτων δὲ σκηνογραφικαὶ εἶναι αἱ ἀπεικονίσεις ἐκεῖναι, αἵτινες παριστάνουσι τὴν σφαιρικὴν ἐπιφάνειαν, καθὼς ἤθελε φανῇ ἐπὶ ἐπιπέδου, ἔμπροσθεν ἢ ὀπίσθεν τῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας κειμένου, εἰς ὀφθαλμόν, εἰς τινὰ τόπον νοούμενον.

Ἐπειδὴ δὲ ἐνταῦθα τὸ πᾶν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τοῦ σημείου, εἰς τὸ ὁποῖον ὑποτίθεται ἱστάμενος ὁ θεατής· τοιαῦτα δὲ σημεῖα δύνανται νὰ ληφθῶσιν ἀναρίθμητα· διὰ τοῦτο λαμβάνονται ἐξαιρέτως τρία, διὰ τῶν ὁποίων ἡ ἀπεικόνισις γίνεται εὐκολώτερα καὶ ἀκριβέστερα· νοεῖται δηλ. ὁ ὀφθαλμὸς ἢ εἰς τὸ κέντρον τῆς Γῆς, ἢ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς, ἢ μακρὰν αὐτῆς. Ἐνταῦθεν δὲ κύρια εἶδη τῆς προβολῆς εἶναι τὰ ἑφεξῆς τρία.

α) Ὁρθογραφικὴ προβολή.

Ἐὰν νοήσωμεν ἐκ τῶν σημείων τοῦ σφαιρικοῦ τμήματος ΓΔΕ (σχ. 21) καθέτους, ἀγομένας ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου ΓΔ, ἐπὶ τοῦ ὁποίου πρέπει νὰ ἀπεικονισθῇ ἡ ἐπιφάνεια τοῦ σφαιρικοῦ τμήματος· οἶον, τὰς Ζζ, Πη, Θθ, κτλ. ὅλαι αὗται αἱ κάθετοι φέρονται παράλληλοι πρὸς ἀλλήλας, καὶ δύνανται ἐπομένως νὰ θεωρηθῶσιν ὡς συμπίπτουσαι εἰς ἄπειρον ἀπὸ τοῦ σφαιρικοῦ τούτου τμήματος ἀπόστασιν. Ὁφθαλμὸς λοιπὸν, κείμενος εἰς τὴν ἀπόστασιν ταύτην, ἤθελε δεχθῇ τὰς ἀπ' αὐτοῦ φερόμενας ἀκτῖνας, ὡς ἐρχόμενας ἀπὸ τοῦ ἐπιπέδου ΓΔ. Ὅθεν δυνάμεθα νὰ σημειώσωμεν ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου ΓΔ πάντα τὰ σημεῖα τῆς ἐπιφανείας τοῦ σφαιρικοῦ τμήματος ΓΔΕ, θέτοντες ἕκαστον ἐνθα ἢ δι' αὐτοῦ διερχομένη κάθετος εὕρισκε τὸ ἐπίπεδον. Ἡ τοιαύτη δὲ ἀπεικόνισις εἶναι ἡ καλουμένη ὀρθογραφικὴ προβολή. Ἐὰν δὲ θελήσωμεν νὰ παραστήσωμεν διὰ ταύτης τῆς προβολῆς ὅλον τὸ ἡμισφαίριον, νοοῦμεν τὸ ἐπίπεδον τῆς προβολῆς διερχόμενον διὰ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας, καὶ τὰ σημεῖα, τὰ ἐπὶ τοῦ ἡμισφαίριου, μεταφερόμενα διὰ καθέτων ἐπὶ τὸ ἐπίπεδον.

Ἐπειδὴ δὲ ἡ ἐπιφάνεια τῆς σφαίρας εἶναι τετραπλασία τῆς ἐπιφανείας μεγίστου κύκλου αὐτῆς διὰ τοῦτο διὰ τῆς ὀρθογραφικῆς προβολῆς συστέλλεται ὅλη τοῦ ἡμισφαίριου ἡ ἐπιφάνεια εἰς τόπον κατὰ τὸ ἡμισυ μικρῶ-

τερον, γινομένης ὁμως τῆς συστολῆς τοσοῦτον μεγαλειτέρας, ὅσον τὰ μέρη εἶναι ἐγγύτερα πρὸς τὰ ἄκρα· ἐν ᾧ π. χ. κατὰ τὸ μέσον παρίσταται τὸ τόξον ΕΒ διὰ τῆς γραμμῆς ΝΚ, ἥτις δὲν διαφέρει τοῦ τόξου πολὺ κατὰ τὸ μέγεθος, κατὰ τὸ ἄκρον ἐξ ἐναντίας τὸ τόξον ΑΓ εἶναι ἀνάγκη νῦν φερθῇ ἐπὶ τῆς μικρᾶς γραμμῆς ΑΞ. Ἐκ τούτου δὲ ἔπεται, ὅτι ἡ μορφή καὶ τὸ μέγεθος, τὰ ὁποῖα λαμβάνουσι χῶραι καὶ θάλασσαι κατὰ ταύτην τὴν προβολήν, ἐκτρέπονται τῆς ἀληθοῦς αὐτῶν μορφῆς καὶ τοῦ ἀναλόγου μεγέθους, τὰ ὁποῖα ἔχουσιν ἐπὶ τῆς σφαίρας, τόσον περισσότερον, ὅσον περισσότερον ἀπομακρύνονται ἀπὸ τοῦ μέσου. Ὅθεν ἡ προβολὴ αὕτη εἰς παράστασιν μὲν τῆς γῆνός ἐπιφανείας δὲν ἀξίζει πολὺ, χρησιμεύει ὁμως εἰς παράστασιν τῆς Σελήνης καὶ τοῦ Ἥλιου, ἡ μερῶν τινῶν τοῦ οὐρανοῦ· διότι ἀπεικονίζει ὅ,τι ἀληθῶς βλέπει ὁ ὀφθαλμός.

6) Κεντρικὴ προβολή.

Ἐὰν νῆσωμεν τὸν μὲν ὀφθαλμόν, εὐρισκόμενον εἰς τὸ κέντρον Ο (σχ. 22) τῆς σφαίρας, τὸ δὲ ἐπίπεδον τῆς προβολῆς, ἀπτόμενον καθέτως τοῦ ἰψίστου σημείου Θ τῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας, δύνανται νὰ ἀχθῶσι κατ' ἐπίνοιαν διὰ τῶν σημείων Ι, Κ, Λ κτλ. αἱ εὐθεῖαι γραμμαῖαι οι, οκ, ολ κτλ., τῶν ὁποίων τὰ σημεῖα ι, κ, λ σημειοῦνσι τὰ χωρία, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἀπεικονίζονται τὰ σημεῖα Ι, Κ, Λ κτλ. Ἡ τοιαύτη δὲ ἀπεικόνισις εἶναι ἡ **κεντρικὴ προβολή**, διὰ τῆς ὁποίας παριστάνεται ἐπὶ ἐπιπέδου ἡ εἰκὼν τῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας τοιαύτη, ὁποῖα εἶ δυνατόν νὰ φανῇ ἐπ' αὐτοῦ, ἔὰν ὁ ὀφθαλμός ἔκειτο κατὰ τὸ κέντρον Ο. Εἶναι δὲ φανερόν, ὅτι ἐνταῦθα τὰ μέρη γίνονται τοσοῦτον μεγαλιέτερα, ὅσον περισσότερον ἀπομακρύνονται ἀπὸ τοῦ μέσου, καὶ ὅτι τὸ ἐπίπεδον γδ ἦτο ἀνάγκη νὰ ἔκταθῃ εἰς τὸ ἄπειρον, ἔὰν ἔπρεπε νὰ παρασταθῇ ἐπ' αὐτοῦ ἀλόκληρον τὸ ἡμισφαίριον. Δύναται λοιπὸν νὰ χρησιμεύσῃ ἡ προβολὴ αὕτη μόνον εἰς παράστασιν μερῶν μικροτέρων τοῦ ἡμισφαίριου· διὰ νὰ μὴ γίνῃ μάστιστα ἡ πρὸς τὸν γόβρον διάσπασις τῶν παραστατινομένων ἀντικειμένων πολλὰ μεγάλη, εἶναι ἀνάγκη τὰ μέρη ταῦτα νὰ ᾖναι πολὺ μικρότερα τοῦ ἡμισφαίριου. Ὅθεν καὶ αὕτη ἡ προβολή, διὰ τὴν εἰς τὸ κέντρον τοῦ οὐρανοῦ θέλουν θέσιν τοῦ ὀφθαλμοῦ, χρησιμεύει εἰς παράστασιν μικρῶν μερῶν τῆς οὐρανοῦ σφαίρας, ὅχι δὲ εἰς κατασκευὴν γεωγραφικῶν πινάκων.

γ) Στερεογραφική προβολή.

Ἐπὶ τῆς στερεογραφικῆς προβολῆς νοοῦμεν τὸν ὀφθαλμὸν O εἰς σημείον τῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας (σχ. 23), κείμενον ἀπέναντι τοῦ κέντρου K τοῦ σφαιρικοῦ τμήματος $ΓΚΔ$, τὸ ὁποῖον μέλλει νὰ παρασταθῇ, τὸ δὲ ἐπίπεδον τῆς προβολῆς AB , ὡς μέγιστον κύκλον, διατέμνοντα τὴν σφαῖραν, καὶ παράλληλον μὲ τὴν βάσιν $ΓΔ$ τοῦ σφαιρικοῦ τμήματος. Ἐὰν λοιπὸν ἀχθῶσι κατ' ἐπίνοιαν ἀπὸ τῶν σημείων $Γ$, $Ε$, $Ζ$, κτλ. τοῦ τμήματος τούτου εὐθεῖαι γραμμαὶ εἰς τὸν ὀφθαλμὸν, καὶ σημειωθῶσιν ἐπὶ τοῦ ἐπίπεδου τῆς προβολῆς αἱ τομαὶ αὐτῶν $γ$, $ε$, $ζ$ κτλ. θέλει παρασταθῇ ἐπ' αὐτοῦ ἡ ἐπιφάνεια τοῦ σφαιρικοῦ τμήματος. Ὑποτίθεται δὲ ἐνταῦθα καὶ ἡ σφαῖρα διαφανής, καὶ τὸ ἐπίπεδον τοῦ κύκλου AB ὡς δίσκος ὑάλινος. Ἔχει δὲ τὸ προτέρημα τοῦτο ἡ προβολὴ αὕτη, τὴν ὁποίαν μεταχειρίζονται συχνάκις εἰς κατασκευὴν γεωγραφικῶν πινάκων, ὅτι οἱ μεσημβρινοὶ καὶ οἱ παράλληλοι τέμνονται ὑπὸ γωνίας ὀρθᾶς, ὡς καὶ ἐπὶ τῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας, γίνονται ὅμως τὰ μέρη τοσαῦτον μεγαλείτερα, ὅσον ἀπομακρύνονται τοῦ κέντρου καὶ πλησιάζουσι πρὸς τὰ ἄκρα.

Πολικῇ, ἰσημερινῇ, καὶ ὀριζοντία προβολῇ.

Ἐάν, παριστανομένης ἐπὶ πίνακος τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἡμίσεως τῆς γῆνός σφαίρας, λαμβάνεται τὸ ἡμισφαίριον οὕτως, ὥστε ὁ πόλος κεῖται ἐν τῷ μέσῳ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ, ἐπομένως ὁ ἰσημερινὸς περιορίζει τὸν πῖνακα, ἡ παράστασις αὕτη ὀνομάζεσθαι **πολικὴν προβολήν**, ἥτις εἶναι

α) στερεογραφικὴ μὲν, ἐὰν τὸ K καὶ τὸ O , εἰς τὸ ὁποῖον εὐρίσκεται ὁ ὀφθαλμὸς, (σχ. 23), εἶναι οἱ πόλοι τῆς σφαίρας, τὸ δὲ ἐπίπεδον τῆς προβολῆς AB εἶναι τὸ ἐπίπεδον τοῦ ἰσημερινοῦ. Κατὰ ταύτην δὲ οἱ μὲν μεσημβρινοὶ παριστάνονται ὡς εὐθεῖαι γραμμαί, τεμνόμεναι κατὰ τὸν ἐν τῷ μέσῳ κείμενον πόλον, οἱ δὲ παράλληλοι παριστάνονται ὡς ὁμόκεντροι κύκλοι.

β) ὀρθογραφικὴ δέ, ἐὰν τὸ σημεῖον E (σχ. 21) εἶναι ὁ πόλος τῆς Γῆς, τὸ δὲ ἐπίπεδον τῆς προβολῆς AB εἶναι τὸ ἐπίπεδον τοῦ ἰσημερινοῦ. Καὶ κατὰ ταύτην δὲ τὴν προβολὴν ὁ μὲν πόλος θέλει εἶσθαι κατὰ τὸ κέντρον, ὁ δὲ ἰσημερινὸς κατὰ τὴν περιφέρειαν, οἱ δὲ παράλληλοι τοῦ ἰσημερινοῦ ὡς ὁμόκεντροι κύκλοι, καὶ οἱ μεσημβρινοὶ ὡς εὐθεῖαι γραμμαί, τεμνόμεναι κατὰ τὸν πόλον.

γ') Κεντρική δέ, ἐὰν τὸ σημεῖον Θ (σχ. 22) εἶναι ὁ πόλος, τοῦ ὁποῦ ἄπτεται τὸ ἐπίπεδον τῆς προβολῆς. Καὶ κατὰ ταύτην δὲ τὴν προβολήν, διὰ τῆς ὁποίας δύνανται νὰ ἀπεικονισθῶσιν αἱ πρὸς τοὺς πόλους χώραι, παρίστανται καὶ οἱ μεσημβρινοὶ καὶ οἱ παράλληλοι ὡς καὶ ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω πολικῶν προβολῶν.

Ἐὰν δὲ τὸ ἡμισφαίριον περιορίζεται δι' ἐνὸς μεσημβρινοῦ, ἡ ἀπεικόνισις αὐτοῦ, γινομένη ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τοῦ μεσημβρινοῦ, εἰς τὸ ὅποιον ἐπομένως κεῖνται καὶ οἱ δύο πόλοι, ὁ δὲ ἰσημερινὸς διέρχεται ὡς εὐθεῖα γραμμὴ διὰ τοῦ μέσου, ὀνομάζεται *ἰσημερινὴ προβολή*, ἥτις εἶναι

α) στερεογραφικὴ μὲν, ἐὰν τὸ σημεῖον Ο τῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας (σχ. 23), ἐπὶ τοῦ ὁποῦ νοεῖται ὁ ὀφθαλμὸς, εἶναι σημεῖον τοῦ ἰσημερινοῦ, τὸ δὲ ἐπίπεδον τῆς προβολῆς διέρχεται διὰ τῶν σημείων Α καὶ Β, τὰ ὅποια εἶναι οἱ δύο πόλοι. Ὁ ὀφθαλμὸς λοιπὸν εὐρίσκεται ὅχι μόνον ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τοῦ ἰσημερινοῦ, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ ΑΚΒΟ· ἐπομένως παρίστανται καὶ οἱ δύο ὡς εὐθεῖαι γραμμαὶ, διατέμνουσαι ἀλλήλας ἐν τῷ μέσῳ κατ' ὀρθὰς γωνίας, οἱ δὲ λοιποὶ μεσημβρινοὶ καὶ οἱ παράλληλοι παριστάνονται ὡς κύκλοι.

β') ὀρθογραφικὴ δέ, ἐὰν τὸ σημεῖον Β (σχ. 21) τῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας εἶναι σημεῖον τοῦ ἰσημερινοῦ. Κατ' αὐτὴν δὲ καὶ ὁ ἰσημερινὸς καὶ οἱ παράλληλοι παρίστανται ὡς γραμμαὶ εὐθεῖαι καὶ παράλληλοι, οἱ δὲ μεσημβρινοὶ ὡς ἐλλείψεις.

γ') κεντρικὴ δέ, ἐὰν τὸ σημεῖον Θ (σχ. 22), κατὰ τὸ ὅποιον ἄπτεται τῆς σφαίρας τὸ ἐπίπεδον τῆς προβολῆς, εἶναι σημεῖον τοῦ ἰσημερινοῦ. Κατ' αὐτὴν δὲ ὁ ἰσημερινὸς παριστάνεται ὡς εὐθεῖα γραμμὴ, διατενόμενος κατ' ὀρθὰς γωνίας ὑπὸ τῶν μεσημβρινῶν, οἵτινες παριστάνονται ὡς εὐθεῖαι καὶ παράλληλοι γραμμαὶ, οἱ δὲ παράλληλοι παρίστανται ὡς καμπύλαι γραμμαὶ.

Ἐὰν δὲ τέλος ληφθῇ ὡς ἐπίπεδον τῆς προβολῆς μέγιστος κύκλος, ὃς τις δὲν εἶναι οὔτε ὁ ἰσημερινὸς οὔτε κανεὶς μεσημβρινός, ἀλλὰ νοητὸς ὀρίζων σημεῖου τινὸς τῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας, κειμένου μεταξύ τοῦ ἰσημερινοῦ καὶ τῶν πόλων, ἡ προβολὴ ὀνομάζεται *ὀριζοντία*, ἥτις παρομοίως εἶναι τριττὴ.

§. 61. Ἡ δι' ἀνελίξεως προβολή.

Ἐκτὸς τῶν σκηνογραφικῶν προβολῶν ὑπάρχουσι καὶ πολλὰ ἄλλαι μὴ σκηνογραφικαί, ἐξ ὧν ἡ δι' ἀνελίξεως προβολή εἶναι εἰς περισσοτέραν χρῆσιν. Κατὰ ταύτην δὲ ζώνη σφαίρας θεωρεῖται ὡς ἐπιφάνεια κῶνου, ὅστις ἐφάπτεται τῆς ζώνης ταύτης κατὰ τὸν μεσαίτατον αὐτῆς παράλληλον· ἔσω ΑΒΓΔ (σχ. 24) ἡ ζώνη τῆς σφαίρας, τὴν ὁποίαν θέλομεν νὰ ἀπεικονίσωμεν, καὶ ἐξ ὃ μεσαίτατος παράλληλος κύκλος αὐτῆς. Ἡ ἐπιφάνεια τοῦ κῶνου ΑΒΘ, ὅστις ἐφάπτεται τῆς σφαίρας κατὰ τὸν κύκλον ἐξ, ἀνελίχθεῖσα εἰς ἐπίπεδον, ὀίδει, ὡς εἶναι γνωστόν, τομέα κύκλου, τοῦ ὁποίου ἡ μὲν ἀκτὶς εἶναι ἴση μὲ τὴν πλευρὰν τοῦ κῶνου, τὸ δὲ τόξον ἴσον μὲ τὴν περιφέρειαν τῆς βάσεως· ὅθεν καὶ ἡ ζώνη ΑΒΓΔ φανερόνεται ὡς ταινία, περικεκλεισμένη μεταξὺ δύο ὁμοκέντρων κύκλων. Καθόλου δὲ σχηματίζονται κατὰ ταύτην τὴν προβολὴν οἱ μὲν παράλληλοι κύκλοι ὡς ὁμοκέντροι κύκλοι, οἱ δὲ μεσημβρινοὶ ὡς εὐθεῖαι γραμμαῖ, πρὸς τὸ κέντρον τῶν παραλλήλων κύκλων διευθυνόμεναι. Εἰς τὴν ἀπεικόνισιν λοιπὸν τῆς ζώνης ΑΒΓΔ, ἄγομεν κατὰ τὰ σημεῖα ε καὶ ζ τοῦ μεσαιτάτου αὐτῆς παραλλήλου τὰς ἀπτομένας ΔΘ καὶ ΒΘ, τὸν δὲ μέχρι τοῦ Θ προεκτείνοντα μεσημβρινὸν ΙΚ διαιροῦμεν εἰς τόσα ἴσα μέρη, ὅσας μοῖρας τοῦ γεωγρ. πλάτους περιλαμβάνει ὁ πῖναξ, ἐκ δὲ τοῦ σημείου Θ, ὡς κέντρου, ἄγομεν διὰ τῶν σημείων τῆς διαιρέσεως παραλλήλους κύκλους, ἐπὶ τοὺς ὁποίους μεταφέρομεν ἐκ τοῦ πίνακος (§, 37) τὰς ἀνηκούσας εἰς αὐτοὺς μοῖρας τοῦ γεωγραφ. μήκ. ἐκ τοῦ η πρὸς τὸ λ, ἐκ τοῦ λ πρὸς τὸ μ κτλ. ὡς ἐπράξαμεν καὶ εἰς τὸν §. 59, καὶ διὰ τῶν η, λ, μ κτλ. ἄγομεν εἰς τὰ Θ τὰς γραμμάς λΘ, μΘ κτλ. οἷτινες παριστάνουσι τοὺς μεσημβρινοὺς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΙΝΑ ΔΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΤΗΣ ΓΗΪΝΟΥ ΣΦΑΙΡΑΣ ΕΠΙΔΕΥΟΜΕΝΑ.

§. 62. Διαίσεις αὐτῶν.

Τὰ διὰ τῆς τεχνιτῆς γήϊνου σφαίρας ἐπιλυόμενα προβλήματα διαιροῦνται εἰς προβλήματα, εἰς μόνην τὴν γήϊνον σφαῖραν ἀποβλέποντα, καὶ εἰς

προβλήματα, ἐπὶ τῶν ὁποίων πρέπει νὰ θεωρηθῇ ἡ θέσις τοῦ οὐρανοῦ, ἢ ἡ στάσις τοῦ Ἑλλοῦ ἢ ἄλλων αὐρανίων σωμάτων.

§ 63. Προβλήματα, εἰς μόνην τὴν γῆινον

σφαῖραν ἀποδλέποντα.

Ἐπειδὴ εἰς λύσιν τῶν προβλημάτων τούτων εἶναι ἀδιάφορον πῶς πρέπει νὰ εἰσθῇ ἡ σφαῖρα· διὰ τοῦτο δυνάμεθα καταλλήλως νὰ εἰσώμεν αὐτὴν οὕτως, ὥστε ὁ ἀρκτικός πόλος νὰ ἴσταται ἐπάνω, καὶ ὁ Ἰσημερινὸς νὰ συμπίπτῃ μετὰ τὸν ὀρίζοντα.

Πρόβλημα Α'. Νὰ εὑρεθῇ τὸ γεωγραφικὸν μῆκος καὶ πλάτος τόπου γεγραμμένου ἐπὶ τῆς σφαίρας.

Περίστροφον τὴν σφαῖραν ἕως οὗ ἔλθῃ ὁ τόπος ἀκριβῶς ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν· ἔπειτα παρατήρησον ὑπὸ ποίαν μοῖραν τοῦ μεσημβρινοῦ τούτου κεῖται ὁ τόπος, καὶ αὕτη φανερώνει τὸ πλάτος αὐτοῦ. Ὡσαύτως δὲ παρατήρησον ποία μοῖρα τοῦ Ἰσημερινοῦ κεῖται ὑπὸ τὸν μεσημβρινόν, καὶ αὕτη δεικνύει τὸ μῆκος τοῦ τόπου.

Πρόβλημα Β'. Νὰ εὑρεθῇ ὁ τόπος, τοῦ ὁποῦ τοῦ γεωγραφικὸν μῆκος καὶ πλάτος εἶναι γνωστόν.

Περίστροφον τὴν σφαῖραν ἕως οὗ ἔλθῃ ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν ἡ μοῖρα τοῦ Ἰσημερινοῦ, ἥτις δεικνύει τὸ μῆκος τοῦ τόπου· ἔπειτα δὲ εὗρε ἐπὶ τοῦ κοινοῦ μεσημβρινοῦ τὴν μοῖραν, ἥτις δεικνύει τὸ πλάτος τοῦ τόπου. Ὑπὸ τὴν μοῖραν ταύτην κεῖται ὁ ζητούμενος τόπος.

Πρόβλημα Γ'. Νὰ εὑρεθῇ ἡ κατὰ τὸν χρόνον καὶ τὸ γεωγραφικὸν μῆκος διαφορὰ δύο δεδομένων τόπων.

Φέρε τὸν ἓνα ἐκ τῶν δεδομένων τόπων ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν, βάλε ἔπειτα, χωρὶς νὰ κινήσῃ τὴν σφαῖραν, τὸν ὠροδείκτην εἰς τὴν ὡδεκάτην ὥραν, καὶ παρατήρησον ἐνταύτῃ τὴν ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν μοῖραν τοῦ Ἰσημερινοῦ· στρέψον μετὰ ταῦτα τὴν σφαῖραν ἕως οὗ ἔλθῃ ὁ ἄλλος τόπος ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν· ὁ ὠροδείκτης δεικνύει τώρα, ποία ὥρα εἶναι εἰς τὸν τόπον τούτον, ὅταν εἰς τὸν πρῶτον εἶναι 12. Ἐὰν δὲ συγκρίνῃς καὶ τὴν ὑπὸ τὸν μεσημβρινόν μοῖραν τοῦ Ἰσημερινοῦ μετὰ τὴν

προτοῦ παρατηρηθεῖσαν, εὐρίσκεις καὶ τὴν κατὰ τὸ γεωγραφικὸν μῆκος διαφορὰν τῶν δύο τόπων. Ἀλλὰ τὴν κατὰ τὸν χρόνον διαφορὰν τὴν εὐρίσκεις καὶ ἄνευ τῆς βοηθείας τοῦ ὠρικοῦ κύκλου, διὰ τῆς εὐρέσεως τῆς κατὰ τὸ γεωγραφικὸν αὐτῶν μῆκος διαφορᾶς (βλ. §. 41).

Πρόβλημα Δ'. Δοθείσης ὥρας τόπου τινός, νὰ εὐρεθῇ, ποία ὥρα εἶναι εἰς ἄλλον τόπον κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον.

Φέρε τὸν πρῶτον τόπον ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν, καὶ βάλε τὸν ὥροδείκτην, χωρὶς νὰ μεταβάλης τὴν σφαῖραν, εἰς τὸν ἀριθμὸν τῆς δοθείσης ὥρας· ἔπειτα στρέψον τὴν σφαῖραν, ἕως οὗ ἔλθῃ ὁ δεύτερος τόπος ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν· ὁ ὥροδείκτης θέλει δείξει τὴν ζητουμένην ὥραν τοῦ δευτέρου τόπου.

Πρόβλημα Ε'. Νὰ εὐρεθῶσιν οἱ τόποι, οἵτινες ἔχουσι μεσημέριον συγχρόνως μὲ δεδομένον τόπον.

Φέρε τὸν δεδομένον τόπον ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν, ὅλοι οἱ κείμενοι τότε ὑπὸ τὸ αὐτὸ ἡμισυ τοῦ μεσημβρινοῦ τόποι ἔχουσι συγχρόνως μεσημέριον. Οἱ δὲ ὑπὸ τὸ ἀντίθετον ἡμισυ τοῦ μεσημβρινοῦ κείμενοι τόποι ἔχουσι κατ' αὐτὸν τὸν χρόνον μεσονύκτιον.

Πρόβλημα Ϛ'. Δοθείσης ὥρας τόπου τινός, νὰ εὐρεθῇ, ποιοὶ τόποι ἔχουσι μεσημέριον ἢ μεσονύκτιον κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον.

Φέρε τὸν τόπον, τοῦ ὁποῦ ἡ ὥρα εἶναι δεδομένη, ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν, καὶ βάλε τὸν ὥροδείκτην εἰς τὴν δεδομένην ὥραν· ἔπειτα στρέψον τὴν σφαῖραν, ἕως οὗ ὁ ὥροδείκτης φθάσῃ εἰς τὴν εἰς τὰ ἄνω τοῦ ὠρικοῦ κύκλου δωδεκάτην ὥραν. Ὅλοι λοιπὸν οἱ ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινὸν κείμενοι τόποι ἔχουσι μεσημέριον. Ἐὰν δὲ στρέψῃς τὴν σφαῖραν, ἕως οὗ ὁ ὥροδείκτης φθάσῃ εἰς τὴν εἰς τὰ κάτω τοῦ ὠρικοῦ κύκλου δωδεκάτην ὥραν, θέλουσιν ἔχει μεσονύκτιον ὅλοι οἱ ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν κείμενοι τόποι.

Πρόβλημα Ζ'. Νὰ εὐρεθῶσιν οἱ περιόικοι, οἱ ἄντοιχοι καὶ οἱ ἀντίποδες δεδομένου τόπου.

Τοὺς μὲν περιόικους τόπου τινός εὐρίσκεις, ἂν κατὰ πρῶτον φέρῃς τὸν δεδομένον τόπον ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν, καὶ παρατηρήσῃς τὸ πλά-

τος καὶ τὸ μῆκος αὐτοῦ ἔπειτα συνάψῃς εἰς τὸ μῆκος τοῦ 180° (ῥι, ἔαν τὸ ἄθροισμα ᾖναι περισσώτερον τῶν 360° , ἀφαιρέσῃς ἀπ' αὐτοῦ 360°), καὶ τὴν εὐρεθεῖσαν μοῖραν φέρῃς ὑποκάτω τοῦ κοινοῦ μεσημβρινοῦ. Ἡ ζητηθεῖσα μοῖρα τοῦ αὐτοῦ πλάτους θέλει δείξῃ τοὺς περιοίκους, οἵτινες ἔχουσιν πλάτος μὲν τὸ αὐτό, μῆκος δέ, διαφέρων κατὰ 180° . Δύνασαι δὲ νὰ εὕρῃς τοὺς περιοίκους τῆς τοῦ δεδομένου καὶ οὕτω βάλε τὸν ὠροδείκτην ἐπὶ τῆς πρὸς τὰ ἄνω δωδεκάτης ὥρας, καὶ, κρατῶν ἐπάνω τοῦ τόπου κονδύλιον, περιστρέψον τὴν σφαῖραν, ἕως οὗ ὁ ὠροδείκτης φθάσῃ εἰς τὴν πρὸς τὰ κάτω δωδεκάτην ὥραν· τὸ κονδύλιον θέλει δείξῃ τοὺς περιοίκους τοῦ δεδομένου τόπου. Τοὺς δὲ ἀντοίκους εὕρισκεις, ἔαν φέρῃς τὸν δεδομένον τόπον ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν, παρατηρήσῃς τὸ πλάτος αὐτοῦ, καὶ ἔπειτα, χωρὶς νὰ μετακινήσῃς τὴν σφαῖραν, εὕρῃς τὸν τόπον, ὅστις κεῖται εἰς τὴν αὐτὴν μοῖραν τοῦ ἑπερινύμου πλάτους. Εἰς τὸν τόπον δὲ αὐτὸν εἶναι οἱ ἀντοικοὶ τοῦ δεδομένου τόπου. Οἱ δὲ περιοικοὶ τῶν ἀντοίκων εἶναι οἱ ἀντίποδες τοῦ δεδομένου τόπου. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον εὕρισκομεν τοὺς μὲν περιοίκους τῶν Ἀθηνῶν εἰς τὸν βόρειον Γαληνὸν ὠκεανόν, πρὸς τὰ ἀρκτικά τῶν Σανδβιχίων νήσων· τοὺς δὲ ἀντοίκους μεσημβρινώτερα τοῦ κόλπου τῆς ἁγίας Αἰκατερίνης, κειμένου κατὰ τὴν νοτιωτάτην ἄκραν τῆς Ἀφρικῆς, πρὸς τὰ ἀνατολικά τῆς πόλεως τοῦ Ἀκρωτηρίου· τοὺς δὲ ἀντίποδας εἰς τὸν νότιον Γαληνὸν ὠκεανόν, πρὸς τὰ ἀνατολικά τῆς νέας Ζηλανδίας.

Πρόβλημα Η'. Νὰ εὐρεθῇ ἡ μεταξὺ δύο τόπων ἀπόστασις:

Φέρε τὸν ἕνα ἐξ αὐτῶν ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν, ἐφάρμοσον εἰς τὸ ὑπεράνω τοῦ τόπου σημεῖον τοῦ μεσημβρινοῦ τὸ τεταρτοκύκλιον τοῦ ὕψους, καὶ ἀπεύθυνον αὐτὸ πρὸς τὸν ἄλλον τόπον, τὸ μεταξὺ τῶν δύο τόπων τόξον αὐτοῦ δεικνύει τὴν εἰς μοῖρας ἀπόστασιν αὐτῶν· ἔαν δὲ πολλαπλασιάσῃς τὸν ἀριθμὸν τῶν μοιρῶν μὲ 15, εὕρισκεις καὶ εἰς γεωγραφικὰ μίλια τὴν μεταξὺ αὐτῶν ἀπόστασιν. Οὕτως δὲ τῆς μεταξὺ τῶν δύο τόπων ἀποστάσεως μεγαλειτέρας τῶν 90° , εὕρε τοὺς ἀντίποδας τοῦ ἑνὸς τόπου, μέτρησον τὴν ἀπὸ τοῦ ἑτέρου ἀπόστασιν αὐτῶν, ἀφαιρέσον τὰς εὐρεθείσας μοῖρας ἐξ 180, καὶ ἡ διαφορά θέλει δόσῃ τὴν ζητηθεῖσαν ἀπόστασιν.

Ἀλλὰ μὴ ὑπάρχοντος εἰς τὴν σφαῖραν τοῦ τεταρτοκυκλίου τοῦ ὕψους, περιλαθεὶ διὰ τοῦ διαθήτου τὴν μεταξὺ τῶν δύο τόπων ἀπόστασιν, καὶ

ζήτησον ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ, ἢ τοῦ πρώτου μεσημβρινοῦ, πόσαι μοῖραι περιλαμβάνονται διὰ τῆς αὐτῆς τοῦ διαδήτου ἐκτάσεως. Αἱ εὐρεθεῖσαι μοῖραι δεικνύουσι τὴν ζητηθεῖσαν ἀπόστασιν.

**§. 54. Προβλήματα, ἐπὶ τῶν ὁποίων λαμβάνεται
ὑπ' ὄψιν ἡ θέσις τοῦ οὐρανοῦ ἢ ἡ στάσις
τοῦ Ἡλίου.**

Εἰς λύσιν τῶν προβλημάτων, ἐπὶ τῶν ὁποίων λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν ἡ πρὸς τὸν ὀρίζοντα τόπου τινὸς θέσις τῆς γῆινου σφαῖρας, ἢ ἡ στάσις τοῦ Ἡλίου ἢ ἄλλου τινὸς οὐρανοῦ σώματος, δὲν εἶναι ἀδιάφορον, πῶς πρέπει νὰ στηθῇ ἡ σφαῖρα, ἀλλὰ πρέπει νὰ προσδιορισθῇ τὸ στήσιμον αὐτῆς ἐξ αὐτῆς τῆς φύσεως τοῦ προβλήματος.

Πρόβλημα Α'. Νὰ στηθῇ ἡ σφαῖρα συμφώνως πρὸς τὸ πολικὸν ὕψωμα τόπου τινός.

Ἐὰν τὸ πολικὸν ὕψωμα ᾖ βόρειον, στήσον τὴν σφαῖραν οὕτως, ὥστε ὁ ἀρκτικὸς πόλος νὰ ἀπευθύνεται πρὸς τὸ μέρος τοῦ κοινοῦ ὀρίζοντος, εἰς τὸ ὁποῖον εἶναι σημειωμένον τὸ, ἄρκτος, καὶ νὰ ᾖ ὕψωμένος ὑπεράνω αὐτοῦ τὸσον, ὅσον εἶναι τὸ πολικὸν ὕψωμα τοῦ τόπου.

Οὕτω δὲ στηθείσης τῆς σφαῖρας, τὸ ἐπίπεδον τοῦ κοινοῦ ὀρίζοντος τέμνει τὴν σφαῖραν παρομοίως, ὡς τέμνει τὴν γῆινον σφαῖραν τὸ ἐπίπεδον τοῦ νοητοῦ ὀρίζοντος τοῦ τόπου.

Φερθεὶς δὲ ἔπειτα ὁ τόπος ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν, ἵσταται εἰς τὸ κατακόρυφον σημεῖον τοῦ ὀρίζοντος, ἢ εἰς τὸ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ὕψιστον σημεῖον τοῦ ἡμισφαίριου.

Πρόβλημα Β'. Νὰ εὐρεθῶσιν οἱ τόποι, οἱ πρὸς τι ὠρισμένον μέρος τοῦ ὀρίζοντος τόπου δεδομένου κείμενοι ἢ τ' ἀνάκλιν.

Νὰ εὐρεθῇ τόπου δεδομένου τὸ μέρος τοῦ ὀρίζοντος, πρὸς τὸ ὁποῖον κεῖται τόπος ἄλλος.

Διὰ μὲν τὸ πρῶτον στήσον τὴν σφαῖραν συμφώνως πρὸς τὸ πολικὸν ὕψωμα τοῦ δεδομένου τόπου, καὶ φέρε τὸν τόπον ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν. Ἐφαρμόσας δὲ ἔπειτα τὸ τεταρτοκύκλιον τοῦ ὕψους εἰς τὸ ὑπεράνω τοῦ τόπου σημεῖον τοῦ μεσημβρινοῦ, ἀπεύθυνον αὐτὸ πρὸς τὸ ὠρισμένον



μέρος τοῦ ὀρίζοντος τοῦ τόπου τούτου, καὶ οὕτω θέλεις εὖρει κατὰ σειρὰν ὅλους τοὺς κατ' ἐκεῖνο τὸ μέρος τοῦ ὀρίζοντος καιμένους τόπους· ἐνταῦτ' αὖ δὲ εὕρισκεις ποίας χώρας ἢ θαλάσσας διέρχονται οἱ ἐκ τούτου ἢ ἄλλου ὁποιοῦδήποτε μέρους τοῦ ὀρίζοντος πνέοντες ἄνεμοι.

Διὰ δὲ τὸ δεύτερον πρᾶξον, ὡς καὶ εἰς τὸ πρῶτον, ἀπεύθυνον ὅμως τὸ τεταρτοκύκλιον ὑπεράνω τοῦ ἄλλου τόπου πρὸς τὸν ὀρίζοντα, καὶ ἰδὲ τὸ μέρος τοῦ ὀρίζοντος, πρὸς τὸ ὅποιον ἀπευθύνεται.

Ἐὰν ὅμως ὁ τόπος οὗτος κῆται εἰς τὸ κάτω ἡμισφαίριον, ἀνάστρεφον τὴν σφαῖραν, ὅς εἰς τοὺς ἀντίποδας τοῦ τόπου τὸ ἀνήκον πολικὸν ὕψωμα, καὶ πρᾶξον, ὡς καὶ πρότερον.

Πρόβλημα Γ'. Νὰ εὑρεθῇ τὸ μῆκος τῆς ἡμέρας καὶ τῆς νυκτὸς ἡμέρας δεδομένης εἰς τόπον δεδομένον.

Στῆσον τὴν σφαῖραν συμφώνως πρὸς τὸ πολικὸν ὕψωμα τοῦ τόπου, εὖρὲ ἔπειτα ἐπὶ τοῦ παριστάνοντος τὸν νοητὸν ὀρίζοντα τροχοῦ τῆς σφαίρας (§. 56.) τὴν μοῖραν τοῦ ζωδίου τῆς ἐκλειπτικῆς, εἰς τὴν ὁποίαν ἴσταται κατὰ τὴν δεδομένην ἡμέραν ὁ ἥλιος· ζήτησον ἔπειτα τὴν μοῖραν ταύτην καὶ εἰς τὴν ἐπὶ τῆς σφαίρας γεγραμμένην ἐκλειπτικὴν, καὶ φέρε αὐτὴν ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν· βάλε μετὰ ταῦτα τὸν ὥροδείκτην εἰς τὴν εἰς τὰ ἄνω δωδεκάτην ὥραν, καὶ στρέφον τὴν σφαῖραν, ἕως οὗ ἔλθῃ ἡ μοῖρα αὕτη πρῶτον εἰς τὸν ἀνατολικόν, καὶ ἔπειτα εἰς τὸν δυτικὸν ὀρίζοντα· ὁ ὥροδείκτης θέλει δείξει τὸν χρόνον τῆς ἀνατολῆς καὶ δύσεως τοῦ ἡλίου, ἐκ τοῦ ὁποίου ἐξάγεται τὸ μῆκος τῆς ἡμέρας καὶ τῆς νυκτὸς.

Πρόβλημα Δ'. Νὰ εὑρεθῇ ἡ μεγίστη καὶ ἐλαχίστη ἡμέρα καὶ νύξ δεδομένου τόπου.

Στῆσον, ὡς ἔπραξες ἀνωτέρω, τὴν σφαῖραν συμφώνως πρὸς τὸ πολικὸν ὕψωμα τοῦ τόπου. Ἐπειδὴ δὲ ἡ μεγίστη ἡμέρα εἶναι ἡ κατὰ τὴν 9 Ἰουνίου, καθ' ἣν ὁ ἥλιος εἶναι εἰς τὴν 1^ο τοῦ Καρκίνου, εὖρὲ τὴν μοῖραν ταύτην εἰς τὴν ἐκλειπτικὴν, καὶ πρᾶξον, ὡς ἔπραξες καὶ εἰς τὸ ἀνωτέρω πρόβλημα. Ὅσον δὲ εὑρεθῇ τὸ μῆκος τῆς μεγίστης ἡμέρας καὶ τῆς ἐλαχίστης νυκτὸς, τόσον εἶναι καὶ τὸ μῆκος τῆς μεγίστης νυκτὸς καὶ τῆς ἐλαχίστης ἡμέρας.

Πρόβλημα Ε'. Νὰ εὑρεθῇ τὸ κατὰ τὸ μεσημέριον ὠρισμέ-

νης τινὸς ἡμέρας ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα τόπου τινὸς ὕψωμ.
Ἡλίου.

Πράξον, ὥς καὶ εἰς τὸ ἀνωτέρω πρόβλημα, καί, ἀφ' οὗ φέρεις τή-
ραν τῆς ἐκλειπτικῆς, εἰς τὴν ὁποίαν εἶναι κατὰ τὴν δεδομένην ἡμέ-
ῃ Ἡλίου, ὑπὸ τὸν κοινὸν μεσημβρινόν, παρατήρησον πόσων μοιρῶν εἴ-
μεταξὺ τοῦ ὀρίζοντος καὶ τῆς μοίρας ταύτης τόξον αὐτοῦ· διότι τοῦ
δαι τὸ ζητούμενον ὕψωμα.

Τὸ δὲ μεταξὺ τῆς ἐκλειπτικῆς καὶ τοῦ ἰσημερινοῦ τόξον δίδει τῇ
ἐκείνῃ τὴν ἡμέραν ἐκκλίσιν τοῦ Ἡλίου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟΥ.

§ 56. Διαίσεις τοῦ χρόνου.

Εἰς καταμέτρησιν τοῦ χρόνου ἐλήφθησαν ὡς μονάδες μέρη τινὰ τοῦ χρόνου, τῶν ὁποίων ἡ διάρκεια εἶναι ἀκριβῶς προσδιωρισμένη. Ταῦτα δὲ εἶναι 1) αἱ ἡμέραι μετὰ τῶν ὥρων· 2) αἱ ἐβδομάδες· 3) οἱ μῆνες· 4) τὰ ἔτη.

Ἡμέρα ὠνομάσθη τὸ χρονικὸν διάστημα, κατὰ τὸ ὅποιον ὁ ἥλιος τελειώνει κατὰ τὸ φαινόμενον μίαν περὶ τὴν Γῆν περιστροφὴν (§ 35). Ἀρχίζομεν δὲ αὐτὴν κατὰ τὸ μεσονύκτιον, ἀριθμοῦντες ἀπὸ τοῦ μεσονυκτίου μέχρι τοῦ μεσημερίου 12 ὥρ. καὶ ἀπὸ τοῦ μεσημερίου πάλιν μέχρι τοῦ μεσονυκτίου ἄλλας 12 ὥρας. Ἀλλ' οἱ ἀστρονόμοι ἀρχίζουσι τὴν ἡμέραν κατὰ τὸ μεσημέριον, ἀριθμοῦντες 24 ὥρας κατὰ συνέχειαν ἀπὸ μεσημερίου μέχρι τοῦ ἀμέσως ἐπομένου μεσημερίου, καὶ λέγοντες π. χ. τὴν 4 Φεβρουαρ. 20 ὥρ. ἀντὶ νὰ εἴπωσι τὴν 5 Φεβρουαρ. 8 ὥρ. πρὸ μεσημβρ. Εἶναι δὲ καὶ ἔθνη, ἀρχίζοντα τὴν ἡμέραν κατὰ τὴν ἀνατολήν, ἢ κατὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου.

Ἐβδομάς εἶναι τὸ ἐξ 7 ἡμερῶν συνιστάμενον χρονικὸν διάστημα. Ἐδιωρίσθη δὲ ἡ ἐβδομάς παρὰ τοῦ θεοῦ εἰς τοὺς Ἰουδαίους, οἵτινες τὴν ἐβδόμην ἡμέραν, ὀνομασθεῖσαν σάββατον, ἤγουν ἡμέραν καταπαύσεως, κατέπαυον ἀπὸ παντός ἔργου εἰς ἀνάμνησιν τῆς δημιουργίας τοῦ κόσμου, καθ' ἣν ὁ θεὸς ἔπαυσεν ἀπὸ τῶν ἔργων αὐτοῦ τὴν ἡμέραν τὴν ἐβδόμην. Συμφωνεῖ δὲ ἡ ἐβδομάς μὲ τὴν κατὰ πᾶσαν περίπου 7 ἡμέραν γινομένην κυρτὴν φάσιν τῆς Σελήνης.

Μῆν ὠνομάσθη τὸ χρονικὸν διάστημα, κατὰ τὸ ὅποιον παρέρχονται ἐντελῶς ἀπασαι αἱ φάσεις τῆς Σελήνης μέχρι τῆς ἀνανεώσεώς των. Διαρκεῖ δὲ περίπου $29 \frac{1}{2}$ ἡμέρ. Ἀλλὰ περὶ τοῦ σεληνιακοῦ μηνός, τοῦ τε συν-οδικοῦ καὶ τοῦ περιοδικοῦ, εἶπαμεν ἄλλαχού (§ 16). Ὁ δὲ πολιτικὸς ἡλιακὸς μῆν περιέχει 30 ἢ 31 ἡμέρας, μόνου τοῦ Φεβρουαρίου μηνός 28 ἢ 29 ἡμέρας περιέχοντας. Ἀλλ' ὁ ἀστρονομικὸς μῆν περιέχει τὸν χρό-

νον, ἐντὸς τοῦ ὁποίου διατρέχει ὁ ἥλιος ἐν ζώδιον τῆς ἐκλειπτικῆς, ὡς ἴδαμεν (§. 32).

Ἔτος ὠνομάσθη τὸ χρονικὸν διάστημα, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ὁ ἥλιος τελειώνει τὴν περὶ τὴν Γῆν ἐτησίαν περιστροφὴν του. Διακρίνουσι δὲ οἱ ἀστρονόμοι, ὡς ἴδαμεν (§. 32), δύο ἔτη, ἔτος ἀστρικὸν ἢ περι-
δικόν, καὶ ἔτος τροπικόν. Τὸ τροπικὸν ἔτος, συνιστάμενον ἐκ 365 ἡμερ. 5 ὥρ. 48 πρῶτ. λεπτ. καὶ 48 δευτ. ὀνομάζεται καὶ **πολι-
τικόν**, διότι τοῦτο κοινῶς μεταχειρίζομεθα. Διάφορον δὲ τὸ ἡλιακοῦ
ἔτους εἶναι τὸ **σεληνιακὸν ἔτος**, τὸ ὁποῖον περιέχει 354 ἡμέρας
8 ὥρας 48 πρῶτα λεπτ. καὶ 36 δεύτ. καὶ διαίρεται εἰς 12 συνοδικὰς
μῆνας.

§. 66. Ἰουλιακὸν ἡμερολόγιον.

Τὸ ἔτος τῶν Ῥωμαίων πρὸ τοῦ Ἰουλίου Καίσαρος ἦτο πολλὰ συγκεχυ-
μένον· διότι οἱ ἱερεῖς, εἰς τοὺς ὁποίους ἦτο ἐμπειστευμένη ἡ φροντίς τοῦ
διατάττειν τὰ τοῦ ἡμερολογίου ἐκάστου ἔτους, παρενέβαλλον ἐξ ἀγνοίας,
πολλάκις δὲ καὶ ἐπίτηδες, πλειοτέρας ἢ ὀλιγωτέρας ἡμέρας εἰς τὸ ἔτος,
καὶ διέφθειρον τὸ ἡμερολόγιον. Ἄλλ' Ἰούλιος ὁ Καῖσαρ, ὅταν ἐχρημάτισε
μέγας ἀρχιερεὺς (Pontifex maximus), μεταχειρισθεὶς τὸν τῆς Ἀλεξαν-
δρείας ἀστρονόμον Σωσιγένην, κατέπαυσε τὴν σύγχυσιν ταύτην.

Ἐπέθεσε δὲ ὁ μεταρρυθμιστὴς τοῦ ἡμερολογίου τούτου, ὅτι τὸ ἡλιακὸν
ἔτος συνίσταται ἐκ 365 ἡμερ. καὶ 6 ὥρων. Ἐπειδὴ δὲ αἱ 6 ὥρ. συμπλη-
ροῦσιν εἰς 4 ἔτη μίαν ἡμέραν, ἐδιώρισε νὰ ἔχωσιν εἰς τὸ ἔτος τρία κατὰ
συνέχειαν ἔτη ἀνὰ 365 ἡμέρας ἕκαστον, τὸ δὲ τέταρτον, ἢ πᾶν ἔτος,
διαίρετόν διὰ 4 ἀνευ καταλοίπου, νὰ ᾖ ἡμέρα ἐμβόλιμον, ἔχον 366
ἡμέρ. Ἡ ἐμβυλλομένη δὲ ἡμέρα νὰ προστίθεται ἀμέσως μετὰ τὴν 23
Φεβρουαρ. ὅστις διὰ τὴν προσθήκην ταύτην ἔχει κατὰ πᾶν ἐμβόλιμον ἔτος
29 ἡμέρας ἀντὶ 28.

Ἡ μεταρρύθμισις αὕτη εἰσῆχθη κατὰ τὸ 49 π. Χ. καὶ ὠνομάσθη τὸ
μὲν ἔτος Ἰουλιακόν, τὸ δὲ ἐπ' αὐτοῦ θεμελιωμένον ἡμερολόγιον
Ἰουλιακὸν ἡμερολόγιον, τὸ ὁποῖον ἀκολουθοῦσι μέχρι τῆς σή-
μερον μόνον σχεδὸν οἱ τῆς ὀρθοδόξου ἀνατολικῆς ἐκκλησίας χριστιανοί.

x
45 - 44 1/2
45 - 44 1/2

§. 67. Γρηγοριακὸν ἡμερολόγιον.

Τὸ ἐκ 365 ἡμερ. καὶ 6 ὥρ. συνιστάμενον Ἰουλιακὸν ἔτος, ἐπειδὴ εἶναι μεγαλείτερον τοῦ ἀληθοῦς κατὰ 11 πρῶτα λεπτ. καὶ (12) δεύτερα, φέρει μετὰ παρέλευσιν 129 ἐτῶν μίαν ὀλόκληρον ἡμέραν, καὶ ἐπομένως θέλει μείνει ὀπισθεν τοῦ ἀληθοῦς ἔτους κατὰ μίαν ἡμέραν, ἢ θέλει ἀρχίζει κατὰ μίαν ἡμέραν βραδύτερον. Τὸ σφάλμα δὲ τοῦτο ἔφερεν ἀπὸ τὸν καιρὸν τῆς ἐν Νικαίᾳ οἰκουμενικῆς συνόδου, καθ' ἣν ἡ ἑαρινὴ ἰσημερία ἐπιπτε κατὰ τὴν 21 Μαρτίου, μέχρι τῆς ις' ἑκατονταετηρίδος, 10 ὀλοκλήρους ἡμέρας, ἣ παρενεβλήθησαν κατ' αὐτὸ τὸ διάστημα εἰς τὸ Ἰουλιακὸν ἡμερολόγιον 10 ἡμέραι περισσότερον, καὶ ἡ ἑαρινὴ ἰσημερία ἐπιπτε κατὰ τὴν 11 Μαρτίου.

Ὅθεν ὁ Πάπας Γρηγόριος ιγ' ἐπεχείρησε κατὰ τὸ 1582 ἔτος νέαν διόρθωσιν τοῦ ἡμερολογίου, σκοπὸν ἔχουσαν α) ἡ ἑαρινὴ ἰσημερία, καθ' ἣν προσδιορίζεται ἡ ἑορτὴ τοῦ πάσχα, καὶ αἱ λοιπαὶ κινηταὶ ἑορταὶ τῶν χριστιανῶν, καὶ ἡτις ἐπιπτεν εἰς τὸν καιρὸν τοῦ κατὰ τὴν 11 Μαρτίου, νὰ ἐπαναχθῇ κατὰ τὴν 21 Μαρτίου, καθ' ἣν ἐπιπτεν εἰς τὸν καιρὸν τῆς ἐν Νικαίᾳ οἰκουμενικῆς συνόδου (325 μ. Χ.), τῆς ὁρισάσης τὸν χρόνον τῆς ἑορτῆς τοῦ πάσχα, καθ' ἣν ὀρίζονται καὶ ἅπασαι αἱ ἄλλαι κινηταὶ ἑορταί· β') ἡ αὐτὴ ἰσημερία νὰ πίπτῃ καὶ εἰς τὸ μέλλον κατὰ τὴν 21 Μαρτίου.

Διὰ νὰ ἐπιτυχθῇ ὁ πρῶτος σκοπὸς ἀπέκοψεν ἀπὸ τὸν Ὀκτώβριον τοῦ 1582 ἔτους 10 ἡμέρας, διατάξας νὰ ἀκολουθήσῃ μετὰ τὴν 4 Ὀκτωβρίου ἡ 15 τοῦ αὐτοῦ μηνός, ὅστις ἔλαβε μόνον 20 ἡμέρας, καὶ ἐντεῦθεν ἡ ἑαρινὴ ἰσημερία ἐπανῆλθε κατὰ τὸ 1583 ἔτος εἰς τὴν 21 Μαρτίου. Διὰ νὰ ἐπιτυχθῇ δὲ καὶ ὁ δεύτερος σκοπός, ὥρισθη, ἐκ τῶν 4 τελευταίων ἐτῶν 4 κατὰ συνέχειαν ἑκατονταετηρίδων, ἅτινα εἶναι ὅλα ἐμβόλιμα, νὰ μὴν ᾔναι εἰς τὸ ἐξῆς τὰ 3 ἐμβόλιμα, τουτέστιν εἰς 4 ἑκατονταετηρίδας νὰ ἀφαιρῶνται 3 ἡμέραι· τὸ 1600 ἔτος λοιπὸν ἦτο ἐμβόλιμον, ἀλλὰ τὰ ἔτη 1700, 1800, καὶ 1900 δὲν εἶναι ἐμβόλιμα, ἐνῶ ἔπρεπε νὰ ᾔναι, τὸ δὲ 2000 εἶναι πάλιν ἐμβόλιμον. Ὅθεν κατὰ τὰ εἰρημένα ἢ μεταξὺ τοῦ Ἰουλιακοῦ καὶ τοῦ Γρηγοριακοῦ ἡμερολογίου διαφορὰ ἦτο ἀπὸ μὲν τοῦ 1582 μέχρι τοῦ 1700 ἔτους 10 ἡμέραι, ἀπὸ δὲ τοῦ 1700 μέχρι τοῦ

1800 ἔτους 11 ἡμέραι, ἀπὸ δὲ τοῦ 1800 μέχρι τοῦ 1900 ἔτους 12 ἡμέραι. Ἐπειδὴ δὲ ἀποκόπτονται εἰς 400 ἔτη τρεῖς ἡμέραι, ἐνῷ ἔπρεπε νὰ ἀποκόπτονται 3 ἡμέραι εἰς 387 ἔτη, θέλει διαφέρει μετὰ παρέλευσιν 4000 ἑτῶν τὸ γρηγοριακὸν τοῦ ἀληθοῦς τροπικοῦ ἔτους κατὰ μίαν ὁλόκληραν ἡμέραν.

Τὸ διωρθωμένον τοῦτο ἡμερολόγιον ἀκολουθοῦσιν ἅπαντες οἱ χριστιανοὶ τῆς δυτικῆς καὶ λουθηροκαλθινικῆς ἐκκλησίας.

Ἐκτὸς τοῦ ἡλιακοῦ ἔτους μετεχειρίσθησαν καὶ μεταχειρίζονται μέχρι τῆς σήμερον καὶ τὰ ἀπλοῦν σεληνιακὰ ἔτος, ἢ τὸ ἐκ σεληνιακοῦ καὶ ἡλιακοῦ σύνθετον. Καὶ τὰ μὲν ἀπλοῦν σεληνιακὰ ἔτος, τὸ ὅποσον μεταχειρίζονται τώρα οἱ Τούρκοι καὶ οἱ Ἀραβες, δὲν ἔχει τι κοινὸν μὲ τὸ ἡλιακὸν ἔτος, συνίσταται ἀπὸ δέκα συνοδικῶν μῆνας, καὶ ἔχει 354 ἡμέρ. τότε δὲ μόνον 365 ἡμέρας, ὅταν ἀπὸ εἰς 8 ὥρας, 48 πρῶτα λεπτ. καὶ 36 δεύτ. (§ 65), τὰ ὅποια ἀφίγονται καθ' ἑκάστην ἔτος, συμπληρωθῇ μία ἡμέρα. Ἐκ 30 λοιπῶν ἑτῶν τὰ μὲν 19 ἔχουσι 354 ἡμέρας ἕκαστον, τὰ δὲ ἑνδεκα 355. Ἐπειδὴ δὲ εἶναι 10 ἕως 11 ἡμέρας μικρότερον τοῦ ἡλιακοῦ ἔτους, ἀρχίζει διὰ τοῦτο ὡς πρὸς τὰς ὥρας τοῦ ἔτους 10 ἕως 11 ἡμέρας ταχύτερον, ὥστε καὶ τὸ νέον ἔτος καὶ αἱ ἑορταὶ διατρέχουσι κατ' ὀλίγον ὅλας τὰς ὥρας τοῦ ἔτους.

Τὸ δὲ ἐκ σεληνιακοῦ καὶ ἡλιακοῦ σύνθετον ἔτος μετεχειρίσθησαν ἐκεῖνα τὰ ἔθνη, τὰ ὅποια ἐνόμιζον χρέος θρησκευτικὸν νὰ τελῶσι τὰς ἑορτάς των ὄχι μόνον εἰς τὰς αὐτάς πάντοτε φάσεις τῆς Σελήνης, ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν αὐτὴν ὥραν τοῦ ἔτους. Τοιοῦτον ἔτος ἦτο τὸ Ἀττικόν, καὶ τοιοῦτον εἶναι ἀκόμη μέχρι τῆς σήμερον τὸ Ἰουδαϊκόν. Τὸ Ἀττικόν ἔτος ἤρχιζεν ἀπὸ τοῦ χειμερινοῦ ἡλιοστασίου, καὶ ἦτο διηρημένον εἰς 12 μῆνας ἐξ 29 καὶ 30 ἡμερῶν ἐναλλάξ. Συνεπληρωτὰ λοιπὸν ἀπὸ 384 ἡμέρας. Ἐπειδὴ δὲ ἔμεναν ὀπίσω ἀπὸ τὸν δρόμον τοῦ Ἡλίου ἡμέρας 11· διὰ νὰ σκηώσωσιν ἀπὸ τὸ μέσον ταύτην τὴν διαφορὰν, κατ' ἀρχὰς μὲν πορενέθετον εἰς πᾶν δευτέρον ἔτος δέκατον τρίτον μῆνα, περιέχοντα 22 ἡμέρας. Ἀλλ' ἐπειδὴ ἐπαρτήρησαν, ὅτι ἡ διαφορὰ δὲν εἶναι 11 ἡμέραι, ἀλλὰ καὶ ἔν περιπου τεταρτημόριον· ἠναγκάσθησαν νὰ προσθέσωσιν εἰκοστὴν τρίτην ἡμέραν εἰς τὸν δέκατον τρίτον μῆνα παντὸς τετάρτου ἔτους. Ἐφεξῆς δὲ ἐδιάσθησαν νὰ κάμωσι καὶ ἄλλας μεταβολάς. Ἡ ἐπισημοτέρα ὅμως μεταβολὴ εἰς τὸ Ἀττικὸν ἡμερολόγιον ἔγινεν ἀπὸ τὸν Μέγωνα. Οὗτος, ζῶν κατὰ τὸ 433 π. X., εἰσήγαγε τὴν ἐν νεοκαιδεκαετηρίδᾳ, τοιούτοι κύκλον ἐκ 19 ἐνιαυτῶν, ὅς τις ἀπὸ τὸ ὄνομα αὐτοῦ ὀνομάζεται Μετώνας κύκλος. Ἐκ τῶν 19 δὲ ἐνιαυτῶν οἱ μὲν 12 περιεῖχον καὶ ἓνα ἐμβόλιμον μῆνα ἐκ 30 ἡμερῶν. Ἐπρόσθετον δὲ κατὰ καιρὸν καὶ μίαν ἐπακτὴν ἡμέραν εἰς ἓνα μῆνα· ὥστε ὁ κύκλος οὗτος περιεῖχεν 6939 ἡμ. 16 ὥρ. 31 πρῶτ. λεπτ. καὶ 45 δεύτ. Ἡ περίοδος ὅμως αὕτη ὑπῆρχε βραχυτέρα τῶν 19 ἡλιακῶν ἐνιαυτῶν κατὰ 2 ὥρ. 4 πρῶτα λεπτ. καὶ 33 δεύτ. ὥστε μετὰ 219 ἔτη τὰ ἡλιοστάσια καὶ αἱ ἡμερίαι ἐγίνοντο ταχύτερα μίαν ἡμέραν. Καὶ οἱ Ἰουδαῖοι δὲ, διὰ νὰ τελῶσι τὰς ἑορτάς των εἰς τὸν αὐτὸν πάντοτε καιρὸν τοῦ ἔτους, μετεχειρίσθησαν τὴν αὐτὴν, τὴν ὁποίαν μετεχειρίζοντο καὶ οἱ Ἀθηναῖοι, μέθοδον, προσθέταντες

καὶ δέκατον τρίτον μῆνα εἰς τὸ ἐκ 354 ἡμερῶν συνιστάμενον, καὶ εἰς 12 μῆνας διηρημένον αὐθιγὰς ἔτος των. Τὸ ἐμβολίμιον δὲ τοῦτο ἔτος περιεῖχε 384 ἡμέρας. Ἀρχίζει δὲ τὸ ἔτος των πάντοτε ἐν νομηνίᾳ 5 $\frac{2}{3}$ μῆνας μετὰ τὴν ἑορτὴν τοῦ πάσχα συνήθως κατὰ τὸν Σεπτέμβριον μῆνα.

§. 68. Ἡλίου κύκλος.

Ἐὰν τὸ πολιτικὸν ἔτος εἴχῃ πάντοτε 365 ἡμέρας, ἢ 52 ἑβδομάδας καὶ μίαν ἡμέραν, ἢ ἀρχὴ τοῦ ἔτους καὶ ἐκάστη ἡμέρα τοῦ μηνὸς ἤθελον προχωρήσει τὸ ἐπόμενον ἔτος κατὰ μίαν ἡμέραν τῆς ἑβδομάδος, μετὰ 7 δὲ ἔτη αἱ 7 ἡμέραι τῆς ἑβδομάδος ἤθελον πέσει πάλιν εἰς τὰς αὐτὰς ἡμέρας τοῦ μηνός. Ἐπειδὴ δὲ πᾶν τέταρτον ἔτος ἔχει μίαν ἡμέραν περισσώτερον, ἀναγκαιῶς πρέπει αἱ ἡμέραι τῶν μηνῶν τοῦ μετὰ τὸ ἐμβολίμιον τοῦτο ἔτος ἀκολουθοῦντος κοινοῦ ἔτους νὰ προχωρήσωσι κατὰ δύο ἡμέρας τῆς ἑβδομάδος. Διὰ ταύτην δὲ τὴν ἐκ τοῦ ἐμβολίου ἔτους κατὰ πᾶν τέταρτον ἔτος γινομένην διακοπὴν, ἀπαιτοῦνται $4 \times 7 = 28$ ἔτη, διὰ νὰ ἐπιστρέψωσι ὅλα εἰς τὴν προτέραν αὐτῶν τάξιν. Ἡ ἐξ 28 ἔτων αὕτη περιόδος, μετὰ τὴν ὁποίαν αἱ ἡμέραι τῆς ἑβδομάδος πίπτουσι πάλιν εἰς τὰς αὐτὰς ἡμέρας τοῦ μηνός, καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν τάξιν, ὀνομάζεται κύκλος Ἡλίου.

Ἐπειδὴ ἡ ἀρχὴ ἐνὸς κύκλου τοῦ Ἡλίου πίπτει 9 ἔτη πρὸ Χριστοῦ, εἰς τὴν συνάψωμεν τὰ 9 ταῦτα ἔτη μὲ δεδομένον ἀριθμὸν ἐτῶν, καὶ διαίρωμεν τὸ ἀθροισμα διὰ 28, τὸ μὲν πηλίκον δεικνύει, πόσοι κύκλοι παρήλθον ἀπὸ 9 ἔτη π. Χ. τὸ δὲ κατάλοιπον δεικνύει ποῖον ἔτος τοῦ κύκλου τοῦ Ἡλίου, ἢ, ὡς συνειθίζουσι νὰ ἐκφράζωνται συντόμως οἱ χρονολόγοι, ποῖος κύκλος τοῦ Ἡλίου εἶναι ὁ δεδομένος ἀριθμὸς τῶν ἐτῶν ἔαν δὲ δὲν μείνῃ κατάλοιπον, ὁ δεδομένος ἀριθμὸς τῶν ἐτῶν εἶναι τὸ τελευταῖον ἔτος τοῦ κύκλου τοῦ Ἡλίου. Τὸ 1830 ἔτος π. Χ. ἦτο τὸ 19 ἔτος τοῦ 65 κύκλου τοῦ Ἡλίου, ἢ ὁ 19 κύκλος τοῦ Ἡλίου διότι $\frac{1830+9}{28} = 65$, κατὰλοιπον 19.

§. 69. Κυριακὸν γράμμα.

Εἰς τὰ τῶν Εὐρωπαϊκῶν ἡμερολόγια αἱ 7 ἡμέραι τῆς ἑβδομάδος σημαίνονται μὲ τὰ 7 γράμματα τοῦ αλφαβήτου Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η, σημαίνουμένης πάντοτε τῆς πρώτης Ἰανουαρίου μὲ τὸ Α. Ἐξ αὐτῶν λοιπὸν τῶν

Ζ γραμμάτων ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον πίπτει εἰς τὴν πρώτην κυριακὴν τοῦ ἔτους, καὶ ἔνεκα τούτου καὶ εἰς ὅλας τὰς λοιπὰς κυριακάς τοῦ αὐτοῦ ἔτους, εἶναι τὸ **κυριακὸν γράμμα**. Κατὰ τὸ 1850 ἔτος ἡ πρώτη τοῦ Ἰανουαρίου κατὰ μὲν τὸ νέον ἡμερολόγιον ἔπεσε τὴν τρίτην τῆς ἑβδομάδος· **Α** λοιπὸν σημαίνει τὴν τρίτην, **Β** τὴν τετάρτην, **Γ** τὴν πέμπτην, **Δ** τὴν παρασκευὴν, **Ε** τὸ σάββατον· **Ζ** λοιπὸν εἶναι τὸ κυριακὸν γράμμα τοῦ παρόντος ἔτους κατὰ τὸ νέον ἡμερολόγιον. Κατὰ δὲ τὸ παλαιὸν ἡμερολόγιον, τὸ ὁποῖον ἡμεῖς ἀκολουθοῦμεν, ἡ πρώτη τοῦ Ἰανουαρίου τοῦ παρόντος ἔτους ἔπεσε τὴν κυριακὴν· **Α** λοιπὸν εἶναι τὸ κυριακὸν γράμμα τοῦ 1850 ἔτους.

Ἐπειδὴ πᾶν καινὸν ἔτος, συνιστάμενον ἐκ 52 ἑβδομάδων καὶ 1 ἡμέρ. τελειώνει εἰς τὴν αὐτὴν ἡμέραν τῆς ἑβδομάδος, ἀπὸ τὴν ὅποیان ἤρχισε, καὶ ἔνεκα τούτου ἡ ἀρχὴ τοῦ ἀμέσως ἐπομένου ἔτους πίπτει κατὰ τὴν ἀκολουθοῦσαν ἡμέραν τῆς ἑβδομάδος (§ 68), ἥτις σημαίνεται μὲ **Α**. ἔπεται ὅτι θέλει πέσει κατὰ τὴν πρώτην κυριακὴν τοῦ ἔτους τούτου τὸ ἀμέσως προηγούμενον γράμμα. Ἐξ ἑνὸς λοιπὸν εἰς ἄλλο ἔτος ἀκολουθοῦσι τὰ κυριακὰ γράμματα τὸ ἕν μετὰ τὸ ἄλλο κατὰ τάξιν ὀπισθοποροῦσαν. Ἀλλὰ κατὰ τὰ ἐμβόλιμα ἔτη, τὰ ὁποῖα ἔχουσι 52 ἑβδομάδ. καὶ 2 ἡμέρ. σημαίνεται ἡ 23 Φεβρουαρίου καὶ ἡ μετ' αὐτὴν ἐπομένη ἐμβόλιμος ἡμέρα μὲ τὸ αὐτὸ γράμμα· διὰ τὸ μὴ συγχυθῆ μετὰ τὴν 24 Φεβρουαρ. μέχρι τῆς 31 Δεκεμβρ. ἡ τῶν γραμμάτων ἀκολουθία· διότι τὸ γράμμα τῆς 25 Φεβρουαρ. μεταβαίνει εἰς τὴν 26, τὸ τῆς 26 εἰς τὴν 27, τὸ τῆς 27 εἰς τὴν 28, καὶ τὸ τῆς 28 εἰς τὴν 29 Φεβρουαρ. ὥστε ἀρχομένου τοῦ Μαρτίου, διαρροῦται πάλιν τὸ πρᾶγμα. Διὰ ταῦτα δὲ μεταβάλλεται ἀναγκαίως τὸ κυριακὸν γράμμα· διότι, ἐπειδὴ δύο ἡμέραι τῆς ἑβδομάδος, καθ' ἣν πίπτει ἡ ἐμβόλιμος ἡμέρα, ἔχουσι τὸ αὐτὸ γράμμα, ἀριθμοῦνται ἀπὸ τῆς προηγούμενης κυριακῆς μέχρι τῆς ἐπομένης μόνον 6 γράμματα. Ὅθεν τὸ κυριακὸν γράμμα, εἰς εἶναι πρὸ τῆς ἐμβολίου ἡμέρας π. χ. **Δ**, θέλει εἶσθαι μετὰ τὴν ἐμβόλιμον ἡμέραν **Γ**. Ἐκαστον λοιπὸν ἐμβόλιμον ἔτος ἔχει δύο κυριακὰ γράμματα, ἐξ ὧν ἀνήκει τὸ μὲν εἰς τὴν σειρὰν τῶν γραμμάτων τοῦ ἀλφαβήτου ἐπόμενον εἰς τὰς πρὸ τῆς ἐμβολίου ἡμέρας κυριακάς, τὸ δὲ προηγούμενον εἰς τὰς μετὰ τὴν ἐμβόλιμον κυριακάς.

Ἐπανερχομένων μετὰ τὸ τέλος τοῦ κύκλου τοῦ ὕψους τῶν ἡμερῶν

τῆς ἑβδομάδος εἰς τὰς αὐτὰς ἡμέρας τοῦ μηνός, ἐπανέρχονται καὶ τὰ κυριακὰ γράμματα κατὰ τὴν αὐτὴν τάξιν.

Εἰς εὐρεσιν δὲ τοῦ κυριακοῦ γράμματος ἔτους τινος κατὰ τὸ Ἰουλιακὸν ἡμερολόγιον, ἔταξαν εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἐτῶν τοῦ κύκλου τοῦ Ἡλίου κατὰ σειρὰν τὰ κυριακὰ γράμματα οὕτως, ὥστε εἰς μὲν τὸ τελευταῖον ἔτος ἔλθουν τὸ γράμμα Α, τὸ δὲ πρῶτον ἔκαμαν ἐμβόλιμον. Ἐντεῦθεν δὲ ἐξάγεται ἡ ἀκόλουθος σχέσις τῶν κυριακῶν γραμμάτων πρὸς τὰ ἔτη τοῦ κύκλου τοῦ Ἡλίου.

Ἡλίου κύκλοι.	Κυριακὰ γράμμ.	Ἡλίου κύκλοι.	Κυριακὰ γράμμ.
1.	H. Z	15.	Γ
2.	E	16.	B
3.	Δ	17.	A. H
4.	Γ	18.	Z
5.	B. A	19.	E
6.	H	20.	Δ
7.	Z	21.	Γ. B
8.	E	22.	A
9.	Δ. Γ	23.	H
10.	B	24.	Z
11.	A	25.	E. Δ
12.	H	26.	Γ.
13.	Z. E	27.	B
14.	Δ	28.	A

Εἰς εὐρεσιν δὲ τῶν κυριακῶν γραμμάτων κατὰ τὸ Γρηγοριακὸν ἡμερολόγιον μεταχειρίζονται διὰ τὴν ἀπὸ τοῦ 1582 μέχρι τοῦ 2100 ἔτους προερχομένην ἐκ 10, 11, 12, 13 ἡμερῶν διαφορὰν τοὺς ἐφεξῆς συγκριτικούς πίνακας τῶν γραμμάτων ἀμφοτέρων τῶν ἡμερολογίων.

Οὗσης μὲν τῆς διαφορᾶς 10 ἡμερῶν (1582—1700)

ἀνήκουσι τὰ A B Γ Δ E Z H τοῦ Ἰουλιακοῦ ἡμερολογ.

εἰς τὰ Δ E Z H A B Γ τοῦ Γρηγοριακοῦ ἡμερολ.

Οὗσης δὲ τῆς διαφορᾶς 11 ἡμερῶν (1701—1800)

ἀνήκουσι τὰ A B Γ Δ E Z H τοῦ Ἰουλιακ. ἡμερολ.

εἰς τὰ E Z H A B Γ Δ τοῦ Γρηγοριακ. ἡμερολ.

Οὗσης δὲ τῆς διαφορᾶς 12 ἡμερῶν (1801—1900)

ἀνήκουσι τὰ A B Γ Δ E Z H τοῦ Ἰουλιακοῦ ἡμερολ.

εἰς τὰ Ζ Η Α Β Γ Δ Ε τοῦ Γρηγοριακ. ἡμερολ.

Οὗτος δὲ τῆς διαφορᾶς 13 ἡμερῶν (1901=2100

ἀνῆκουσι τὰ Α Β Γ Δ Ε Ζ Η τοῦ Ἰουλιακ. ἡμερολογ.

εἰς τὰ Η Α Β Γ Δ Ε Ζ τοῦ Γρηγοριακ. ἡμερολογ.

Γνωστοῦ ὄντος τοῦ κυριακοῦ γράμματος ἔτους τινός, δυνάμεθα νὰ εὐρωμεν διὰ τοῦ ἐπομένου πίνακος τὴν ἡμέραν τῆς ἐβδομάδος, εἰς τὴν ὅποian πίπτει δεδομένη μηνὸς ἡμέρα.

ε. β'.	ζ'. ι.	δ'.	α. θ'. ιθ'.	ς'.	γ'.	η. ια'.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
Η	Ζ	Β	Δ	Γ	Β	Δ
Κυριακ.	Δευτέρ.	Τρίτη.	Τετάρτη.	Πέμπτη	Παρασκ.	Σάββατ.

Οἱ μὲν Ἑλληνικοὶ ἀριθμοὶ σημαίνουσι τοὺς 12 μῆνας, ἐξ ὧν ὁ μὲν Μάρτιος σημαίνεται μὲ ἀ, ὁ δὲ Ἀπρίλιος μὲ β', ὁ δὲ Μάϊος μὲ γ' κτλ. Οἱ δὲ ἀραβικοὶ ἀριθμοὶ σημαίνουσι τὰς ἡμέρας τοῦ μηνός, ἐν αἷς ἡ 31 Ἰουνίου λαμβάνεται ἀντὶ τῆς 1 Ἰουλίου. Ἐὰν λοιπὸν τὸ δεδομένον κυριακὸν γράμμα ᾖ Η, ἅπανσαι αἱ εἰς τὸν πίνακα ἡμέραι τοῦ μηνός εἶναι κυριακαί. Ἐὰν δὲ ᾖ Ζ, ἅπαντες οἱ εἰς τὸν πίνακα ἀριθμοὶ εἶναι δευτέραι, κτλ.

Ποία ἡμέρα τῆς ἐβδομάδος εἶναι ἡ 24 Ἰανουαρίου τοῦ 1712, ἡμέρα τῶν γενεθλίων Φρειδερίκου τοῦ μεγάλου; Ὁ κύκλος τοῦ Ἡλίου τοῦ 1712 ἔτους εἶναι 13, τοῦ ὁποίου κυριακὰ γράμματα κατὰ τὸ Ἰουλιακὸν ἡμερολόγιον εἶναι Ζ, καὶ Β, ἐξ ὧν ἐνταῦθα, γινομένου λόγου περὶ ἡμερομηνίας, ἥτις προηγεῖται τῆς ἐμβολίμου ἡμέρας, ἀνήκει τὸ πρῶτον, ἀντὶ τοῦ ὁποίου λαμβάνεται κατὰ τὸ νέον ἡμερολόγιον τὸ Γ. Ἐπειδὴ λοιπὸν τὸ κυριακὸν γράμμα εἶναι Γ, ἔπεται ἐκ τοῦ πίνακος, ὅτι ἡ 21 Ἰανουαρίου εἶναι πέμπτη, ὅθεν ἡ 24 εἶναι κυριακή.

§. 70. Σελήνης κύκλος.

Περίοδος ἐκ 19 Ἰουλιακ ἐτῶν (ἀκριβέστερον ἐξ 6939 ἡμερῶν), 235 συνοδικούς μῆνας περιεχόντων, μετὰ τὴν ὅποian αἱ νομηνίαι πίπτουσιν

εἰς τὰς αὐτὰς ἡμέρας τοῦ ἔτους, ὀνομάζεται κύκλος Σελήνης. Ὁ δὲ ἀριθμός, ὅστις δεικνύει ποῖον ἔτος τοῦ κύκλου τῆς Σελήνης εἶναι ὠρισμένον τι ἔτος, ὀνομάζεται χρυσοῦς ἀριθμός. Ὀνομάσθη δὲ οὕτως· διότι ἐθεωρήθη ἡ ὑπὸ τοῦ Μένωνος κατὰ τὸ 430 π. Χ. ἐφεύρεσις τοῦ κύκλου τούτου τόσον ἀξιόλογος, ὥστε ὁ ὑπολογισμὸς αὐτοῦ ἐνεχαράσσεται, ὡς λέγεται, μὲ χρυσᾶ γράμματα.

Ἐπειδὴ κατὰ τὸ 1 πρὸ Χριστοῦ ἔτος ὁ χρυσοῦς ἀριθμὸς ἦτον 1, ἐπεσται ὅτι, διὰ νὰ εὐρεθῇ ὁ χρυσοῦς ἀριθμὸς δι' ὠρισμένον ἔτος, πρέπει νὰ προστεθῇ εἰς τὸ ὠρισμένον ἔτος 1, τὸ δὲ ἄθροισμα νὰ διαιρεθῇ διὰ 19. Τῆς διαιρέσεως ταύτης τὸ μὲν πηλίκον δεικνύει εἰς ποῖον κύκλον τῆς Σελήνης (ἀρχομένων τῶν κύκλων ἀπὸ τοῦ 1 ἔτους πρὸ Χριστοῦ) ἀνήκει τὸ ὠρισμένον ἔτος, τὸ δὲ κατάλοιπον δεικνύει τὸν ζητούμενον χρυσοῦν ἀριθμόν· ἐὰν δὲ δὲν μείνῃ κατάλοιπον, ὁ ζητούμενος χρυσοῦς ἀριθμὸς εἶναι αὐτὸς ὁ 19. π. χ. $\frac{1850+1}{19} = 97$, κατάλοιπ. 8. Παρῆλθον λοιπὸν ἀπὸ τοῦ 1 ἔτους πρὸ Χριστοῦ μέχρι τοῦ 1850 κύκλοι Σελήνης 97, καὶ ἤδη ζῶμεν εἰς τὸ 8 ἔτος τοῦ 98 κύκλου, ἢ ὁ χρυσοῦς ἀριθμὸς τοῦ 1850 εἶναι 8. Ὅτι δὲ καὶ εἰς τὰ δύο ἡμερολόγια ὁ χρυσοῦς ἀριθμὸς εἶναι ὁ αὐτός, εἶναι φανερόν.

§. 71. Ἑπακταί.

Διατί αἱ νομηνίαι δὲν πίπτουσιν εἰς ὅλα τὰ ἔτη κατὰ τὰς αὐτὰς ἡμέρας, ἐξάγεται ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ ἡλιακοῦ ἔτους πρὸς τὸ σεληνιακὸν (§ 16. καὶ § 32.), τὸ ὁποῖον εἶναι κατὰ 11 ἡμέρας περίπου μικρότερον. Ὅθεν, τεθέντος, ὅτι ἡ πρώτη νέα Σελήνη Ἰουλιακοῦ τίνος ἔτους πίπτει κατὰ τὴν 1 Ἰανουαρίου, ἡ τελευταία νέα Σελήνη τοῦ αὐτοῦ ἔτους θέλει πέσει πρὸ τοῦ τέλους τοῦ ἔτους κατὰ τὴν 20 Δεκεμβρίου. Ἀπὸ τῆς ἀρχῆς λοιπὸν τῆς τελευταίας νέας Σελήνης μέχρι τῆς 1 Ἰανουαρίου τοῦ ἐπομένου ἔτους διῆλθον 11 ἡμέραι. Αἱ ἡμέραι αὗται, αἱ κατὰ τὴν 1 Ἰανουαρίου τοῦ δευτέρου τούτου ἔτους τὴν ἡλικίαν οὕτως εἶπεῖν τῆς Σελήνης δεικνύουσαι, ὀνομάζονται ἐπακταί. Κατὰ τοῦτο δὲ πάλιν τὸ ἔτος ἡ τελευταία Σελήνη θέλει πέσει 11 ἡμέρ. γρηγορώτερα παρὰ κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος, ἢ 22 ἡμέρ. πρὸ τῆς 1 Ἰανουαρ. τοῦ ἐπομένου τρίτου ἔτους, τούτεστι κατὰ τὴν 9 Δεκεμβρ. Αἱ ἐπακταί λοιπὸν τοῦ τρίτου τούτου ἔτους

εἶναι 22. Διὰ δὲ τὸ τέταρτον ἔτος θέλουν εἶσθαι 22 + 11 ἢ 33. Ἀλλ' ἐπειδὴ ὁ συνοδικὸς μὴν ἔχει περίπου $29\frac{1}{2}$ ἡμέρ. ἀφήνομεν τὰς 30, καὶ δίδομεν μόνον τὰς περισσευούσας 3 ἡμέρας. Αἱ ἑπακταὶ λοιπὸν δίδουσι τὴν τοῦ ἡλιακοῦ ἔτους πρὸς τὸ σεληνιακὸν διαφορὰν, ἥ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἡμερῶν, αἵτινες πρέπει νὰ ἑπαχθῶσιν εἰς τὸ σεληνιακὸν ἔτος, διὰ νὰ γίνῃ τοῦτο ἴσον πρὸς τὸ ἡλιακόν.

Εἰς εὐρεσιν δὲ τῶν εἰς ἕκαστον ἔτος τοῦ κύκλου τῆς Σελήνης ἀνηκουσῶν ἰουλιακῶν ἑπακτῶν, πολλαπλασιάζομεν τὸν χρυσοῦν ἀριθμὸν μὲ 11, καὶ ἐκ τοῦ γινομένου, ἐὰν ᾖναι μεγαλείτερον τοῦ 30, ἀφήνομεν τοσάκις 30, ὅσον εἶναι δυνατόν, τὸ κατάλοιπον εἶναι αἱ ζητούμεναι ἰουλιακαὶ ἑπακταί.

Χρυσοὺς ἀριθμοὶ	Ἰουλιακ. ἑπακτ.	Γρηγοριακ. ἑπακτ. ἀπὸ 1700 — 1900
1	11	0
2	22	11
3	3	22
4	14	3
5	25	14
6	6	25
7	17	6
8	28	17
9	9	28
10	20	9
11	1	20
12	12	1
13	23	12
14	4	23
15	15	4
16	26	15
17	7	26
18	18	7
19	29	18

Διὰ τὸ 1850 ἔτος, ὄντος τοῦ χρυσοῦ ἀριθμοῦ 8, αἱ μὲν ἰουλιακαὶ ἑπακταὶ εἶναι 28, αἱ δὲ γρηγοριακαὶ εἶναι 17.

Ἐπανερχόμενου τοῦ αὐτοῦ χρυσοῦ ἀριθμοῦ, ἐπανερχονται καὶ αἱ αὐταὶ ἑπακταί, ἐπομένως αἱ αὐταὶ ἡμέραι τοῦ μηνὸς διὰ τὰς νομηνίας καὶ λοιπὰς φάσεις· ἀλλὰ δὲν ἐπανερχονται διὰ τὰς φάσεις τῆς Σελήνης καὶ αἱ αὐταὶ ἡμέραι τῆς ἐβδομάδος, ὡς γίνεται ὀφλόν ἐξ ὅσων εἴπαμεν ἀνωτέρω περὶ τοῦ κύκλου τοῦ Ἡλίου.

§. 72. Ἑορτὴ τοῦ πάσχα καὶ λοιπαὶ κινηταὶ ἑορταί.

Κατὰ διάταξιν τινα τῆς ἐν Νικαίᾳ κατὰ τὸ 325 ἔτος συγκροτηθείσης οἰκουμενικῆς συνόδου τὸ πάσχα πρέπει νὰ ἑορτάζεται τὴν πρώτην κυριακὴν μετὰ τὴν πρώτην πανσέληνον τὴν μετὰ τὴν ἑαρινὴν ἰσημερίαν, ἥτις τότε ἐπίπτε κατὰ τὴν 21 Μαρτίου. Ἐὰν δὲ ἡ πανσέληνος αὕτη πίπτῃ κυριακὴν τινα, τὸ πάσχα πρέπει νὰ τίθεται κατὰ τὴν ἀμέσως ἐπομένην κυριακὴν. Τὸ αὐτὸ δὲ πρέπει νὰ γίνεται, ἐὰν ἡ κυριακὴ τοῦ πάσχα συμπίπτῃ μὲ τὴν πρώτην ἡμέραν τοῦ τῶν Ἰουδαίων πάσχα.

Πίπτει δὲ ἡ ἑορτὴ τοῦ πάσχα κατὰ μὲν τὴν ὀρθόδοξον ἀνατολικὴν ἐκκλησίαν μετὰ τὴν 23 Μαρτίου καὶ 24 Ἀπριλίου, κατὰ δὲ τὴν δυτικὴν ἐκκλησίαν μετὰ τῆς 22 Μαρτίου καὶ τῆς 25 Ἀπριλίου.

Εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἡμέρας, καθ' ἣν ἑορτάζεται τὸ πάσχα, μεταχειρίζονται τὰ κυριακὰ γράμματα, τὰς ἐπακτὰς κτλ. Ἐξ αὐτοῦ δὲ τοῦ προσδιορισμοῦ ἐξαρτᾶται καὶ ἡ εὗρεσις τῶν ἡμερῶν, καθ' ἃς ἑορτάζονται αἱ καλούμεναι **κινηταὶ ἑορταί**, τουτέστιν αἱ ἑορταί, αἵτινες δὲν πίπτουσιν εἰς τὰς αὐτὰς ἡμέρας τῶν μηνῶν, ἀλλὰ κανονίζονται κατὰ τὴν ἡμέραν τοῦ μηνός, εἰς τὴν ὁποίαν πίπτει ἡ ἑορτὴ τοῦ πάσχα, ἂν καὶ ἑορτάζονται ἅπασαι κατὰ τὴν αὐτὴν τάξιν, καὶ ἔχουσι τὴν αὐτὴν ἀπ' ἀλλήλων ἀπόστασιν. Εἶναι δὲ αὗται

Αἱ πρὸ τοῦ πάσχα

Π πρὸ τοῦ πάσχα 10 κυριακὴ, ἡ τοῦ Τελώνου καὶ Φαρισαίου.

. 9 τοῦ Ἀσώτου.

. 8 τῆς Ἀποκρέω.

. 7 τῆς Τυροφάγου.

. 6 τῆς Ὀρθοδοξίας, καὶ

ἡ Δ' κυριακὴ τῶν νηστειῶν.

. 5 Β' κυριακὴ τῶν νηστειῶν.

. 4 Γ' κυριακὴ τῶν νηστειῶν, καὶ Προσκύνησις τοῦ Σταυροῦ.

. 3 Δ' κυριακὴ τῶν νηστειῶν τὴν πέμπτην τοῦ μεγάλου κανόνος, καὶ τὸ σάββατ. τοῦ Ἀκαθίστου.

. 2 Ε' κυριακὴ τῶν νηστειῶν, καὶ τὸ σάββατ. τοῦ Λαζάρου.

. 1 τῶν Βαΐων ἔπεται ἡ μεγάλη ἐβδομάς.

Αἱ τοῦ πάσχα καὶ αἱ μετὰ τὸ πάσχα ἑορταί,

Κυριακή τοῦ Πάσχα· τὴν παρασκευὴν τῆς Ζωοδόχου Πηγῆς.

2 κυριακή τοῦ Θωμᾶ.

3 . . τῶν Μυροφόρων.

4 . . τοῦ Παραλύτου. τὴν τετάρτην (25 ἡμ. μετὰ τὸ πάσχα)
τῆς Μεσοπεντηκοστῆς.

5 . . τῆς Σαμαρείτιδος.

6 . . τοῦ Τυφλοῦ τὴν πέμπτην (40 ἡμέρ. μετὰ τὸ πάσχα) τῆς
Ἀναλήψεως.

7 . . τῶν ἁγίων τη.

8 . . τῆς Πεντηκοστῆς (50 ἡμέρ. μετὰ τὸ πάσχα).

9 . . τῶν ἁγίων Πάντων.

§. 73. Κύκλος τῶν ἰνδικτιώνων.

Κύκλος τῶν ἰνδικτιώνων εἶναι περίοδος ἐκ 15 ἐτῶν, εἰσαχθεῖσα κατὰ τοὺς χρόνους τοῦ μεγάλου Κωνσταντίνου πρὸς εἰσπραξίν τῶν εἰς τὰς ἐπαρχίας τοῦ ῥωμαϊκοῦ βασιλείου ἐπινεμομένων φόρων. Ἐκ τῆς ἐπινεμήσεως (indictio) δὲ τῶν φόρων ὠνομάσθησαν καὶ τὰ φορολογικὰ ταῦτα ἔτη ἰνδικτιῶνες.

Ἦρχιζε δὲ ἐκάστη ἰνδικτιὼν τοῦ κύκλου τούτου κατ' ἀρχὰς μὲν τὴν 15 Σεπτεμβρίου, ἐπὶ δὲ τῶν τελευταίων αὐτοκρατόρων τῆς Κωνσταντινουπόλεως τὴν 1 Σεπτεμβρίου, καὶ ἐτίθετο εἰς ὅλα τὰ δημόσια ἔγγραφα σιμὰ τῆς συνήθους χρονολογίας, χωρὶς νὰ σημειοῦται ἐνταυτῷ καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν παρελθουσῶν κύκλων. Μετὰ τὴν πτώσιν δὲ τῆς γραικορωμαϊκῆς αὐτοκρατορίας παρέλαβον τὰς ἰνδικτιῶνας οἱ πατριάρχαι τῆς Κωνσταντινουπόλεως, γράφοντες τοῦ τρέχοντος ἔτους τὴν ἰνδικτιῶνα εἰς ὅλα τὰ συνοδικὰ ἔγγραφα. Ἐμιμήθησαν δὲ τὴν συνήθειαν ταύτην καὶ οἱ Πάπαι τῆς Ῥώμης, σημειόνοντες οὗτοι καὶ τὸν ἀριθμὸν τῶν παρελθουσῶν ἰνδικτιώνων τῶν ὁποίων ἡ ἀρχὴ τίθεται κατὰ τὸ 3 πρὸ Χριστοῦ ἔτος, ἂν καὶ εἰσῆχθησαν μετὰ τρεῖς ἑκατονταετηρίδας.

Ἐὰν θέλωμεν νὰ εὕρωμεν τὴν ἰνδικτιῶνα δεδομένου ἔτους ἀπὸ Χριστοῦ, συνάπτομεν εἰς τὸ ἀπὸ Χριστοῦ ἔτος 3, καὶ τὸ ἄθροισμα διαιροῦμεν διὰ 15· τὸ μὲν πηλίκον θέλει μᾶς δεῖξει τοὺς παρελθόντας κύκλους τῶν ἰνδικτιώνων, τὸ δὲ κατάλοιπον τὴν ἰνδικτιῶνα τοῦ δεδομένου ἔτους, ἢ, ἐὰν δὲν μείνῃ κατάλοιπον, ἰνδικτιὼν τοῦ δεδομένου ἔτους εἶναι ἡ 15· εἰς τὸ 1850 ἔτος π. Χ. ἀνήκει ἡ 8 ἰνδικτιὼν τοῦ 123 κύκλου τῶν ἰνδικτιώνων, ἀρχομένων 3 ἔτη πρὸ Χριστοῦ, ἥτις ὁμως ἤρχισε τὴν 1 Σεπτεμβρίου τοῦ 1849 ἔτους.

ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.

Δημόσια Κεντρική Βιβλιοθήκη Βέροιας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

§. 1. Ὅρισμός.

Φυσικὴ Γεωγραφία εἶναι τὸ μέρος ἐκεῖνο τῆς γεωγραφίας, τὸ ὁποῖον, θεωροῦν τὴν Γῆν ὡς φυσικὸν σῶμα, περιγράφει τὴν φυσικὴν κατάστασιν τῆς ἐπιφανείας τῆς, καὶ τῆς περικυκλώσεως αὐτὴν ἀτμοσφαίρας. Διαλαμβάνει δὲ μόνον περὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς· διότι τὸ βάθος, μέχρι τοῦ ὁποῖου ἡδυνήθη νὰ φθάσῃ ὁ ἄνθρωπος, δὲν εἶναι 0,0002 τῆς γῆϊνου ἡμιδιαμέτρου, ἐπομένως πᾶν ὅ,τι δύναται νὰ θεωρήσῃ τὸ ἄνθρωπινον ὄμμα ἀνήκει εἰς τὸν ἐξώτατον τῆς Γῆς φλοιόν.

§. 2. Μέρη τῆς φυσικῆς γεωγραφίας.

Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Γῆς συνίσταται ἐκ ξηρᾶς καὶ ὕδατος, καὶ περικυλῶνται πανταχόθεν ὑπὸ τῆς ἀτμοσφαίρας, ἥτις εἶναι οὐσιῶδες αὐτῆς μέρος, καὶ εἰς τὴν ὁποίαν συμβαίνουν διὰφορα φυσικὰ φαινόμενα. Ἔχει δὲ αὕτη μεγάλην ἐπιρροὴν εἰς τὴν γέννησιν καὶ αὔξησιν τῶν διαφορῶν τῆς Γῆς προϊόντων. Ἀλλὰ τὸ εὐγενέστατον πάντων τῶν ἐπὶ Γῆς δημιουργημάτων εἶναι ὁ ἄνθρωπος, ὅστις διεσπάρη ἐφ' ὅπασαν αὐτῆς τὴν ἐπιφάνειαν, τῆς ὁποίας δὲν εἶναι μικροῦ ἄξιαι καὶ αἱ μεταβολαί, τὰς ὁποίας ἐπέφερον καὶ ἀκόμη ἐπιφέρουσιν εἰς αὐτὴν διάφοροι δυνάμεις τῆς φύσεως. Ἐντεῦθεν δὲ ἐξάγεται, ὅτι τὰ μέρη, περὶ ὧν πραγματεύεται ἡ φυσικὴ γεωγραφία εἶναι ἡ ξηρά, τὸ ὕδωρ, ἡ ἀτμοσφαῖρα, τὰ προϊόντα, οἱ ἄνθρωποι, καὶ αἱ μεταβολαί τῆς Γῆς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΞΗΡΑΣ.

§. 3. Μέρη τῆς ξηρᾶς.

Ἡ ξηρὰ ἐξέχει ὑπεράνω τῆς θαλάσσης εἰς σχῆμα τριῶν μεγάλων

καὶ ἐκτεταμένων καὶ πολλῶν μικρῶν στερεῶν. Καὶ αἱ μὲν τρεῖς μεγάλα στερεαί, τὰς ὁποίας ὀνομάζομεν ἡπείρους, εἶναι

α) ἡ **μεγαλειτέρα καὶ ἀνατολική ἡπείρος** (κατὰ τὸν μεσημβρινὸν τῆς Φέβρου), ἡ ὁ παλαιὸς κόσμος, ὡς γνωστός ἐν μέρει εἰς τοὺς παλαιούς. Αὕτη περιέχει τρία κύρια μέρη τῆς Γῆς, μέρη τοῦ κόσμου ὀνομαζόμενα, τὴν Ἀσίαν, τὴν Ἀφρικὴν, καὶ τὴν Εὐρώπην, εἰς ἐν ὅλον συνδεδεμένα· διότι συνάπτεται μὲ τὴν Ἀσίαν ἡ μὲν Εὐρώπη καθ' ὅλον τὸ πλάτος τῆς, ἡ δὲ Ἀφρικὴ κατὰ τὸ νοτιοδυτικὸν ἄκρον τῆς Ἀσίας διὰ τοῦ Σουεζικοῦ ἰσθμοῦ.

β) ἡ **μέση κατὰ τὸ μέγεθος καὶ δυτικὴ ἡπείρος**, ἥτις περιέχει τὴν ἀρκτικήν καὶ μεσημβρινήν Ἀμερικὴν, συνδεδεμένης διὰ τοῦ ἰσθμοῦ τῆς Πανάμας. Ὀνομάζεται δὲ αὕτη νέος κόσμος, ὡς εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους (κατὰ τὸ 1492 μ. Χ.) ἀνακαλυφθεῖς.

γ) ἡ **μικροτέρα καὶ μεσημβρινή ἡπείρος**, κειμένη πρὸς τὰ ΝΑ τοῦ παλαιοῦ κόσμου, καὶ ὀνομαζομένη νέα Ὀλλανδία. Αὕτη δέ, συμπεριλαμβανομένων καὶ τῶν μεγάλων σωρῶν τῶν μεταξὺ τοῦ παλαιοῦ καὶ νέου κόσμου νήσων, ὀνομάζεται Ἀύστραλία, ἡ Ὠκεανία, ἡ Πολύνησος, καὶ ἀποτελεῖ τὸ πέμπτον μέρος τοῦ κόσμου.

Ἐκτὸς τῶν εἰρημένων τριῶν ἡπείρων, αἵτινες ὀνομάζονται οὕτω διὰ μόνον τὸ μέγεθος των, ὅλαι αἱ ἐκ τῶν ὑδάτων ἐξέχουσαι λοιπαὶ στερεαὶ ὀνομάζονται νῆσοι. Τούτων δὲ μέγισται εἶναι ἡ Βόρνεος, ἡ Σουμάτρα, ἡ Νιφών, ἡ νέα Γουίνεα, ἡ Μαδαγασκάρη, ἡ Γροιλανδία, ἡ Κούβα, ἡ μεγάλη Βρετανία κ. λ. **Σύμπλεγμα** (gruppe) δὲ νήσων ὀνομάζεται μεγάλη νῆσος μετὰ πολλῶν ἄλλων μικροτέρων, ὑφ' ὧν περικυκλοῦται, ἡ πολλαὶ μικραὶ νῆσοι, ὀλίγον ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχουσαι. Ἄθροισμα δὲ πολλῶν νήσων διαφόρου μεγέθους, αἵτινες ποῦ μὲν πλησιάζουσι τόσον, ὥστε θιλέπει τις τὴν μίαν ἀπὸ τῆς ἄλλης, ποῦ δὲ ἀπέχουσι μάλλον ἀπ' ἀλλήλων, ὀνομάζεται **ἀρχιπέλαγος**· τοιοῦτον εἶναι τὸ Αἰγαῖον πέλαγος, τὸ καλούμενον κατ' ἐξοχὴν ἀρχιπέλαγος.

§. 4. Μέγεθος τῆς ξηρᾶς.

Ἡ ξηρὰ μόλις εἶναι τὸ $\frac{1}{3}$ τῆς γῆνιου ἐπιφανείας· διότι, οὗσης τῆς ἐπι-

φανείας τῆς Γῆς 9,260,500 □ μ. ἡ ξηρὰ κατέχει μόνον 3,059,675 □ μ.

Περιέχουσι δὲ ἡ μὲν Εὐρώπη 171,834 □ μ.

ἡ δὲ Ἀσία 641,093. . .

ἡ δὲ Ἀφρική 532,638. . .

ἡ δὲ Ἀμερική 572,110. . .

ἡ δὲ Νέα Ὀλλανδία 143,000. . .

ὅλαι δὲ αἱ νῆσοι 100,000. . .

τὸ ὅλον 3,059,675 □ μ. :

Εἶναι δὲ ἡ ξηρὰ ἐξαιρέτως συσσωρευμένη εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον διότι ἐκ τῶν 5 μερῶν τοῦ κόσμου, ἐξαιρουμένης τῆς νέας Ὀλλανδίας, ἡ τις ὁλόκληρος εὐρίσκεται εἰς τὸ νότιον ἡμισφαίριον, κεῖται ἡ μὲν Εὐρώπη καὶ Ἀσία ὁλόκληρος, ἡ δὲ Ἀφρική καὶ Ἀμερική τὸ πλεῖστον μέρος εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον, καὶ καθόλου εἰς μὲν τὸ μεσημβρινὸν ἡμισφαίριον ἡ ὑπὸ τῆς θαλάσσης σκεπαζομένη ἐπιφάνεια ἔχει λόγον πρὸς τὴν ξηρὰν ὡς 1000: 129, ἐν ᾧ εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον εἶναι ὡς 1000: 419, ὥστε τὸ βόρειον ἡμισφαίριον ἔχει τριπλασίαν ξηρὰν παρὰ τὸ μεσημβρινόν. Προσέτι ἐκτείνεται ἡ γνωστὴ τοῦλάχιστον ξηρὰ πλησιέστερον εἰς τὸν βόρειον παρὰ εἰς τὸν νότιον πόλον. Ἐκεῖνο δέ, τὸ ὅπολον χαρακτηρίζει τὸ νότιον ἡμισφαίριον εἶναι, ὅτι ὅλαι αἱ μεγάλαι ἡπειροὶ στενοῦνται πρὸς μεσημβρίην, καὶ τελευτῶσιν εἰς ὄξύ. Κατὰ τοῦτο δὲ συμφωνοῦσιν ἐντελῶς ἡ μεσημβρινὴ Ἀμερική, ἡ Ἀφρική, ἡ ἐντὸς καὶ ἐκτὸς τοῦ Γάγγου Ἰνδική, καὶ ἡ νέα Ὀλλανδία. Προσέτι αἱ ἡπειροὶ τοῦ παλαιοῦ καὶ νέου κόσμου διαιροῦνται διὰ στενῶν ἰσθμῶν εἰς δύο μέρη, ἡ μὲν ἡπειρος τοῦ παλαιοῦ κόσμου διὰ τοῦ ἰσθμοῦ τοῦ Σουέζου, ἡ δὲ τοῦ νέου διὰ τοῦ ἰσθμοῦ τῆς Πανάμας, καὶ οἱ δύο δὲ οὗτοι ἰσθμοὶ κεῖνται εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον, καὶ εἰς ὅχι πολὺ διαφέροντα γεωγραφικὰ πλάτη.

§. 5. Ἐπιφάνεια τῆς ξηρᾶς, καὶ ἐσωτερικὴ κατὰστασις αὐτῆς.

Ἡ ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια τῆς ξηρᾶς εἶναι γεμάτη ἀπὸ ὑψώματα, τὰ ὅποια ὀνομάζομεν καθόλου ὄρη, καὶ ἀπὸ ταπεινώματα, τὰ ὅποια ὀνομάζομεν κοιλάδας καὶ πεδιάδας. Τὰ δὲ ἔνδον αὐτῆς συνή

στανται ἐκ πετρωμάτων, τὰ ὁποῖα διαφέρουσιν ἀπ' ἀλλήλων κατὰ τὰ συστατικά, κατὰ τὴν τάξιν, καθ' ἣν εἶναι τεθειμένα, κτλ. Περιέχουσι δὲ ἐν ἑαυτοῖς τὰ εὐγενέστατα μέταλλα καὶ τοὺς πολυτιμοτάτους λίθους, καὶ ἀποθησαυρίζουσι τὰ τὰς πηγὰς πρέποντα ὕδατα· εἶναι δὲ καὶ οἱ πιστότατοι μάρτυρες τῶν μεγάλων μεταβολῶν, αἵτινες συνέβησαν εἰς τὴν Γῆν κατὰ τοὺς ἀρχαιοτάτους μάλιστα χρόνους.

Α'.

ΟΡΗ.

§. 6. Λόφοι, βουνοί, ὄρη καὶ μέρη αὐτῶν.

Ὅχι μικρὰ τῆς ξηρᾶς ὑψώματα ὀνομάζονται ὄρη κατὰ γενικὴν σημασίαν, ὑποδιαιρούμενα κατὰ τὰ ὕψη των εἰς λόφους, βουνοὺς καὶ ὄρη κατὰ μερικὴν σημασίαν. Ὀνομάζονται δὲ λόφοι μὲν τὰ μικρὰ ὑψώματα, βουνοὶ δὲ τὰ μεγαλείτερα, ἀλλὰ μὴ ὑπερβαίνοντα τοὺς 2000 ποδ. ὄρη δὲ χαμηλὰ μὲν, ἢ πρώτης τάξεως τὰ ἐκ 2000 μέχρι 4000 ποδ. μέτρια δέ, ἢ μεσαῖα, ἢ δευτέρως τάξεως τὰ ἐκ 4000 μέχρις 6000 ποδ. ὑψούμενα, ὕψηλὰ δὲ ἢ ἀλπεία τὰ ἐξ 6000 μέχρι 10000 ποδ. φθάνοντα, καὶ γιγάντια τὰ ὑπερβαίνοντα τὸ ὕψος τοῦτο.

Μέρη δὲ παντὸς ὄρους διακρίνομεν 1) τὸ κατώτατον αὐτοῦ μέρος, ὅθεν ἀρχεται νὰ ὑψῶται, τὸ ὁποῖον ὀνομάζομεν **ρίζαν τοῦ ὄρους**, ἢ **πρόποδας**, ἢ **ὑπώρειαν**, 2) τὸ ὑψιστον μέρος, τὸ ὁποῖον ὀνομάζομεν **κορυφήν**, ἢ **ἀκρόρειαν**, ἥτις εἶναι διαφόρως ἐσχηματισμένη, καὶ ὀνομάζεται, ἐὰν μὲν ᾖ πρισματικὴ ἢ γωνιώδης, **αἶχμή** (pic), ἐὰν δὲ ᾖ κωνοειδὴς ἢ ὀξεῖα, **ὀδοῦς**, **κέρας**, **βελόνη** (aiguile), ἐὰν δὲ ᾖ εἰς τὰ ἄνω ἐπίπεδος, **τράπεζα**, κτλ. 3) τὰ πλάγια μέρη, τὰ **πρηνῆ**, ἢ τὰς **πλευράς**. Ἐκ τῆς μικρᾶς δὲ ἢ μεγάλης ἐγκλίσεως, ἥτις πλησίον μὲν τῆς ὑπώρειας εἶναι πολλὰ μικρά, αὗται δὲ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον κατὰ λόγον τοῦ ὕψους, τὸ ὄρος εἶναι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥτον ἀνωφερές, ὀρθιον, ἀπόκρημνον ἢ ἀπότομον· καὶ 7^ο μὲν μέχρις 8^ο ἐγκλίσις εἶναι ἀρκετὰ μεγάλη, καὶ με-

γίστη διὰ φορταγωγούς ἀμάξας· 15° δὲ ἔγκλισις εἶναι μέγιστη διὰ φορτηγὰ ζῶα· οὐσης δὲ τῆς ἐγκλίσεως 30° , εἶναι δύσκολος ἡ ἐπὶ τοῦ ὄρους ἀνάβασις τῶν ἀνθρώπων.

§. 7. Σειραὶ ὀρέων, συστήματα καὶ μέρη αὐτῶν.

Τὰ ὄρη σπανίως ἴστανται ἐπὶ τινος πεδιάδος μεμονωμένα, ὥς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἶναι συνεχῇ, σχηματίζοντα σειρὰς κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥτον ὑψηλὰς καὶ ἐκτεταμένας, αἵτινες ἔχουσι συνήθως σχῆμα τριγωνικοῦ πρίσματος, τοῦ ὁποίου ἡ μία πλευρὰ κεῖται ἐπὶ ὀριζοντίου ἐδάφους. Πολλὰ δὲ σειραί, εἰς ἓν ὄλον ἡγώμεναι, ἀποτελοῦσι **σύστημα**, ὃ δὲ τόπος, εἰς τὸν ὁποῖον ἐνοῦνται πολλαὶ σειραί, ἀποτελεῖ τὸν καλούμενον **κόμβον τοῦ συστήματος**, ἀπὸ τοῦ ὁποίου χωρίζονται αὐταὶ ἀπ' ἀλλήλων διὰ μεγάλων κοιλάδων. Τιοῦτος δὲ κόμβος εἶναι εἰς τὴν Ἑλβετίαν, ὅπου δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν τὸν ἅγιον Γοτθάρδον ὡς τὸ κυριώτατον στέλεχος, ἐξ οὗ φέρεται μία μὲν προβολὴ δυτικῶς πρὸς τὰς Βερνικὰς Ἀλπεις, ἄλλη δὲ μεσημβρινῶς πρὸς τὰς Λεποντικὰς Ἀλπεις, τρίτη δὲ νοτιοανατολικῶς, διὰ νὰ σχηματίσῃ τὰς Ῥαιτικὰς, Καρνικὰς, Ἰουλιανὰς καὶ Παννονικὰς Ἀλπεις, καὶ τετάρτη τέλος βορειοανατολικῶς πρὸς τὰ Ἀρλβεργον.

Ἐπειδὴ δὲ δὲν ὑφῴνται πάντοτε διὰ μιᾶς ἐκ τοῦ πεδινοῦ μέρους, ἀλλὰ κατὰ μικρόν, διακρίνομεν ἐν αὐταῖς

α) τοὺς **Προδοῦνους**, συνισταμένους ἐκ μικρῶν ὑψωμάτων καὶ βουνῶν, ὀλίγον κεκλιμένων καὶ ἀνωφερῶν.

β') τοὺς **μεσοδοῦνους**, κειμένους ὑπεράνω τῶν προδοῦνων, καὶ συνισταμένους ἐκ μεγαλειτέρων καὶ ἀνωφερειστέρων βουνῶν, καὶ

γ') τὸ ὑψηλὸν ὄρος, ὑψούμενον ὑπεράνω τῶν μεσοδοῦνων, καὶ συνιστάμενον ἐξ ἀποτόμων, ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀπροσβάτων κρημνῶν, καὶ βαθέων καὶ στενῶν βαράθρων.

Ἐκ τῆς κατὰ βραχὺ δὲ γινομένης ταύτης ὑψώσεως κρέμαται καὶ ἡ ποιότης τοῦ ἐδάφους· διότι τοὺς μὲν προδοῦνους σκεπάζει ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ γόνιμος γῆ, ἐξ ἐναντίας δὲ ἐπὶ τῶν μεσοδοῦνων ἡ γονιμότης τῆς γῆς εἶναι πολλὰ μικρά, τὰ δένδρα ἐκλείπουσι κατὰ μικρόν, ἐκφυλλίζονται, ἢ γίνονται ἀνάπηρα, ἂν καὶ θρεπτικὰ καὶ ἀρωματικὰ φυτά, χρήσιμα εἰς νο-

μήν, φθύνονται ἐπ' αὐτῶν, ὡς φαίνεται εἰς τὰς Ἀλπεῖς. Ἐπὶ δὲ τοῦ ὑψηλοῦ ὄρους εὐρίσκει τις τὸ πολὺ βρύα καὶ λειχῆνας, καὶ τὰ ὑψηλότατα ἄκρα ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ χιονοσκεπαστα.

§. 8. Φορὰ τῶν ὀρέων.

Χωροῦσαι εἰς τὰ ἔμπροσθεν αἱ σειραὶ τῶν ὀρέων χωρίζονται εἰς κλῶνας, ἢ βραχίονας, τῶν ὁποίων τὸ ὕψος ἐλαττοῦται τοσοῦτον, ὅσον περισσότερον ἐκτείνονται καὶ ὑποδιαίρουνται, ἐμβαίνουσι δὲ καὶ εἰς τὴν θάλασσαν, καὶ ἀποτελοῦσι τὰ ὀνομαζόμενα ἀκρωτήρια, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης προεκτείνονται πολλάκις, συναρτῶμεναι μετ' ἀλλήλων, ὡς φαίνεται εἰς πολλὰ μέρη ἐκ τῶν ἐκ τῆς θαλάσσης ὑψουμένων κατὰ σειρὰν νήσων καὶ σκοπέλων, οἵτινες δὲν εἶναι ἄλλο, εἰμὴ κορυφαὶ τῶν ἐπὶ τοῦ πυθμένος ἱσταμένων ὀρέων.

Αἱ διάφοροι δὲ τῶν ὀρέων σειραί, συνδεδεμέναι ὅλαι πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἐπαισθητῶς, ἐπεκτείνονται καὶ ὅλας τὰς διευθύνσεις ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς, τὴν ὁποίαν κατὰ τοῦτο δυνάμεθα νὰ παρομοιάσωμεν μὲ μαραμένον μῆλον, τοῦ ὁποίου αἱ πτυχαὶ καὶ ῥυτίδες εἰκονίζουσι πολλὰ καλῶς τὰς διαφόρους τῶν ὀρέων σειράς. Ἐν γένει δὲ φέρονται κατὰ τὸ μήκος τῶν ἡπείρων, χερσονήσων καὶ νήσων· ἡ μὲν Εὐρώπη π. χ. ἔχει τὴν μεγίστην ἔκτασιν ἀπὸ τῶν ΒΑ πρὸς τὰ ΝΔ, καὶ κατὰ ταύτην τὴν διεύθυνσιν ἐπεκτείνονται καὶ αἱ μέγισται αὐτῆς σειραί. ἡ δὲ Ἀμερικὴ ἐκ Β πρὸς Ν. καὶ αἱ σειραὶ τῶν ὀρέων τῆς φέρονται παρομοίως ἐκ Β πρὸς Ν. Τὰ αὐτὰ δὲ παρατηροῦνται εἰς τὴν Ἀσίαν, τὴν Ἰταλίαν, τὴν ἐντὸς καὶ ἐκτὸς Ἰνδικήν, τὴν Σκανδιναυίαν, τὰς μεγάλας Ἰνδικὰς νήσους, τὴν Ἀφρικὴν, καὶ αὐτὴν τὴν Μαδαγασκάρην.

§. 9. Ζυγός, πύλαι ἢ στενά, ἐγκλίσεις.

Τὰ ὑψηλότατα ἄκρα τῆς σειρᾶς, προβαίνοντα κατὰ γραμμὴν εὐθείαν, ἢ καμπύλην, ἢ γωνιώδη, χωρὶς νὰ διακόπτῳνται ἐπαισθητῶς ἀπὸ μεγάλας βαθύτητας, ὀνομαζονται Ζυγός. Πρέπει δὲ οὗτος, ὡς τὸ ὕψιστον μέρος τῆς σειρᾶς, νὰ χωρίζῃ ἀναγκαίως ἀπ' ἀλλήλων τὰ ἐκ τῶν δύο πλευρῶν αὐτῆς καταρρέοντα ὕδατα, καὶ διὰ τοῦτο εἶναι οὗτος καὶ ἡ γραμμὴ τῆς τῶν ὑδάτων διαχωρίσεως. Ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ δὲ ὑψαῖν

ται πολλάκις διὰ μιᾶς κορυφαί ὑψηλόταται. Τοιαῦται εἶναι εἰς τὰς ἙΑλπεις π. χ. τὰ ὄρη Μοντεβλάγγιον (Λευκὸν ὄρος), Μοντερόσσας, κτλ.

Μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς σειρᾶς ὁ ζυγὸς δὲν ἔχει πανταχοῦ τὸ αὐτὸ ὕψος, πολλάκις μάλιστα ταπεινοῦται παραπολύ, καθὼς ὁ τῶν Κορδιλλέρων εἰς τὸν ἰσθμὸν τῆς Πανάμας. Μεγάλαι δὲ καὶ ταχεῖαι ταπεινώσεις ἐνὸς ζυγοῦ σχηματίζουσι τὰς ὀνομαζομένας πύλας ἢ τὰ στενά, τὰ ὁποῖα δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν ὡς μέρη, συνδέοντα δύο χωρισμένας χώρας· οὕτως αἱ ἐπὶ τοῦ Βρεννέρου καὶ Γοτθάρδου πύλαι ἐνόνουσι τὴν δυτικὴν Γερμανίαν μετὰ τῆς Ἰταλίας, κ. τ. λ. Ἄλλ' ἐὰν ἡ σειρὰ ᾖ μεμονωμένη, τὸ μεγαλύτερον ὕψος τοῦ ζυγοῦ εἶναι περὶ τὰ μέσα αὐτῆς. Ἐὰν δὲ ἀνήκη ὡς βραχίων εἰς σύστημα, ἔχει τὸ μέγιστον ὕψος εἰς τὸ μέρος, τὸ ὁποῖον εἶναι ἐγγύτερον εἰς τὸ κέντρον τοῦ συστήματος.

Πᾶσα σειρὰ ἔχει δύο ἐγκλίσεις, ἐξ ὧν ἡ μία εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον συντομωτέρα καὶ ὀρθιωτέρα· τὰ μὲν Πυρρηναιᾶ π. χ. αἱ ἙΑλπεις καὶ τὰ Καρπάθια ἔχουσι πρὸς μεσημβρίαν τὴν μεγαλειτέραν αὐτῶν ἐγκλιν, ὁ δὲ Ἑρζος, τὰ Κέμμενα (Sevennes), ὁ Βόγησος, καὶ ὁ Ἰόρς πρὸς ἀνατολάς, αἱ δὲ εἰς τὴν Ἀμερικὴν Καρδιλλέραι πρὸς δυσμὰς. Δυνάμεθα δὲ νὰ θεωρήσωμεν ὡς κανόνα, ὅτι τὰ ὄρη ἔχουσι τὴν ὀρθιωτέραν των ἐγκλιν ἐνθα περικλείουσι λίμνας, ἢ λεβητοειδεῖς κοιλάδας· τὰ ὄρη π. χ., τὰ ὁποῖα περικυκλοῦσι τὴν Βασιλίαν, εἶναι πολὺ ἀπότομα πρὸς τὸ μέρος ταύτης τῆς χώρας· ὁ Μέλας ὄρυμός (Marciana sylva, Schwarzvald) καὶ ὁ Βόγησος εἶναι πολλὰ ὀρθιοὶ πρὸς τὴν κοιλάδα τοῦ Ῥήνου. Παρομοίως τὰ ὄρη, τὰ ὁποῖα περικλείουσι τὴν λίμνην Δεμάνην, ὀνομαζομένην τῶρα λίμνην τῆς Γενεύης, ἔχουσι πρὸς αὐτὴν τὴν ὀρθιωτέραν αὐτῶν πλευράν. κ. λ. Τὸ αὐτὸ δὲ παρατηρεῖται καὶ εἰς τὴν πλευράν τῶν παραλίων ὀρέων ἐκείνην, ἥτις κεῖται πρὸς τὴν θάλασσαν.

§. 10. Ὑψηλαὶ χῶραι, ἢ ὀροπέδια.

Ὁ ζυγὸς μιᾶς σειρᾶς σπανίως εἶναι τόσον στενός, ὅσον φαίνεται, ὅτι δεικνύει ἢ ἀνωτέρω γενομένη σύγκρισις τοῦ σχήματος τῆς σειρᾶς μετὰ τὸ σχῆμα τριγωνικοῦ πρίσματος, ἂν καὶ ᾖ πολλὰ μέρη, ὅπου δὲν ἔχει οὐδὲ μιᾶς οἰκίας πλάτος, π. χ. εἰς τὰς Τυρωλικὰς ἙΑλπεις ἐπὶ τοῦ ὄρους Βρεννέρου καὶ διὰ τοῦτο τὸ ἐκ τῆς στέγης καταρρέον ὕδωρ ἐκ μὲν τῆς μιᾶς

πλευρᾶς τρέχει εἰς τὸ Ἀδριατικὸν πέλαγος, ἐκ δὲ τῆς ἄλλης εἰς τὸν Εὐξείνιον πόντον. Εἰς πολλὰ ὅμως μέρη ἔχει ἑνὸς μιλίου πλάτος, ἄλλου δὲ 8 ἕως 10 μιλ. κ. λ. Οἱ τόποι δὲ οὗτοι, οἱ ὁποῖοι σχηματίζονται ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ, ὀνομάζονται ὑψηλαὶ χῶραι, ἢ ὄροπέδια, εὐρισκόμενα καὶ εἰς τὰς πλευρὰς τῆς σειρᾶς τοῦ ὄρους, πολλάκις πολλὰ ἐκτεταμένα. Τοιαῦτα ὄροπέδια εἶναι·

1) εἰς τὴν Ἀμερικὴν α) ὀλόκληρον τὸ Μεξικόν. Εἶναι δὲ τοῦτο ὡσεὶδὲς τὸ σχῆμα, ἔχει 244 □ μ. ἐπιφάν. καὶ κεῖται 6000—8000 πόδ. ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης· β) τὸ Κούιτον, κείμενον εἰς τὴν νότιον Ἀμερικὴν. Ὑψοῦται δὲ 9000 πόδ. ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης, ἔχει περίπου 70 μίλ. μῆκος, καὶ 2—3 μιλ. πλάτος, καὶ διακρίπτεται ὑπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ. Ὀνομάσθη δὲ οὕτως ἐκ τῆς ἐπ' αὐτοῦ κειμένης πόλεως τοῦ Κούιτου,

2) εἰς τὴν Ἀσίαν τὸ ὄροπέδιον τῆς Θιβητίας, κείμενον 14000 ὑπὲρ τὴν ἐπιφάν. τῆς θαλάσσης,

3) εἰς τὴν Εὐρώπην α) ἡ Καστιλία εἰς τὴν Ἰσπανίαν· β) ἡ Ἀρβερνία (Auvergne) εἰς τὴν Γαλλίαν.

§. 11. Ὑψος τῶν ὀρέων.

Τὸ ὕψος ὄρος τινός, ἢ ὁποιοῦδήποτε ἄλλου σημείου τῆς γῆτινος ἐπιφανείας, εἶναι ἡ ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης κατὰ κάθετον ὕψωσις τῆς κορυφῆς αὐτοῦ, καὶ τότε ὀνομάζεται ἀπόλυτον ὕψος, ἢ ἡ ὑπὲρ τὴν ὑπώρειαν ὕψωσις τῆς κορυφῆς, καὶ τότε ὀνομάζεται σχετικὸν ὕψος. Εἶναι δὲ τὸ πρῶτον μεγαλείτερον τοῦ δευτέρου, καὶ τὸ πρῶτον νοεῖται σχεδὸν πάντοτε, ὅταν γίνεται λόγος περὶ τῶν ὑψῶν τῶν ὀρέων.

Προσδιορίζεται δὲ ἡ διὰ τριγωνομετρικῶν ἐκμετρήσεων ἢ διὰ τοῦ βαρομέτρου. Καὶ εἰς μὲν τὸν διὰ τῆς πρώτης μεθόδου προσδιορισμὸν δὲν εἶναι μὲν ἀναγκαῖα ἢ εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ ὄρους ἀνάβασις, εἶναι ὅμως ἀνάγκη νὰ ἐμπορῇ τις νὰ ἴδῃ τὴν κορυφὴν τοῦ ὄρους ἐκ δύο διαφόρων μερῶν τῆς ὑπώρειας, καὶ νὰ μετρήσῃ ἀκριβῶς τὸ μεταξὺ τῶν δύο τούτων μερῶν ἀπόστημα. Ἀλλὰ καὶ οὕτως εὐρίσκεται μόνον τὸ σχετικὸν ὕψος, εἰς τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ προστεθῇ τὸ ὑπὲρ τὴν θάλασσαν ὕψος τῆς ὑπώ-

ρείας, διὰ τὴν εὐρεθὴν τὸ ἀπόλυτον ὕψος. Εἰς δὲ τὸν διὰ τῆς δευτέρας μεθόδου προσδιορισμὸν εἶναι ἀναγκαῖα ὅχι μόνον ἡ εἰς τὴν ὑπώρειαν, ἀλλὰ καὶ ἡ ἐπὶ τῆς κορυφῆς παρατήρησις τῆς στάσεως τοῦ ἐν τῷ βαρομέτρῳ ὑδραργύρου, εἰς τὸ ὅποιον ὁ ὑδράργυρος, ὅστις ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης ἔχει ὕψος 28 παρυσιακ. δακτύλ. ἢ 336 παρυσιακ. γραμμ. κατέρχεται κατὰ λόγον τοῦ ὕψους ἐνὸς τόπου, ἐπὶ τοῦ ὁποίου μεταβιβάζεται τὸ βαρόμετρον· διότι ἡ κατάθλιψις τῆς ἀτμοσφαίρας σμικρύνεται τόσον περισσότερον, ὅσον ὑψηλότερα ἀναβαίνομεν εἰς αὐτήν. Εἶναι δὲ ἀναγκαῖα καὶ ἡ παρατήρησις τῆς στάσεως τοῦ ἐν τῷ θερμομέτρῳ ὕγρου· διότι τῆς ἀτμοσφαίρας ἡ θερμοκρασία, ἣτις ἔχει ἐπίσης ἐπιβρόχην εἰς τὴν στάσιν τοῦ ἐν τῷ βαρομέτρῳ ὑδραργύρου, δὲν εἶναι ἡ αὐτὴ εἰς τὴν ὑπώρειαν καὶ εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ ὄρους.

§. 12. Αἱ κύριαι σειραὶ τῶν ὀρέων τῆς Γῆς.

1). Εἰς τὴν Εὐρώπην,

α) τὰ Πυρηναια, τὰ ὁποῖα κεῖνται μεταξὺ τῆς 16⁰ καὶ 21⁰ τοῦ μήκους, καὶ μεταξὺ τῆς 42⁰ καὶ 43⁰ $\frac{1}{2}$ τοῦ πλάτους, καὶ, ἐκτεινόμενα μεταξὺ Γαλλίας καὶ Ἰσπανίας, προσάπτονται τῆς τε Μεσογείου θαλάσσης καὶ τοῦ Ἀτλαντικοῦ ὠκεανοῦ. Συνέχονται δὲ ἀφ' ἐνὸς μὲν μέρους μετὰ τὰ εἰς τὰ βόρεια τῆς Ἰσπανίας ὄρη, τὰ ὁποῖα φέρονται πρὸς δυσμὰς τοῦ εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν ὠκεανὸν Νερίου ἀκρωτηρίου (Finisterre), καὶ ἐνομάζονται ἐν γένει Κανταβρικά, ἀφ' ἐτέρου δὲ μετὰ τὰ διαζώοντα πρὸς τὰ μεσημβρινὰ τὴν Ἰσπανίαν,

β) αἱ Ἀλπεις, ἐκτεινόμεναι ἀπὸ τῆς 23⁰ μέχρι τῆς 25⁰ τοῦ μήκους, καὶ ἀπὸ τῆς 44⁰ μέχρι τῆς 48⁰ τοῦ πλάτους, καὶ καλύπτονται ἐπιφανείαν πλέον τῶν 6000 $\square$ μ. Τὸ κέντρον δὲ αὐτῶν εἶναι εἰς τὴν Ἑλβετίαν, ἐξ ἧς διήκουσι διὰ τῆς Σαβαυδίας, Γαλλίας, Κροατίας καὶ Σλαβανίας οἱ πολυάριθμοι αὐτῶν βραχίονες· φέρουσι δὲ εἰσέτι αἱ διαφοροὶ αὐτῶν διακλαδώσεις διάφορα ὀνόματα, τὰ ὁποῖα ἔλαβον ἀπὸ τοὺς χρόνους ἀκόμη τῶν Ῥωμαίων· ὅσων Ἀλπεις Θαλάσσιαι (Alpes maritimae), Κόττιαι (Alpes Cottiae), Ἑλληνικαί (Alpes Graiae), Πεννίνοι (Alpes Penninae Poeninae), Ραιτικαί (Alpes Rhae-

ticae), Καρνικαί (Alpes Carnicae), Νωρικαί (Alpes Noricae), Ιουλιακαί (Alpes Iuliae), κτλ.

γ') τὰ Καρπάθια, διαχωρίζοντα τὴν Πολωνίαν ἀπὸ τῆς Οὐγγαρίας, καὶ ἀνήκοντα εἰς τὰς κυριωτέρας σειρὰς τῶν ὄρεων τῆς Εὐρώπης ὅχι τόσον διὰ τὸ ὕψος, ὅσον διὰ τὴν πλεόν τῶν 100 μιλ. ἔκτασιν αὐτῶν.

δ') τὰ Σκανδιναυϊκά, σχηματίζοντα τὰ ὄρια τῆς Νορβηγίας καὶ Σουεδίας.

Ἐνταῦθα δὲ ἀνήκουσι καὶ ἄλλα ὄρη δευτερεύοντα· 1) τὸ Κέμμενον εἰς τὴν μεσημβρινὴν Γαλλίαν, 2) ὁ Ἰόρασ εἰς τὰ πρὸς τὴν Ἑλβετιανὸρια τῆς Γαλλίας, 3) ὁ Βόγησος βορειοδυτικῶς τοῦ Ἰόρα, 4) τὰ Ἀπέννινα, ἀρχόμενα ἀπὸ τῶν Θαλασσίων Ἀλπεων, καὶ φερόμενα καθ' ὅλον τὸ μῆκος τῆς Ἰταλίας, 5) ὁ Αἶμος, ὅστις ἐκτείνεται πρὸς νότον τοῦ Δουνάβωσ ποταμοῦ, φερόμενος διὰ τῆς Βουλγαρίας καὶ Θράκης, καὶ φθάνων μέχρι τοῦ Εὐξείνου Πόντου, 6) ὁ Μέλας Δρυμὸς εἰς τὴν νοτιοδυτικὴν Γερμανίαν, ἐκτεινόμενος ἐντὸς τῆς Βάδης καὶ Βιρτεμβέργης, 7) ὁ Ἀρζος (Sylva Semana), τὸ βορειότατον κύριον ὄρος τῆς Γερμανίας, τοῦ ὁποίου μέγα μέρος ἐκτείνεται ἐντὸς τοῦ Ἀννοβερικοῦ βασιλείου, 8) ὁ Ἐρζος μεταξὺ Βοεμίας καὶ Σαξωνίας, 9) τὰ ὄρη τῶν Σουδητῶν, ἐκτεινόμενα μεταξὺ Βοεμίας, Μοραβίας καὶ Οὐγγαρίας.

2) Εἰς τὴν Ἀσίαν,

α) τὰ Οὐράλια ὄρη, ἐκτεινόμενα μεταξὺ Εὐρώπης καὶ Ἀσίας ἐκ τῶν βορειοτάτων μερῶν μέχρι τῆς Κασπίας θαλάσσης, β') Ὁ Καύκασος, ἐπεκτεινόμενος ἐκ τῶν ΝΑ πρὸς τὰ ΒΔ μεταξὺ τοῦ Εὐξείνου πόντου καὶ τῆς Κασπίας θαλάσσης, καὶ συνιστάμενος ἐκ δύο σειρῶν, γ') τὰ Ἀλτάϊα ὄρη, συνιστάμενα ἐκ τοῦ μεγάλου καὶ μικροῦ Ἀλταΐου, ἐξ ὧν τὸ μὲν μέγα ἐκτείνεται ἐκ τῶν πηγῶν τοῦ Ἰρτίσχου ποταμοῦ μέχρι τῶν πηγῶν τοῦ Ὁδισ, τὸ δὲ μικρὸν φέρεται κατὰ μῆκος τοῦ μεγάλου ἐκ Δ πρὸς Α ἐκ τοῦ Ἰρτίσχου πρὸς τὴν Βαϊκάλην λίμνην, δ') τὰ Ἱμαλάϊα ὄρη, συνιστάμενα ἐκ πολλῶν παραλλήλων σειρῶν, καὶ φερόμενα ἐκ τῶν ΒΔ πρὸς τὰ ΝΑ, χωρίζουσι τὰς Ἰνδίας ἀπὸ τῆς ὑψηλῆς χώρας τῶν Τατάρων καὶ Μογγόλων.

3) Εἰς τὴν Ἀφρικὴν,

α) τὰ ὄρη τῆς Σελήνης, ἐπὶ τῶν ὁποίων εἶναι αἱ πηγαὶ τοῦ

Νείλου, ἔκτεινονται πιθανῶς ἐκ τῆς 7^ο μέχρι τῆς 8^ο βορ. πλ. καὶ σχηματίζουσι τὴν ὑψηλὴν χώραν τῆς Ἀβυσσηνίας, β') ὁ Ἄτλας, ἔκτεινόμενος ἐκ Δ πρὸς Α εἰς τὰ βόρεια τῆς Ἀφρικῆς ἐπὶ τῆς 30^ο βορείου πλάτους, μετὰ τῆς Μεσογείου θαλάσσης καὶ τῆς Μεγάλης ἐρήμου, ἢ Σαχάρας, ἀπολήγων δὲ κατὰ τὸν πορθμὸν τῶν Γαδεΐρων, ἢ τὸν Γιβραλταρικὸν πορθμὸν εἰς τὴν Ἀβύλυκα, βουνόν, κείμενον ἀπέναντι τῆς ἐπὶ τῆς Ἰσπανικῆς παραλίας Κάλπης, ἥτις εἶναι βραχύδης βουνός, ἐφ' οὗ κεῖται τὸ Γιβραλτάρ. Οἱ δύο δὲ οὗτοι βουνοὶ προσηγορεύοντο στήλαι Ἡρακλέους, γ') τὰ ὄρη τῆς χώρας τοῦ Ἀκρωτηρίου, ἔκτεινόμενα μετὰ τῆς 31^ο καὶ 32^ο μεσημβρινοῦ πλάτους ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς, δ') τὰ Ἐρυθρᾶ ὄρη, διατρέχοντα κατὰ μῆκος τὴν νῆσον Μαδαγασκάρην.

4) Εἰς τὴν Ἀμερικὴν,

α) Αἱ Κορδιλλέραι τῶν Ἀνδεων, τοῦτέστι αἱ σειραὶ τῶν Ἀνδεων, ἢ Χαλκῶν ὄρεων, ἔκτεινόμενων μέχρι τῆς μεσημβρινῆς ἁκρας τῆς Ἀμερικῆς εἰς διάστημα 250 μιλ. σχεδὸν παραλλήλως μετὰ τὰς δυτικὰς παραλίας τῆς ἡπείρου ταύτης, καὶ διαιρούμεναι εἰς τὴν μεσημβρινὴν Ἀμερικὴν εἰς πολλὰς παραλλήλους σειράς, αἵτινες ἐνοῦνται πάλιν κατὰ τὴν 6^ο καὶ 7^ο μεσημβρινοῦ πλάτους.

5) Εἰς τὴν νέαν Ὀλλανδίαν

Τὰ Κυανᾶ ὄρη, τὰ ὅποια εἰσέτι δὲν μᾶς εἶναι ἀρκετὰ γνωστά. Τὸ ὕψιστον δὲ γνωστὸν ὄρος εἶναι τὸ εἰς τὰ Ἱμαλάια ὄρη τῆς Ἀσίας Δαβαλαγίρ (Λευκὸν ὄρος) ἔχον ὕψος 26,300 παρισ. ποδ. Μετὰ τοῦτο δὲ ἔρχεται εἰς τὴν Περούιν ὁ Σορατας, ὅστις ἔχει 23,691 ποδ. ὕψος, καὶ ὁ Ἰλλιμάνης, ὅστις ἔχει ὕψος 22,518 ποδῶν. Τὸ δὲ εἰς τὸ Κούϊτον Κιμβόρασσον, τὸ μέχρι τινὸς ὡς τὸ ὕψιστον ὄρος τῆς Γῆς νομιζόμενον, ἔχει μόνον 20,102 ποδ. ὕψος. Εἰς δὲ τὴν Εὐρώπῃ τὸ ὕψιστον ὄρος εἶναι τὸ Μοντεβλάγγιον, φθάνον εἰς 14,807 ποδ. ὕψος. Ὁ ὕψιστος δὲ κατοικημένος τόπος εἶναι, ὅσον ἐξεύρομεν, κώμη, κειμένη εἰς κοιλάδα τῶν Ἱμαλαίων ὄρεων, ὀνομαζομένη Σουλέδσχη, καὶ ἔχουσα 14,700 ποδ. ὕψος. Εἶναι ὅμως ὀλίγον τι ὑψηλότερον τὸ ταχυδρομεῖον τῆς Ἀγγομάρκας εἰς τὴν Περούιν, τὸ ὅποιον ὅμως κατοικεῖται μόνον εἰς καιρὸν τοῦ θέρους.

Β'.

ΠΕΔΙΑΔΕΣ ΚΑΙ ΚΟΙΛΑΔΕΣ.

I.

Περὶ τῶν πεδιάδων.

§. 13. Ὅρισμός καὶ διαίρεσις αὐτῶν.

Ἐκτεταμέναι χῶραι, τῶν ὁποίων αἱ ἐπιφάνειαι εἶναι ὁμαλαὶ καὶ ἐπὶ πεδοί, ὀνομάζονται *πεδιάδες*, αἵτινες, ἐὰν ᾖναι ὀλίγον τι ὑψηλότεραι ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης, καὶ ἐκτείνωνται ἀπὸ τῆς παραλίας κατὰ συνέχειαν πρὸς τὰ ἐνδότερα τῆς στερεᾶς, κλίνουσαι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πρὸς τὴν θάλασσαν, ὀνομάζονται *ταπειναὶ ἢ βαθεῖαι*· τοιαῦται εἶναι π. χ. αἱ κάτω χῶραι, ἡ βόρειος Σιθίρια, κτλ. Εἶναι δὲ ἄλλαι, αἵτινες κεῖνται ὑψηλότερα, καί, περιοριζόμεναι ὑπὸ ὄρεων, φέρουσιν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ δαίγματα ἀρχαίου θαλασσοῦ ἐδάφους· τοιαῦται εἶναι π. χ. αἱ διάφοροι πεδιάδες τοῦ Δανουβίου, ἐξ ὧν εἶναι ὑψωμένοι ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης δύο μὲν κατώταται, ἡ τῆς Βλαχίας καὶ Οὐγγαρίας, μόλις 300 πόδ. ἡ δὲ ἀνωτάτη, ἡ τοῦ Μονάχου, περίπου 1500 πόδ. Συνάπτονται δὲ αὗται διὰ τοῦ ποταμοῦ μετὰ τῆς θαλάσσης. Διαφέρουσι δὲ τούτων τὰ ὀνομαζόμενα *ὄροπέδια* (§ 10), τουτέστι 2000 ἕως 8000 πόδ. ὑψηλαὶ πεδιάδες, ἐπὶ τῶν ὁποίων ὑψοῦνται πολλάκις ὄρη, ὡς τὸ Κιμβόρρασσον ἀπὸ τοῦ ὄροπεδίου τοῦ Κουίτου, τὸ Ἀραράτ ἀπὸ τῆς Ἀρμενίας, χωρὶς νὰ περιορίζωνται ὑπὸ ὄρεων, οὔτε νὰ φέρωσι δαίγματα ἀρχαίου θαλασσοῦ ἐδάφους.

Αἱ πεδιάδες, διαφέρουσαι ἀπ' ἀλλήλων κατὰ τὴν ποιότητα τῆς γῆς καὶ τὸ κλίμα, διαιροῦνται εἰς καρπογόνους, καὶ εἰς πάντη, ἢ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἀνεπιτηδεύους εἰς τῶν φυτῶν τὴν βλάστησιν. Αἱ δευτεराὶ δὲ ὑποδιαιροῦνται εἰς *ἀμμώδεις ἐρήμους*, εἰς *στέππας*, καὶ εἰς *ἐρεικιάς* (Haiden).

§. 14. Ἀμμώδεις ἐρημοί, καὶ αὐάσεις.

Ἀμμώδεις ἐρημοί εἶναι πολλὰ ἐκτεταμέναι πεδιάδες, συνιστάμεναι ἐκ χαλίκων, ἢ ἐλαφρᾶς καὶ εὐκινήτου ἄμμου, ἐχούσης 50 μέχρι πολλῶν ἑκατοντάδων ποδῶν βάθος. Τούτων δὲ ἀξιολογώτεραι εἶναι αἱ τῆς

Ἀσίας καὶ Ἀφρικῆς, ἀρχόμεναι ἀπὸ τοῦ ἀκρωτηρίου Βοϊαδόρου, καὶ φθάνουσαι πέραν τοῦ Ἰνδοῦ ποταμοῦ εἰς 1400 γεωγρ. μιλ. διάστημα.

Μεγαλειτέρα τούτων εἶναι ἡ Σαχάρα, κειμένη μεταξὺ τῆς 15^ο καὶ 28^ο β. π. καὶ ἔχουσα ἐπιφάνειαν 65000 □ μ. Εἶναι δὲ ξηρά καὶ ἄνυδρος, σκεπασμένη ὑπὸ καυματηρᾶς ἄμμου, καὶ ἔχουσα ἀτμοσφαῖραν ἀνέφαλον, θερμὴν, καὶ πλήρη πολλὰ λεπτῆς ἄμμου, ἥτις πολλάκις φέρεται διὰ τῶν ἀνέμων πολλὰ ὑψηλά, καὶ ρίπτεται εἰς πλησιοχώρους χώρας.

Δευτέρα μεγάλη ἔρημος τῆς Ἀφρικῆς εἶναι ἡ Λυβική, περιοριζομένη ὑπὸ τῆς κοιλάδος τοῦ Νείλου.

Ἐπέκεινα δὲ τοῦ Σουεζικοῦ ἰσθμοῦ ἀρχεται εἰς τὰ περίχωρα τοῦ ὅρους Σινᾶ ἡ ἔρημος Νεδσιέδῃ, σκεπάζουσα τὰ ἐνδότερα τῆς Ἀραβίας, καὶ περιοριζομένη καὶ αὕτη καὶ ἡ Συρικὴ πρὸς ἀνατολὰς ὑπὸ τοῦ Εὐφράτου ποταμοῦ.

Μεγάλη ἔρημος εἶναι καὶ ἡ Κόβη (Cobi), καλύπτουσα μέγα μέρος τοῦ μεγάλου ὀροπεδίου τῆς Ἀσίας, καὶ ἔχουσα πρὸς τὰ δυτικὰ εἰς 35^ο μέχρι 45^ο βόρ. πλ. μεγάλας ἐκτάσεις γῆς, σκεπασμένης ὑπὸ εὐκινήτου ἄμμου.

Διαρκεῖ δὲ εἰς τὰς ἐρήμους ταύτας παντοτινὴ ἀνομβρία καὶ μεγάλη ξηρασία τοῦ ἀέρος· διότι τὰ νέφη, φερόμενα ὑπεράνω αὐτῶν, ἢ ἐξατμίζονται εἰς τὸν ἀέρα, ἢ διασκορπίζονται ταχέως ὑπὸ τῶν ἀνέμων. Αἰτία δὲ τῆς ἐξατμίσεως τῶν νεφῶν καὶ τῆς γενέσεως τῶν ἀνέμων εἶναι αἱ θερμαὶ ἀερῶδεις στήλαι, αἱ ὁποῖαι ἀναβαίνουν ἀπὸ τῆς ἁμνώδους ἐπιφανείας, ἥτις ὡς θερμότερα τοῦ ἀέρος ἀναπέμπει περισσοτέραν θερμότητα. Διὰ τὴν αἰτίαν δὲ ταύτην, ὅσον ὀλιγώτερα φυτὰ φύει ἡ ἔρημος, τόσον ὑψηλότερα διέρχονται τὰ νέφη. Ἀνομβρία δὲ καὶ ἔλλειψις φυτῶν εἶναι εἰς ἁμοιβαίαν ἐνέργειαν. Ἀξιοσημείωτον δὲ εἶναι, ὅτι αἱ ἐρήμοι αὗται μεγαλύνονται ἐξ αἰτίας τῆς ἀνιπταμένης ἄμμου. Οὕτως αἱ παρακειμέναι εἰς τὴν Αἴγυπτον ἐρήμοι πλησιάζουσιν ὅλον ἐν πρὸς τὴν κοιλάδα τοῦ Νείλου, καὶ διὰ τοῦτο ἐσκεπάσθησαν ἐν μέρει ὑπὸ ἄμμου τὰ περισσότερα ἐρείπια ἀρχαίων ναῶν καὶ ἄλλων οἰκοδομημάτων.

Εἰς πολλὰς ἐρήμους, μάλιστα εἰς τὴν Σαχάραν, ἐξέχουσιν ὡς νῆσοι τόποι τινὲς εὐυδροὶ καὶ κατάφυτοι, ὀνομαζόμενοι αὐάσεις ἢ ὀάσεις, διὰ τῶν ὁποίων διακρίνονται αἱ ἐρήμοι αὗται ἀπὸ τῶν τῆς Ἀραβίας, Περσίας καὶ Συρίας. Κεῖνται δὲ πάντοτε αἱ αὐάσεις, ἐὰν ᾖναι πολλαὶ εἰς

μίαν ἔρημον, εἰς σειράς, ἐξ ὧν αἱ ἀξιολογότεραι εὐρίσκονται εἰς τὴν ἀνατολικὴν πλευρὰν τῆς Ἀφρικανικῆς ἔρημου.

Αἱ διὰ τῶν ἀμμωδῶν ἐρήμων πορεῖαι εἶναι πολλὰ ἐπικίνδυνοι· διότι πολλάκις ὁλόκληροι συνοδῖαι καλύπτονται ὑπὸ τῆς ἀνιπταμένης ἄμμου, πολλάκις δὲ καὶ ἀποθνήσκουσιν ἀπὸ τὴν δεῖψαν, ἐὰν τὰ φρέατα χωθῶσιν, ἢ ξηρανθῶσι. Κατὰ τὸ 1805 ἔτος ἐχάθη ἐπὶ τῆς πρὸς τὸ Τεμβοκτοῦ φερούσης ὁδοῦ ὁλόκληρος συνοδία ἐκ 2000 ἀνθρώπων καὶ 1800 καμήλων· διότι μία τῶν αὐάσεων, εἰς τὴν ὁποίαν ἄλλοτε κατέλυον αἱ συνοδῖαι, δὲν εἶχε πλέον ὕδωρ.

§. 15. Στέππαι.

Στέππαι ὀνομάζονται εἰς τὴν Ῥωσσίαν πεδιάδες, σκεπασμέναι δι' ὄλου τοῦ θέρους ὑπὸ φυτῶν, ἐξ ὧν πολλὰ εἶναι ἀλατοῦχα. Τοιαῦται δὲ εἶναι ἐξαιρέτως πολλαὶ εἰς τὴν Ἀσίαν, ἐκτεινόμεναι κατὰ συνέχειαν ἀπὸ τοῦ πέλχους τῆς Κίνας μέχρι τῆς Ἀράλης λίμνης, καὶ ἔχουσαι 1000 γεωγρ. μιλ. πλάτ. Τοιαῦται δὲ εἶναι καὶ αἱ μεταξὺ τοῦ Βόλγα, τοῦ Ταναΐδος καὶ τοῦ Δνεπέρου κ. λ.

Εἰς τὰς στέππας ἀνήκουσι καὶ αἱ εἰς τὴν Ἀμερικὴν ὀνομαζόμεναι Σαβάνναι, αἵτινες εἶναι μεγάλαι πεδιάδες, σκεπασμέναι ὑπὸ χόρτων 4 ἕως 5 ποδ. ὑψηλῶν, καὶ ἐπιτήδειοι διὰ τὴν ἀφθονίαν τῶν χόρτων εἰς νομὴν τῶν βοσκημάτων. Δὲν εἶναι δέ, ὥς αἱ κυρίως στέππαι, σκεπασμέναι δι' ὄλου τοῦ ἔτους ὑπὸ φυτῶν· διότι ἡ γῆ αὐτῶν, συνισταμένη ἐκ πηλοῦ καὶ ἄμμου, ξηραίνεται ἐν καιρῷ θέρους τόσον, ὥστε λαμβάνει μεγάλα ρήγματα καὶ χάσματα, καὶ τὰ φυτὰ μαραίνονται καὶ μεταβάλλονται εἰς στάκτην. Φαίνονται λοιπὸν αἱ πεδιάδες αὗται ὡς ἀμμώδεις ἔρημοι· καὶ τῷ ὄντι δὲν ἤθελον διαφέρει αὐτῶν, ἐὰν ἔλλειπεν ἡ ἐπίρροια τοῦ ὕδατος· διότι, εὐθὺς ἀφ' οὗ ψυχρανθῇ ὁ καιρὸς, καὶ ἀρχίσωσιν αἱ βροχαί, βλαστάνουσι πάλιν αἱ ῥίζαι καὶ τὰ σπέρματα, τὰ ὁποῖα εἶναι τεθαμμένα εἰς τὴν Γῆν, καὶ σῦρουσι τοὺς κατοίκους τῶν πλησιοχώρων ὀρέων μὲ τὰ βοσκήματά των πρὸς ἑαυτάς. Ἐξ αὐτῶν δὲ μεγίστη εἶναι εἰς τὴν νότιον Ἀμερικὴν, ἡ ἐκτεινόμενη ἀπὸ τῶν κατὰ μῆκος τῆς Καραϊβικῆς θαλάσσης φερομένων ὀρέων τῆς Κολομβίας μέχρι τῶν δρυμῶν τῆς Γυϊάνης, καὶ ἔχουσα 14000 □ μ.

§. 16. Ἑρεικιάι (Haïden).

Ἑρεικιάι εἶναι πεδιάδες, σκεπασμέναι ὑπὸ ξηρᾶς καὶ ἐρυθρόχρου ἄμμου, ἀναμειγμένης μὲ ἄργιλλον. Ὀνομάσθησαν δὲ οὕτως ἐκ τῶν ἐν αὐταῖς φυομένων φυτῶν, τὰ ὅποια ἀνήκουσιν εἰς τὸ γένος τῆς Βρείκης (κυρίως τῆς *Erica vulgaris*). Εἰς ἐλώδεις δὲ χώρας γεννῶσι τὴν ὀνομαζομένην σήπεδονίτιδα γῆν ἢ τύρφην (Torf).

Ἀνήκουσι δὲ ἐνταῦθα ἡ μεταξὺ τοῦ Ὀλδεμβούργου καὶ Ὁσναβρύκου χώρα, ἡ χώρα, ἥτις ἐκτείνεται ἀπὸ τῆς Ἰουτλανδίας διὰ τοῦ Δυνεβούργου καὶ τῆς Βεστφαλίας μέχρι τῶν κάτω Χωρῶν καὶ τῶν ἐκβολῶν τοῦ Σκάλδιος (Schelde)· παρομοίως αἱ Λάνδαι εἰς τὴν Γαλλίαν, ἐκτείνονται κατὰ μῆκος τῆς παραλίας ἐκ τοῦ Βορῶ μέχρι τῆς Βαυόννης κτλ.

2.

Περὶ τῶν κοιλάδων.

Μεταξὺ δύο ὀρέων, ἐκτεινομένων κατὰ μῆκος, περικλείονται στενὰ ταπεινώματα, τὰ ὅποια ὀνομάζονται κοιλάδες, ἐκ τῶν ὁποίων αἱ μὲν μεγαλείτεραι ὀνομάζονται κύριαι ἢ πρωτεύουσαι, ἐκτεινόμεναι μεταξὺ τῶν πρωτεουσῶν σειρῶν τῶν ὀρέων· αἱ δὲ μικρότεραι, αἱ συμβάλλουσαι μὲ ταύτας, ὀνομάζονται δευτερεύουσαι. Εἶναι δὲ καὶ αἱ πρῶται καὶ αἱ δευτεραι καὶ κατὰ τὸ μῆκος καὶ πλάτος διάφοροι, καὶ κατὰ τὴν φοράν· διότι αἱ μὲν εἶναι εὐθεῖαι, αἱ δὲ καμπύλαι, αἱ δὲ ἐλικοειδεῖς, αἱ δὲ λεθητοειδεῖς, ὅταν ᾖναι στρογγύλαι, καὶ περικλείονται ὑπὸ ὀρέων. Ὀνομάζομεν δὲ στόμα ἢ ἐκβολὴν τῆς κοιλάδος τὸ μέρος, ὅπου ἡ δευτερεύουσα κοιλάς μεταβαίνει εἰς τὴν κυρίαν κοιλάδα, ἢ ὅπου ἡ κυρία κοιλάς τελειώνει, ἢ μεταβαίνει εἰς παρακειμένην πεδιάδα.

Πολλὰ στεναὶ καὶ βραχεῖαι κοιλάδες, ἐὰν μὲν ᾖναι ἄδενδροι, λέγονται αὐλῶνες, ἐὰν δὲ ᾖναι δρυμώδεις, λέγονται νάπαι, ἐὰν δὲ κεῖνται μεταξὺ ἀποτόμων ὀρέων, ὀνομάζονται φάραγγες ἢ χαράδραι, αἱ ὅποια, ἐὰν ᾖναι πολλὰ βαθεῖαι καὶ πρὸς τὰ ἄνω στενώτεραι παρὰ πρὸς τὰ κάτω, ὀνομάζονται βάραιθρα. Χρησιμεύουσι δὲ αἱ κοιλάδες εἰς ὑποδοχὴν καὶ ἐκφοράν, αἱ μὲν πρωτεύουσαι τῶν μεγάλων, αἱ δὲ δευτερεύουσαι τῶν μικρῶν ποταμῶν.

§. 17. Διαίσεις τῶν πετρωμάτων.

Τὰ πετρώματα, ἐξ ὧν συνίσταται ὁ φλοιὸς τῆς Γῆς, διαφέρουσιν ἀπ' ἀλλήλων καὶ κατὰ τὸν τρόπον καὶ κατὰ τὸν χρόνον τῆς γενέσεώς των· τὰ μὲν ἐξ αὐτῶν εἶναι στρωματώδη, γεννηθέντα πιθανῶς, διὰ τὴν μεγάλην ὁμοιότητα, ἣν ἔχουσι πρὸς τὰ διὰ τῆς καλουμένης ὑγρᾶς ὁδοῦ συνιστάμενα σώματα, διὰ χημικῆς ἐν ὑγρῷ τινι κατὰ βραχὺ γενομένης κατακρημνίσεως καὶ καθιζήσεως ὀρυκτῶν ὑλῶν· τὰ δὲ ἐξ αὐτῶν δὲν εἶναι στρωματώδη, ἀλλ' ἔχουσι τοιαύτην ὁμοιότητα μὲ ὕλην τετηγμένην, καὶ ἔπειτα συμπαγεῖσαν, ὥστε ἀναγκάζονται νὰ παραδεχθῶσι πολλοὶ τῶν νεωτέρων, ὅτι ἦσαν ἢ μετέστησαν διὰ τοῦ πυρὸς εἰς ῥευστὴν κατάστασιν, καὶ μετὰ ταῦτα ἀποψυχρανθέντα ἐστερεώθησαν. Εἰς ταῦτα δὲ δὲν ἀπαντᾷται οὐδ' ἔχνος ὀργανικῶν ἀπολιθώσεων.

Κατὰ δὲ τὸν χρόνον τῆς γενέσεώς των διαιροῦνται 1) εἰς ἀρχέγονα ἢ πρωτογενῆ, 2) εἰς μεσοταγῆ, 3) εἰς δευτερογενῆ, 4) εἰς κατακλυσμαῖα.

§. 18. Ἀρχέγονα πετρώματα καὶ ὄρη.

Τὰ ἀρχέγονα ἢ πρωτογενῆ ἢ τῆς πρώτης διαπλάσεως πετρώματα καὶ ὄρη, ἐξ ὧν συνίσταται τὸ πρῶτον ἢ ἀρχέγονον τῆς Γῆς στερέωμα, διακρίνονται ἀπὸ τῶν λοιπῶν διὰ τῆς κρυσταλλώδους αὐτῶν συμπήξεως καὶ ὑφῆς, καὶ μάλιστα διὰ τῆς παντελοῦς ἀπουσίας ὀργανικῶν ἀπολιθώσεων, μαρτυρουσῶν τὸ κατ' ἀρχὰς ἄγονον τῆς Γῆς· διότι κατὰ τὰς θεωρίας τῶν νεωτέρων γεωλόγων ὁ ὄγκος τῆς Γῆς, ὡν κατ' ἀρχὰς διὰ τὴν ὑπερβολικὴν αὐτῆς θερμότητα ὅλος ῥευστός, ἤρχισε νὰ πηγνύεται κατὰ βραχὺ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν διὰ τῆς ψυχράσεως, καὶ νὰ συνίσταται τὸ πρῶτον αὐτῆς στερέωμα· διὰ δὲ τὴν ὑπερβολικὴν ταύτην θερμοκρασίαν ἐμποδίζετο ἡ γέννησις καὶ διατήρησις παντός ἔνοργάνου ὄντος. Κατέχουσι δὲ τὰ πετρώματα ταῦτα τὰ βαθύτατα μέρη, ἐπομένως ὑπόκεινται ὡς θεμέλια εἰς τὰ στρωματώδη πετρώματα, ἀλλὰ συγχάνει

εἰσδύουσιν οὕτως εἰπεῖν μεταξύ αὐτῶν, τὰ διατρύπῳσι, καὶ οὕτω σχηματίζουσι συνήθως τὰ μέσα, πολλάκις δὲ καὶ τὰ ὑψηλότατα μέρη τῶν σειρῶν τῶν ὀρέων, ἢ τὰ ὑψηλότατα ὄρη, ὥς παρατηρεῖται εἰς τὰς Ἀλπεις.

Συστατικά δὲ τῶν ἀρχηγόνων τούτων πετρωμάτων εἶναι τὰ ἀκόλουθα·

1) ὁ γρανίτης (ἐκ τοῦ granatus=κοκκῶδης), ὅστις εἶναι σύμμιγμα ἐξ ἀστρίου (Feldspath), σίληκος (guarz) καὶ ἀτιζώης (glimmer). Τὰ ἀρχαιότατα μνημεῖα τῆς ἀρχιτεκτονικῆς καὶ ἀγαλματοποιίας τῶν Αἰγυπτίων καὶ Ἰνδῶν συνίστανται ἐκ γρανίτου.

2) ὁ γυνεύσιος (gneufs), ὅστις εἶναι νεώτερος τοῦ γρανίτου, σχηματισθεὶς μετ' αὐτόν, ἐπειδὴ ἐπικεῖται ἀμέσως ἐπ' αὐτοῦ. Εἶναι δὲ ἕνεκα τῆς πλεοναζούσης εἰς αὐτόν ἀτιζώης ἀτελῶς στρωματώδης.

3) ὁ ἀτιζώϊκος σχιστόλιθος (glimmerschiefer), ὅστις εἶναι πεταλώδης καὶ εὐσχιστος.

4) ὁ ἀργιλλικός σχιστόλιθος (Thonschiefer)· 5) ὁ πορφυρίτης, τὸν ὁποῖον εἰς τοὺς ἀρχαίους χρόνους μετεχειρίζοντο, μάλιστα αἱ Αἰγύπτιοι, εἰς πολυτίμους οἰκοδομὰς καὶ ἄλλα τεχνητὰ ἔργα, κτλ.

§. 19. Μεσοταγῇ πετρώματα καὶ ὄρη.

Τὰ μεσοταγῇ πετρώματα καὶ ὄρη ὁμοιάζουσι κατὰ μὲν τὴν κρυσταλλώδη αὐτῶν ὑφὴν πρὸς τὰ ἀρχέγονα, κατὰ δὲ τὰς ὄργανικάς ἀπολιθώσεις πρὸς τὰ δευτερογενῆ, τὰ κυρίως στρωματώδη πετρώματα, καὶ εἶναι ἐπιτεθειμένα ἐπὶ τῶν ἀρχηγόνων. Περιέχουσι δὲ κατὰ στρώματα φαιὸν λεπταμμίτην (Grauvalke), ἀργιλλικὸν σχιστόλιθον (Thonschiefer), τίτανον (Kalk) κτλ. Εἰς ταῦτα δὲ ἀρχίζουσι νὰ ἐμφανίζωνται ἀπολιθώσεις ὀργανικῶν ὄντων οἷον ἰχθύες, ὄστρακόδερμα, μαλάκια, ψῦκος, πολυπόδιον, λυκοπόδιον, καὶ ἄλλα πολλὰ εἰς τὴν κατωτάτην βαθμίδα τοῦ ὀργανισμοῦ ἀνήκοντα.

§. 20. Δευτερογενῇ πετρώματα καὶ ὄρη.

Νεώτερά τῶν μεσοταγῶν πετρωμάτων καὶ ὀρέων εἶναι τὰ δευτερογενῆ, καλύπτοντα τοὺς πρόποδας ἄλλων ὀρέων, καὶ διήκοντα κατὰ κυματοειδεῖς ἐλιγμούς εἰς πολλὰ ἐκτεταμένους ἀποστάσεις, χωρὶς νὰ σχηματίζ

ζῶσι πολλὰ ὑψηλὰ ὄρη. Συνίστανται δὲ κυρίως ἐκ ψαμμίτου καὶ τιτάνου, εἰς τὸν ὁποῖον ἀπαντῶνται ἄπειροι καὶ ποικίλαι ἀπολιθώσεις ἐκλιπόντων ἤδη ζώων καὶ φυτῶν, τὰ ὁποῖα κεῖνται κατὰ διάφορα γένη καὶ εἴδη συνηγμένα, τὰ πλεῖστα θαλάσσια. Εἰς ταῦτα δὲ ἐμπεριέχονται καὶ τὸ ὀρυκτὸν ἄλας καὶ οἱ λιθάνθρακες.

Μετά τὴν πρώτην γεωγονικὴν περίοδον, καθ' ἣν παρήχθη διὰ τῆς κατὰ βραχὺ γενομένης ψυχράνσεως τὸ πρῶτον ἡ ἀρχέγονον τῆς Γῆς στερέωμα, διακρινόμενον ἀπὸ τῶν μεταγενεστέρων διὰ τῆς παντελοῦς ἀπουσίας ὀργανικῶν ἀπολιθώσεων, ὡς εἴπομεν, ἤρχισεν ἡ δευτέρα γεωγονικὴ περίοδος, καθ' ἣν, ψυχρανομένης ἐπίσης καὶ τῆς ἀτμοσφαιρας, καὶ ἀραιουμένης βαθμηδὸν διὰ τῆς καθιζήσεως τῶν ἐν αὐτῇ περιεχομένων ἀναθυμιάσεων καὶ ἀτμῶν, ἐφάνησαν κατὰ πρῶτον ὕδατα ἐπὶ τῆς Γῆς, καλύπτοντα σχεδὸν πανταχοῦ τὴν ὁμαλὴν αὐτῆς ἐπιφάνειαν. Διὰ τὴν αἰτίαν δὲ ταύτην κατεστάθησαν ἤτε Γῆ καὶ ἡ ἀτμοσφαῖρα ἐπιτήδεια εἰς γέννησιν καὶ διατήρησιν ὄντων ὀργανικῶν καὶ ἐμψύχων. Ἀλλὰ τὰ πρῶτα ὀργανικὰ πλάσματα ἦσαν ἀτελῆ, μὴ ἀναπτυχθείσης ἀκόμη ἀποχρῶντος τῆς ὀργανικῆς φύσεως. Εἰς ταύτην δὲ τὴν γεωγονικὴν ἐποχὴν ἤρχισε καὶ ἡ παραγωγὴ τοῦ στρωματώδους τῆς Γῆς στερεώματος, τοῦ ἐκ τῶν μισοταγῶν καὶ δευτερογενῶν πετρωμάτων συνισταμένου. Ἐγεννήθησαν δὲ ἴσως ταῦτα διὰ τῆς ἐκ τοῦ ὕδατος χημικῆς κατακρημνίσεως καὶ καθιζήσεως τῶν ἐν αὐτῷ ἐμπεριχομένων ὀρυκτῶν ὑλῶν. Εἰς ταύτην δὲ τὴν ἐποχὴν ἐγεννήθησαν καὶ οἱ λιθάνθρακες καὶ ξυλάνθρακες διὰ τῆς ὑπὸ τῶν βευσμάτων τοῦ ὕδατος συσσωρεύσεως εἰς τὸ αὐτὸ μέρος φυτικῶν ὑλῶν, ἐκ τῶν ἀρχεγόνων ἀπειράντων τῆς Γῆς δασῶν προερχομένων, αἵτινες ἐφεξῆς, ἐπὶ τινος καταστροφῆς ἐπικαλυφθεῖσαι ὑπὸ τῆς Γῆς, ἀπηνθρακώθησαν.

Περὶ τὸ τέλος δὲ τῆς δευτέρας γεωγονικῆς ἐποχῆς ἡ ἀτμοσφαῖρα, ὡς φαίνεται, ἀραιωθείσα ἱκανῶς διὰ τῆς καθιζήσεως τῶν ἐν αὐτῇ ἀναθυμιάσεων καὶ ἀτμῶν, κατέστη ἐπιτήδεια εἰς γέννησιν καὶ συντήρησιν τελειοτέρων φυτῶν καὶ ζώων· διότι εἰς τὰ μετὰ ταῦτα σχηματισθέντα διάφορα πετρώματα ἐμφανίζονται ἀπολιθώσεις ὅχι μόνον μαλακίων, ἀμφιβίων καὶ ἰχθύων, ἀναλόγων πρὸς τὰ ζῶντα καὶ τὴν σήμερον εἰς τὴν θάλασσαν, ἀλλὰ καὶ σκελετὰ πτηνῶν καὶ τετραπόδων, τὰ ὁποῖα δὲν ἀπαντῶνται εἰς τὰ δευτερογενῆ πετρώματα. Ἐπὶ τῆς ἐποχῆς δὲ ταύτης τὰ τὸ πρῶτον τῆς Γῆς στερέωμα συνιστῶντα πετρώματα ἐξήρθησαν ὑπὸ ἐσωτερικῶν τῆς Γῆς δυνάμεων, ταυτιζομένων ἴσως μὲ τὰς ἥφαιρειάς, πρὸς τὰ ἄνω, ὕψωσαν ἡ διέβρξαν τὰ καλύπτοντα αὐτοὺς στρωματώδη πετρώματα, καὶ οὕτω παρήχθησαν αἱ σειραὶ τῶν ὀρέων, καὶ ἐπροσδιωρίσθησαν αἱ διευθύνσεις αὐτῶν. Διὰ τῶν ἐπάσεων δὲ αὐτῶν ἐσχηματίσθησαν βαθεῖαι κοιλάδες, καὶ μετετοπίσθησαν εὐρύχωροι λίμναι καὶ θάλασσαι. Ἐξ αὐτῶν δὲ ἐξηγεῖται, καὶ διατὶ εὐρίσκονται εἰς ὑψηλὰ ὄρη ὀλόκληρα στρώματα ἀπολελιθωμένων θαλασσίων ζώων.

Ἀναφέροντες τὰς θεωρίας ταύτας τῶν νεωτέρων γεωλόγων δὲν διστάζομεν διόλου εἰς τὰ περὶ τῆς κοσμογονίας ὑπὸ τοῦ Μωϋσέως λεχθέντα, μὲ τὰ ὁποῖα καὶ τινες τῶν σοφῶν συμβιβάζουσι τὰς γεωγονικὰς ταύτας θεωρίας.

§. 21. Κατακλυσμαῖα πετρώματα καὶ ὄρη.

Ἄφ' οὗ τέλος ἐνεφανίσθησαν ἐπὶ τῆς Γῆς μεγάλα χερσαῖα ζῶα, ἐσχ-
κατίσθησαν τὰ πετρώματα ταῦτα καὶ ὄρη διὰ τινος γενικοῦ κατακλυσμοῦ,
ἐπὶ τοῦ ὁποίου τὰ σφοδρὰ τῶν ὑδάτων ρεύματα παρέστυρον καὶ μετεκίνη-
σαν πᾶν τὸ προστυχόν, καὶ διὰ τοῦτο συνίστανται ταῦτα ἀπὸ θραύσματα
προγενεστέρων πετρωμάτων καὶ ὀρέων, ὡσεπιτοπολὺ στρογγύλα, καὶ συγ-
κεκολλημένα δι' ἑτέρας ὕλης, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀμμώδους. Ἀπέθεσαν
δὲ τὰ ρεύματα καὶ ἐν τῷ μέσῳ εὐρυχώρων πεδίων λίθους ὑπερμεγέθεις,
ἐπεσώρευσαν παλλαχοῦ χάλικας ἢ θίνας ψάμμου, καλυπτούσας μεγάλα
μέρη τῆς γῆνιου ἐπιφανείας.

Εὐρίσκονται δὲ εἰς τὰ πετρώματα ταῦτα ὄχι ἀπολιθώσεις, ἀλλὰ λεί-
ψανα μεγάλων μαστοφόρων ζώων, τὰ ὅποια ὡσεπιτοπολὺ ἐξέλιπον, καὶ
τῶν ὁποίων τὰ ἀνάλογα εἶδη διαιτῶνται τώρα εἰς ἄλλα μέρη τοῦ κόσμου
θερμότερα ἢ ψυχρότερα· ὡς ἐλέφας ἀρχέγονος, ὁ ἐπιλεγόμενος μάμμου-
θος, ρινόκερος τειχορόρρινος, ἄρκτος σπηλαιώτις κτλ. Ἐτι δὲ εὐρίσκονται
εἰς τὰ πετρώματα ταῦτα ξύλα καὶ ὀλόκληρα δάση, τὰ ὅποια κατεστρά-
φησαν ἐκ τῶν ἐπικλύσεων, καὶ ἐξαιρέτως Τύρφη (Torf), ἣτις συνίσταται
ἀπὸ φυτικᾶς οὐσίας, πολλὰ πεπυκνωμένας, καὶ πολλὰκις γεμάτας ἀπὸ
ἄσφαλτον. Εὐρίσκεται δὲ αὕτη εἰς πολλὰς ἰλυώδεις χώρας, κειμένας εἰς τὰ
βόρεια μᾶλλον παρὰ εἰς τὰ μεσημβρινά, ὡς εἰς τὴν Ἀγγλίαν, Σκωτίαν,
βόρειον Γερμανίαν, καὶ ξηραينوμένη εἶναι ἐπιτηδεῖα εἰς καυσίν.

Φαίνονται δὲ τὰ κατακλυσμαῖα ταῦτα πετρώματα εἰς ταπεινοὺς μάλι-
στα τόπους. Ἀλλὰ καὶ μετὰ τὸν γενικὸν κατακλυσμόν, καὶ πολλοὺς ἄλ-
λους παρακολούθησαντας κατόπιν μερικοὺς, ἢ θάλασσα καὶ οἱ ποταμοὶ καὶ
μέχρι τῆς σήμερον ἀποσύρουσι, καὶ ἀποθέτουσιν ἄλλαχοῦ ἄμμον, ἄργιλλον,
ἱλὺν, χάλικας κτλ. Ἐξ αὐτῶν δὲ τῶν ὕλῶν συνίσταται ἢ εἰς τὰς παραλίαις
νεοσχημάτιστος χώρα, καὶ τὰ καλούμενα δέλτα τῶν μεγάλων ποτα-
μῶν, ὅπου εὐρίσκομεν πολλὰκις ὄχι μόνον λείψανα ζώων καὶ φυτῶν, τὰ
ὅποια δὲν διαφέρουσι τῶν νῦν ζώντων, ἀλλὰ καὶ ἀνθρώπινα λείψανα καὶ
ἔργα ἀνθρωπίνης χειρὸς.

Ἀπολιθώματα ὀνομάζομεν ὀργανικὰ σώματα, τὰ ὅποια ἐνεκλείσθησαν εἰς τὴν γέ-
νεσιν τῶν λίθων, καὶ ἐμεστώθησαν κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ὑπὸ τῆς ὀρυκτῆς ὕλης,

εισέδουσιν δὲ ἡ ὀρυκτὴ ὕλη εἰς τοὺς πόρους τῶν ὀργανικῶν σωμάτων οὕτως, ὥστε ταῦτα μὲν διαλύθησαν πολλάκις διόλου, ἡ δὲ ὀρυκτὴ ὕλη ἔλαβε τὴν μορφήν τῶν ὑφ' αὐτῶν.

§. 22. Γόνιμος γῆ.

Ἐπὶ τῶν εἰρημένων πετρωμάτων εἶναι ἐπεστρωμένη ἡ γόνιμος γῆ, ἥτις κατ' ἀρχὰς μὲν συνέστη ἐκ συντετριμμένων λίθων, ᾗ ἤρξε δὲ ἐφεξῆς, καὶ αὐξάνει. ὁλονὲν ἐκ τῆς σίψεως καὶ διαλύσεως τῶν ὀργανικῶν σωμάτων. Εἶναι δὲ τὸ χρώμα μελανωπὴ, καὶ εὐρίσκεται πανταχοῦ, ὅπου δὲν δύναται νὰ παρασυσθῇ ὑπὸ τῆς ὀσμῆς τῶν ὑδάτων. Διὰ τοῦτο εὐρίσκεται εἰς τόπους ἐπιπέδους καὶ χαμηλοῦς, καὶ μόνον εἰς τοὺς ἀποτόμους βράχους λείπει διόλου· διότι, ἂν ποτε εὐρεθῇ αὐτοῦ, ἐλαφρὰ οὖσα, εὐκόλως παρασύρεται ἀπὸ τῶν ἀνέμων καὶ τῶν ὑδάτων τὴν βίαν. Εὐρίσκεται δὲ πολλὴ καὶ εἰς τὸν πυθμένα τῶν θαλασσῶν, μεμιγμένη μὲ ἄμμον καὶ μὲ τὰ ὄστρακα καὶ στερεὰ μέρη διαφόρων ζώων, τὰ ὅποια ἀποθνήσκουσιν εἰς τὴν θάλασσαν. Τοιαῦτα δὲ λείψανα τῶν σκληροτέρων μερῶν τῶν ζώων καὶ φυτῶν εὐρίσκονται ἀναμεμιγμένα μὲ ἱλὺν καὶ ἄμμον καὶ εἰς τὸν πυθμένα τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ἡσύχως ρέοντων ποταμῶν.

§. 23. Βασαλτώδη ὄρη.

Ἐκ βασάλτου, λίθου μαύρου καὶ πολλὰ στερεοῦ, σχηματίζονται ὄρη πολλὰ περίεργα, ἰδίαν κλάσιν ὁρέων ἀποτελοῦντα. Ἀπαντῶνται δὲ ἐξ αὐτῶν εἰς διάφορα μέρη σωροὶ καὶ σειραί, ὡς εἰς τὴν Γερμανίαν, τὴν Βοερίαν, τὴν Γαλλίαν, τὴν Ἰταλίαν, καὶ μάλιστα τὴν Σκωτίαν καὶ Ἰρλανδίαν. Ἰστανται δὲ εἰς πολλὰ μέρη καὶ μεμονωμένα, ὁμαιάζοντα κατὰ τὸ σχῆμα τὰς μυρμηκίας, ἢ τοὺς ἐκ χόρτου πολλαχοῦ εἰς τοὺς ἀγρούς κατασκευαζομένους σωρούς. Ἀξιοπερίεργον δὲ εἶναι, ὅτι πολλάκις κεῖνται περὶ αὐτὰ στῆλαι ἐκ βασάλτου, οὕτως ἐσπαρμέναι, ἢ ἰστάμεναι καὶ ὀρθαί, ὥστε ἤθελε νομίσει τις, ὅτι οἱ ἄνθρωποι εἶχον ἀνεγείρει ποτε ἐκεῖ οἰκοδομήν, τῆς ὁποίας αἱ στῆλαι κεῖνται ἀκόμη τριγύρω.

Εἰς τὰ γνωστότατα δὲ βασαλτικὰ ὄρη ἀνήκουσι

1) ἡ ἐν Ἰρλανδίᾳ πρὸς τὰ βορειοανατολικά τῆς κομητείας Ἀντρίμης (Antrim) Γιγάντιος προβλήτης, (Giant's Causeway), ἐκτεινομένη εἰς τὴν θάλασσαν εἰς 600 ποδ. μήκος, καὶ συνισταμένη ἐκ σειρᾶς βασαλτω-

δὼν στηλῶν 16 μέχρι 36 ποδ. ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης ἐξεχουσῶν. Αἱ στηλαὶ δὲ αὐταὶ εἶναι συντεθειμέναι ἐκ διαφόρων τμημάτων, τὰ ὅποια ἐφαρμόζονται πρὸς ἀλλήλα, ὡς τὰ ὅσα τῶν ποδῶν καὶ χειρῶν ζωικοῦ σώματος, τουτέστι τὸ ἄκρον τοῦ ἐνὸς τμήματος σχηματίζει 3 μέχρι 4 δακτύλων κοιλότητα, εἰς τὴν ὁποῖαν ἐπιθαίνει ἀκριβῶς τὸ κυρτὸν ἄκρον τοῦ ἄλλου τμήματος.

2) Τὸ ἄντρον τοῦ Φιγγάλου, κείμενον ἐπὶ τῆς ἀοικήτου μικρᾶς νήσου Στάφφας, μιᾶς τῶν Ἑβρίδων νήσων, ἔχον 300 ποδ. μήκος, ὑπὲρ τοὺς 100 πόδ. ὕψος, καὶ 50 πόδ. πλάτος, καὶ διακοπτόμενον ὑπὸ λίμνης, εἰς τῆς ὁποίας τὰς δύο πλευρὰς ὑψοῦνται καὶ ὀλόκληροι, καὶ ἀποκεκομμένοι, ἀλλὰ κανονικῶς ἐσχηματισμένοι, ἐξάεδροι βασालτώδεις στηλαί, φέρουσαι τὴν ὀροφὴν. Κατὰ τὰς νεωτάτας παρατηρήσεις ἐσωτερικαὶ τῆς Γῆς δυνάμεις, ταυτιζόμεναι, ἢ καὶ ἀνάλογοι, μὲ τὰς ἡφαιστειαί, ἐκρήξασαι τὸν συμπαγῆ αὐτῆς φλοιόν, ἐξέχυσαν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τὸν βασάλτην, ὡς καὶ ἄλλα διάφορα ὄρυκτά.

§ 24. Ἡφαίστεια ὄρη.

Ἐκτὸς δὲ τῶν εἰρημένων ὀρέων ἀριθμεῖται καὶ ἄλλο εἶδος, τὸ τῶν Ἡφαιστειῶν λεγομένων. Εἶναι δὲ ὄρη Ἡφαίστεια ἡ πυρίπνοα συνήθως κωνοειδῆ ὄρη, ἔχοντα εἰς τὴν κορυφὴν, πολλάκις δὲ καὶ εἰς τὰ πλάγια, κωνοειδῆ στόμια, ὀνομαζόμενα κρατῆρας, ἐξ ὧν ἀναπέμπονται κατὰ καιροὺς καπνός, τέφρα, μύδροι, φλογισταὶ ὕλαι, καὶ ἐκχέονται χεῖμαρροι ἀναλελυμένης ὕλης, ἥτις ὀνομάζεται ὑπὸ τῶν νεωτέρων λάβρα, κτλ.

Ἐξηγεῖται δὲ καὶ ἡ γένεσις καὶ τὸ σχῆμα τῶν ὀρέων τούτων ἀπαρπλάκτως, ὡς καὶ ἡ τῶν κωνοειδῶν σωρῶν, τοὺς ὁποίους ἀναπέμπουσιν οἱ ἀσπάλακες· διὰ τῆς ἐνεργείας δηλ. ἐσωτερικῆς τινος δυνάμεως ὑψοῦνται πρὸς τὰ ἄνω ὑπόγειοι ὕλαι ἀσυνδέτων σωμάτων, αἵτινες κατακυλίσονται πάλιν ἐκ τοῦ μέσου πρὸς ἅπαντα τὰ πλάγια μέρη, φυλάττοντος τοῦ μέσου, ἐπὶ τοῦ ὁποίου ἐνεργεῖ κυρίως ἡ ἀνυψῶσα δύναμις, τὸ μέγιστον ὕψος. Τὸ δὲ κωνοειδὲς σχῆμα τοῦ κρατῆρος γεννᾶται διὰ τῆς εἰς τὰ ἔνδον πάλιν πτώσεως τῶν ἀναδιβαζομένων ὑλῶν. Ἐχει δὲ ὁ κρατῆρ πολλάκις μέγα βάθος, καὶ εἰς τὰ ἄνω πολλὰ μεγάλην περιφέρειαν

ὁ κρατὴρ τοῦ Πιχίγγα π. χ. ἔχει μίᾳς ὥρας περιφέρειαν. Ἀλλὰ τὸ σχῆμα τοῦτο τοῦ Ἡφαιστείου μεταβάλλεται πολλάκις· διότι συχνάκις ὑψοῦται ἐκ τοῦ βάθους νέον μικρότερον Ἡφαιστειον, ἱστάμενον ἐπὶ τοῦ κρατῆρος τοῦ μεγαλειτέρου Ἡφαιστείου, καὶ ἔχον παρομοίως ἐπὶ τῆς κορυφῆς του τὸν ἴδιον ἑαυτοῦ κρατῆρα, ἣ γίνονται νέαι ἐκρήξεις ἐκ τῶν πλευρῶν τοῦ ὄρους, καὶ οὕτω διὰ νέων παρακειμένων κώνων γίνεται διόλου ἀγνώριστος ὁ παλαιὸς κῶνος.

Ἐκτός δὲ τῶν Ἡφαιστείων, τὰ ὅποια εἶναι μέχρι τῆς σήμερον ἐνεργὰ καὶ ζῶντα, οὕτως εἰπεῖν, εἶναι καὶ πάμπολλα ἄλλα, τὰ ὅποια ὁμοιάζουσι μὲν ἐν γένει μὲ ἐκεῖνα, εἰς τὰ ὅποια ὅμως ἐκ πολλῶν αἰώνων δὲν συμβαίνει καμμία ἡφαιστίος ἐκρήξις, καὶ διὰ τοῦτο ὀνομάζονται ἐσθρυσμένα ἢ νεκρά.

Ἐν καιρῷ δὲ τῶν ἐκρήξεων συμβαίνουνσι τρομερώτατα φαινόμενα. Κατὰ πρῶτον κλονισμοὶ ὑπόγειοι, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ὄρος καὶ οἱ παρακειμένοι τόποι σειοῦνται, ἐπάρσεις καὶ ταπεινώσεις τῆς θαλάσσης, βρόμοι καὶ μυκηθμοὶ, ἐκπεμπόμενοι ἐκ τοῦ βάθους, μεταβολαὶ τῆς ἀτμοσφαίρας, ἐκδηλούμεναι δι' αἰφνιδίου ἐπὶ τοῦ βαρομέτρου ἐπενεργείας αὐτῶν. Εὐθὺς δὲ μετὰ ταῦτα θειώδεις ἀποφοραὶ, πολλὰ μακρὰν διατρέχουσαι. Πολλάκις δὲ θύελλαι καὶ βρονταί, προηγούμεναι τῆς ἐκρήξεως, ἢ παρακολουθοῦσαι αὐτήν, μαῦραι στῆλαι καπνοῦ καὶ νέφη τέφρας, ἀναφερόμεναι ἀπὸ τοῦ κρατῆρος. Τὴν τέφραν δὲ διαδέχεται συνήθως λεπτὴ ἄμμος, ἥτις εἰς πολλὰ Ἡφαιστεία, ὡς εἰς τὴν Αἴτνην, ἀποτελεῖ τὴν κυριωτέραν ὕλην τοῦ Ἡφαιστείου. Ἐπὶ τούτοις δὲ ἐξάιρεται στύλη πυρώδης, ἔχουσα ἐνίοτε ὕψος, πολλαπλάσιον τοῦ ὕψους τοῦ ὄρους· εἰς τὸ Οὐεσσοῦιον π. χ. ἐξήρθη εἰς ὕψος πλέον τῶν 10000 ποδ. ὑπεράνω τῆς κορυφῆς. Ἐν τῷ μεταξὺ δὲ βροχὴ μύδρων διαπύρων, οὔτινες εἶναι σκωρίαὶ ἐξ ὕλων, αἵτινες, τηρόμεναι εἰς τὰς ἐστίας τῶν Ἡφαιστείων, καὶ ἐκσφενδονιζόμεναι, σκληρύνονται καὶ καταπίπτουσιν· ἐκσφενδονίζονται δὲ καὶ ἄτρητοι λίθοι, ἀποσπώμενοι πιθανῶς ἀπὸ τῶν τοίχων τῶν ἐσωτερικῶν κοιλωμάτων. Ἡ δὲ δύναμις, μὲ τὴν ὁποίαν πολλάκις ἐκσφενδονίζονται, εἶναι ὑπερμεγέθης· λέγεται ὅτι τὸ Οὐεσσοῦιον τοὺς ἀναρρίπτει 3600 πόδ. ὑπεράνω τοῦ κρατῆρος, καὶ τὸ Κοτοπάξιον ἐξεσφενδόνισεν εἰς 3 μιλ. ἀπόστασιν τμήμα βράχου 900 κυβικῶν ποδῶν πρὸ μέγεθος.

Ἡ δὲ ἀνυψοῦται ἡ λάβα, ἥτις, ἐκχεομένη διάπυρος καὶ φλογερὰ εἰς τὰ πλάγια τοῦ Ἡραιστείου, καταφέρεται ὡς πύρινος ῥύαξ, ὑπὲρ τὸν ὁποῖον ἀναβαίνει λευκὸς καπνός. Ἀφανίζει δὲ ὁ πύρινος οὗτος ῥύαξ μὲ ἀκατάσχετον δύναμιν πᾶν τὸ προστυχόν, ἀλλὰ καὶ ὅ,τι δὲν τύχει ἐμπροσθέν του κατακαίει ἢ ἐρημόνει διὰ τῆς θερμότητός του. Κατὰ μικρὸν δὲ πηγνυνται οἱ ῥύακες οὗτοι, ἀρχομένης τῆς πηξέως ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας, τὸ δὲ πῆξιν λαβὸν ῥήγνυται καὶ πλέει ὡς βράχος ἐπὶ τῶν ῥευστῶν ἔτι μερῶν. Μετὰ μῆνας δέ, πολλάκις καὶ μετὰ ἔτη, ψυχραίνονται καὶ πηγνυνται ὁλόκληροι οἱ ῥύακες.

Ἡ λάβα, σύμμιγμα διαφόρων ὀρυκτῶν, τακέντων διὰ τῆς μεγάλης θερμότητος εἰς τὰ ἐνδότερα τῶν Ἡραιστείων, εἶναι παραπλησία μὲ τὸν τετηγμένον εἰς τὰ σιδηρουργεῖα σίδηρον, ἡ μὲ τὴν εἰς τὰς καμίνους τῶν ὑαλουργείων ῥευστὴν ὕλην, Ὑπερχυθεῖσα δὲ τῆς κορυφῆς, καὶ ῥέουσα κατὰ τοῦ ὄρους, ἔχει θερμότητα περίπου 1400° βρωμ. Εἶναι δὲ γλοιώδης καὶ βραδυκίνητος, ἀλλ' ὅμως ἐκτείνεται πολλὰ μακρὰν. Εἰς τὴν κατὰ τὸ 1819 ἔτος συμβᾶσαν ἐκρηξίν τῆς Αἰτνης ἐσχημάτισε πλατὺν ποταμὸν, ἔχοντα μέχρι 14 ἰταλ. μιλ. μήκος, καὶ 50 ποδ. βάθος. Εἰς δὲ τὴν κατὰ τὸ 1669 ἔτος ἐκρηξίν τῆς Αἰτνης ἡ ἐκχυθεῖσα λάβα, ἐξ ἧς ἠδύναντο νὰ σχηματισθῶσι 4 Οὐεσσούα ὄρη, ἐξετάθη ὡς πύρινος λίμνη εἰς 84 ἀγγλ. μιλ. ἐπιφάνειαν. Τὸν μέγιστον δὲ ῥύακα, ὅστις ἐκάλυψεν ἐπιφάνειαν, ἔχουσαν 13 μιλ. μήκ. καὶ σχεδὸν 3 μιλ. πλ. ἐσχημάτισεν ἡ κατὰ τὸ 1783 ἀπὸ Ἡραιστείου τῆς Ἰσλανδίας ἐκχυθεῖσα λάβα. Καὶ εἰς ἐκρηξίν δὲ τοῦ Οὐεσσού, γενομένην κατὰ τὸ 1805. ὁ ῥύαξ εἶχεν ὑπὲρ τοὺς 24,000 ποδ. μήκ.

Μὴ φερομένης δὲ τῆς λάβας μὲ τὴν ταχύτητα, μὲ τὴν ὁποίαν ῥέει τὸ ὕδωρ, οἱ κάτοικοι τῶν περιχώρων τοῦ Ἡραιστείου δύνανται νὰ διασώσωσι καὶ ἑαυτοὺς καὶ τὰ πράγματά των.

Εἰς τοὺς ἐκπίπτοντας δὲ καὶ ὑπὲρ τὴν κορυφὴν αἰωρουμένους καπνοὺς καὶ τὰς λιγυὰς δείκνυνται ὅλα τὰ φαινόμενα καταρρῆγνυμένου σφοδροῦ χειμῶνος· οἷον ἀστραπαὶ καὶ βρονταί, φλόγες καὶ διαρρῆγνύμενα πυροειδῆ σφαιρώματα, καταφοραὶ ὁμῶν μετὰ ἱφαιστείας στάκτης μεμιγμένον. Ἡ στάκτη δὲ μάλιστα περὶ τὰ τέλη τῆς ἐκρήξεως εἶναι πολλάκις τοσαύτη, ὥστε οἱ κλάδοι τῶν δένδρων θραύονται, τὸ ἔδαφος καλύπτεται εἰς πολλῶν ποδῶν ὕψος, καὶ οἱ γειτνιάζοντες τόποι σκοτίζονται ὁλοτελῶς· εἰς τὴν κατὰ τὸ 1794 ἔτος ἐκρηξίν τοῦ Οὐεσσούτου 4 μιλ. μακρὰν οἱ ἄνθρωποι καὶ ἐν καιρῷ τῆς ἡμέρας μόνον μὲ ἀναμμένας λαμπάδας ἠδύναντο νὰ περιφέρωνται· ἐκ τῆς στάκτης δὲ κατεχώθησαν ἐντελῶς κατὰ τὸ 79 ἔτος αἱ πόλεις Πομπήτζ, Ἡράκλειον καὶ Σταθία· τὸ Ἡράκλειον μάλιστα καὶ

ται ὑπὸ τὴν λάβαν καὶ τὴν στάκτην 110 πόδ. Πνέοντος δὲ ἀνέμου ἡ στάκτη φέρεται πολλὰ μακράν· ἡ 50 μιλ. μακράν τοῦ Οὐεσσουῦ ἀπέχουσα χώρα τῆς Καλαβρίας ἦτο ἐπὶ τῆς κατὰ τὸ 1794 ἔτος γενομένης ἐκρήξεως κεκαλυμμένη ἀπὸ νέφης· εἰς δὲ τὴν καταστροφὴν τῆς Πομπηίας λέγεται ὅτι ἐφέρθη μέχρι τῆς Αἰγύπτου, καὶ εἰς τὴν κατὰ τὸ 1329 ἔτος ἐκρηξιν τῆς Αἰτνης μέχρι τῆς Μάλτας.

Τὰ εἰρημένα φαινόμενα, τῶν ὁποίων ἡ διάρκεια εἶναι ἄλλοτε μεγαλειτέρα καὶ ἄλλοτε μικροτέρα, δὲν παύουσι διὰ μιᾶς, ἀλλὰ κατὰ βραχυτά διαλείμματα τῶν ἐξερεύσεων γίνονται μεγαλειτέρα, αἱ φλόγες γίνονται μικρότεραι καὶ σπανιώτεραι, ὁ βαρὺς καπνὸς ῥέει κατὰ τοῦ ὄρους ὡς μέλας ῥόαξ, οἱ κλονισμοὶ τῆς Γῆς γίνονται ἀσθενέστεροι καὶ καταπαύονται. Ἀλλὰ καὶ μετὰ τὴν τελείαν κατάπαυσιν μιᾶς ἐκρήξεως συνήθως ἀναφυσῶνται ἀκόμη περὶ τὸ Ἡφαίστειον ἐπιβλαβῆ πνεύματα ἐκ διαφόρων σχισμάτων καὶ ὀπῶν.

Εἰς πολλὰ Ἡφαίστεια δὲν συμβαίνουσιν ἡνωμένα ὅλα τὰ εἰρημένα φαινόμενα· εἰς τὴν Ἀμερικὴν π. χ. τὰ Ἡφαίστεια, Κοτοπάξιον, Τουγγουράγουας, καὶ Πιχίγγας, εἰς τοῦ ὁποίου τοὺς πρόποδας κεῖται τὸ Κοῦϊτον, δὲν ἐκχέουσι λάβαν, ἀλλ' ἀναρρίπτουσι τέφραν, μύδρους, λίθους, ὕδωρ καὶ ἱλὺν. Τὰ εἰς τὴν Περουίαν καὶ Κοῦϊτον Ἡφαίστεια κατερημόνουσι τὴν χώραν διὰ τοῦ ἀναρρίπτομένου ὕδατος καὶ τῆς ἱλύος. Ἐνταῦθα δὲ ἀνέκουσι καὶ τὸ εἰς τὴν Σικελίαν παρὰ τὸ Γίργεντον Ἡφαίστειον Μακκαλούθα (Ἀραδιστὶ σημαῖνον διασθοράν), ἀναρρίπτον ἱλὺν καὶ ὕδωρ εἰς 100 πόδ. πολλάκις ὕψος, καὶ τινα Ἡφαίστεια εἰς τὰ περίχωρα τῆς Μοδένης, εἰς τὴν νῆσον Ἰαύαν, Ἀγίαν Τριάδα (Trinidad) κτλ. Ἀναφυσῶνται δὲ ἐκ τῆς Γῆς εἰς πολλοὺς τόπους φλογιστὰ πνεύματα ἄνευ σεισμοῦ καὶ ἐκρήξεως.

Ψευδηφαίστεια δὲ λέγοντες, ἐννοοῦμεν κατὰ συμβεβηκὸς ἀνάπτοντα καὶ καίμενα στρώματα λιθανθράκων· μεταλλεῖα π. χ. λιθανθράκων ἀναψαν καὶ ἐκαίοντο πολλὰ κατὰ συνέχειαν ἔτη.

Ὁ καιρὸς, ὅστις μεσολαθεῖ μεταξὺ τῶν ἐκρήξεων ἐνός Ἡφαιστείου, φαίνεται ἐν γένει ὅτι εἶναι εἰς λόγον ὁρθὸν πρὸς τὸ ὕψος τοῦ ὄρους· ἡ Στρογγύλη π. χ. (μικρὸν Ἡφαίστειον, κείμενον ἐπὶ ὀρωνύμου νήσου, μιᾶς τῶν Ἡφαιστιᾶδων νήσων), ἐξερεύγεται σχεδὸν πάντοτε, αἱ δὲ ἐκρήξεις τοῦ ὑψηλοῦ Οὐεσσουῦ συμβαίνουσι σπανιώτερα, ἀλλὰ τῆς πολλὰ ὑψηλοτέρως

Αΐτνης ἀκόμη σπανιώτερα. Προσέτι εἰς τὸν ἐπὶ τῆς Τενερίφης ὕψηλόν Πίκον συνέβη εἰς 92 ἑτῶν διάστημα μία μόνη ἐκρήξις, ἐνῶ εἰς τὸ Οὐεσσοῦϊον ἔγιναν 16. Ἀλλὰ καὶ ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ Ἡφαιστείου ὁ μεταξὺ τῶν ἐκρήξεων καιρὸς δὲν εἶναι ἴσος κατὰ τὴν διάρκειαν διότι πολλάκις μὲν ἀκολουθοῦσιν αἱ ἐκρήξεις αὐτοῦ μία μετὰ τὴν ἄλλην πολλά ταχέως, πολλάκις δὲ πάλιν ἀναπαύεται πολὺν χρόνον παρὰ τὸ σύνηθες· τὸ Οὐεσσοῦϊον π. χ., ἀναπαυόμενον ἐξ ἀμνημονεύτων αἰώνων, ἐξήφθη αἰφνιδίως κατὰ τὸ 79 ἔτος ἐπὶ τοῦ αὐτοκράτορος Τίτου, καὶ κατέχωσε τὰς πόλεις Πομπηίαν, Ἡράκλειον καὶ Σταβίαν. Ὁμοίως δὲ καὶ ἡ Αἶτνη μετὰ πολλοῦ χρόνου ἀνάπαυσιν ἠφάνισε διὰ μιᾶς ἐξερεύξεως τὴν πάλαι πόλιν Κατάνην. Καθόλου δὲ καὶ εἰς τὸν καιρὸν τῆς ἀναπαύσεως τὸ Ἡφαιστεϊον εἶναι εἰς τὰ ἔνδον ἐνεργόν· διότι ἐκπύεται εἰς τὸ διάστημα τοῦτο καπνός, ἀκούονται βρόμοι εἰς τὰ ἔνδον, κτλ.

Ἐξ ὅλων τῶν φαινομένων, καὶ ἐξαίρετως ἐκ τῆς μεγάλης πολλάκις ποσότητος τῆς ὕλης, τῆς εἰς μίαν μόνην ἐξέρευξιν τοῦ κρατῆρος ἀναρρίπτομένης, καὶ ἐκ τῶν συστατικῶν μερῶν τῶν περισσοτέρων πυριπνόνων, τὰ ὅποια εἶναι ὕλαι ἠφαιστεϊαί, πρέπει ἀναγκαίως αἱ εἶσται τοῦ πυρὸς νὰ ᾖναι εἰς τὰ ἐνδότερα τῆς Γῆς, καὶ νὰ ἔχωσιν ἔκτασιν πολλὰ μεγάλην. Εἶναι δὲ προσέτι πολλὰ πιθανόν, ὅτι τῶν περισσοτέρων Ἡφαιστείων αἱ εἶσται ἔχουσι κοινωνίαν πρὸς ἀλλήλας· διότι πολλάκις ἄρχονται συγχρόνως αἱ ἄλλως ὅχι τόσο συχνὰ συμβαίνουσαι ἐκπυροσκοπήσεις των· κατὰ τὸ 1769 π. Χ. ἡ Αἶτνη, καὶ μετ' αὐτῆς τὰ ἐπὶ τῶν Ἡφαιστιάδων νήσων, ἢ νήσων τῶν Λιπαραίων, Ἡφαιστεία, ἐξεβρόχθησαν ταυτοχρόνως· ὅταν κατὰ τὸ 1783 ἐξεβρόχθη ὅχι μακρὰν τῆς Ἰσλανδίας ὑποθαλάσσιον Ἡφαιστεϊον, ἐξήφθη ἄλλο Ἡφαιστεϊον ἐπὶ τῆς νήσου, ἀπέχον ἐκείνου 200 ἀγγλικά μίλ. Προσέτι διαδέχονται πολλάκις αἱ ἐκρήξεις τοῦ ἐνὸς τὰς τοῦ ἄλλου· ἡ μὲν Αἶτνη π. χ. κατὰ τὴν ἐβδόμην, δεκάτην καὶ ἐνδεκάτην ἑκατονταετηρίδα ἦτο σχεδὸν ἥσυχος, ἐνῶ τὸ Οὐεσσοῦϊον ἐμαίνετο. Ἐξ ἐναντίας δὲ τὸ μὲν Οὐεσσοῦϊον ἐκ τῆς δεκάτης τρίτης μέχρι τῆς δεκάτης πέμπτης ἑκατονταετηρίδος ἦτον ἥσυχον, ἐνῶ ἡ Αἶτνη ἦτο πολλὰ ἐνεργός. Καὶ αἱ τῆς Ἑκλᾶς δὲ ἐκρήξεις διαδέχονται τὰς τοῦ Οὐεσσοῦϊου.

§. 25. Τὰ κυριώτερα ἐκ τῶν γνωστῶν Ἑφαιστείων.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν γνωστῶν Ἑφαιστείων ὄρεων, τὰ ὅποια εὐρίσκονται εἰς ὅλα τὰ μέρη τῆς Γῆς, εἶναι πολλὰ μεγάλος, καί, ἀνακαλυπτομένων ἄλλων ἀγνώστων, ἢ καὶ σχηματιζομένων νέων, αὐξάνει ὁλονέν. Τὰ κυριώτερα δὲ ἐκ τῶν γνωστῶν εἶναι

Εἰς μὲν τὴν Εὐρώπην

1) Τὸ Οὐεσσοῦϊον εἰς τὴν Ἰταλίαν, τὸ ὅποιον ἔχει 3698 ποδ. ὕψος, καὶ τοῦ ὁποίου οἱ πρόποδες εἶναι πολλὰ εὐφοροὶ καὶ εὐάμπελοι (γνωστός εἶναι ὁ περὶ τὸ Οὐεσσοῦϊον γινόμενος ἄριστος οἶνος, ὁ ὀνομαζόμενος *Lacryma Christi*). Ἀπασα δὲ ἡ περὶ αὐτὸ χώρα φαίνεται σχεδὸν πανταχοῦ ἑφαιστεία, καὶ στέγασμα οὕτως εἶπεῖν μεγάλης ἐστίας, ἐνεργούσης ἀκαταπαύστως εἰς τὸ βάθος. Τοῦτο δὲ ἀποδεικνύεται 1) ἐκ τῶν καπνίζουσῶν λιμνῶν, Ἀουερνίδος ἢ Ἀόρνου (*Lacus Avernus*), καὶ Ἀνιάνου (*Agnano*), ἥτις, χωρὶς νὰ ᾔναι θερμὸν τὸ ὕδωρ τῆς, ἀναφλύζει πολλάκις, ὡς νὰ βράζη· 2) ἐκ τοῦ Νέου ὄρους (*Monte nuovo*), λόφου 200 μέχρι 300 ποδ. ὕψ., ἀνυψωθέντος κατὰ τὸ 1538 ἔτος· 3) ἐκ τοῦ παρὰ τοῖς Ποτιόλοις (*Puzzuolo*) Ἀντροῦ τοῦ Κυνόζ, τοῦ ὁποίου τὸ ἔδαφος καλύπτεται εἰς 1 $\frac{1}{2}$ ποδ. ὕψος ὑπὸ πνιγμῶδους πνεύματος, καὶ διὰ τοῦτο οἱ κύνες, καὶ ὅσα ἄλλα ζῶα ἀναγκάζονται νὰ ἀναπνεύσωσι τὸ πνεῦμα τοῦτο, ἀποθνήσκουσι· 4) ἐκ τοῦ Φλεγραιίου πεδίου (*Solfatara*), πλατείας κοιλάδος, μεταξὺ λόφων κειμένης, ἀπὸ τῆς ὁποίας τὸ πανταχοῦ θερμὸν ἔδαφος ἀναφέρονται πολλάκις θειώδεις ἀναθυμιάσεις καὶ στήλαι ἀτμοῦ 50 μέχρις 60 ποδ. ὕψηλαί, καὶ ἄλλων τοιούτων τόπων.

2) Ἡ Αἴτνη εἰς τὴν Σικελίαν, γνωστὴ ὡς Ἑφαιστειον ὄρος ἀπὸ τοὺς χρόνους τοῦ Ἡσιόδου, ἔχουσα 10,244 ποδ. ὕψος, καὶ σχηματίζουσα μεμονωμένον σωρὸν ὄρεων, τοῦ ὁποίου ἡ κατὰ τοὺς πρόποδας περίμετρος εἶναι 20 μίλ. Διαιρεῖται δὲ ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἰς τρεῖς χώρας, ἐξ ὧν ἡ μὲν κάτω, φθάνουσα μέχρι 3380 ποδ. ὕψους, εἶναι εὐφορὸς καὶ καλῶς καλλιεργημένη, ἡ δὲ μέση, φθάνουσα μέχρι 5530 ποδ. εἶναι σκεπασμένη ἐκ μεγάλων ὀρυμῶνων καὶ καστανεῶνων, καὶ ἐκ παντοδαπῶν ἀρωματικῶν φυτῶν· μετ' αὐτὴν δὲ ἔρχεται ἡ ἔρημος χώρα, τῆς ὁποίας τὸ κατώτερον

μέρος εἶναι χιονοσκεπαστον, ἢ δὲ κυρίως κορυφή εἶναι σκεπασμένη ἐκ τέφρας. Ἐπὶ τῆς κατὰ τὸ 1693 ἐκρήξεως, ἣτις ὑπῆρξε διὰ τοῦ παρακο-
λουθούντος αὐτὴν μάλιστα σεισμοῦ πολλὰ τρομερά, κατεστράφησαν 50
πόλεις καὶ κῶμαι, καὶ ὑπὲρ τὰς 93,000 ἄνθρωποι. Ἐπὶ δὲ τῶν κατὰ τὸ
1809 καὶ 1811 ἐκρήξεων ἐσχηματίσθησαν κατὰ τὴν περίξ ἐπιφάνειαν
12 νέοι μικροὶ κρατῆρες, ἀναπέμποντες ἐνίοτε καὶ μέχρι τῆς σήμερον
λάβαν.

Ἐπὶ τῆς Αἵτνης ἀνέβησαν πολλοὶ πολλάκις, πλησιάσαντες μέχρι τοῦ
στομίου τοῦ κρατῆρος. Ἄλλ' εἰς τοιαύτην δυσχερῆ πορείαν, εἰς τὴν ὁποίαν
μεταχειρίζονται ἡμίονους, ἀπαιτοῦνται δύο σχεδὸν ὁλόκληροι ἡμέραι. Εἶ-
ναι δὲ καλητέρα πρὸς τοῦτο ὥρα τοῦ ἔτους τὸ θέρος.

3) Ἡ Στρογγύλη (Stromboli), ἔχουσα 2520 ποδ. ὕψος, καὶ
ἡ Ἱερά, ἡ Θέρμεσσα (Volkano), ἔχουσα 2100 ποδ. ὕψ. τὰ
ὁποῖα καῖνται ἐπὶ τῶν δύο ὁμωνύμων Ἡφαιστιάδων νήσων.

4) Τὰ εἰς τὴν Ἰσλανδίαν Ἡφαίστεια, ἐξ ὧν γνωστότατα εἶναι ἡ Ἐ-
κλα, ἔχουσα 5210 ποδ. ὕψος, ἡ Κράϑλα πρὸς ἀνατ. τῆς νήσου,
καὶ ὁ Σκάπταρ, πρὸς μεσημ. τῆς νήσου, ὅστις ἐπὶ τῆς κατὰ τὸ 1783
ἐκρήξεώς του κατερήμωσε μέγα μέρος τῆς νήσου.

Εἰς δὲ τὴν Ἀσίαν

Αἱ παράλαιοι χῶραι καὶ αἱ νῆσοι εἶναι ἐξαιρέτως γεμάται Ἡφαιστείων
ὄρεων. Τοιαῦτα ὑπάρχουσι

1) Ἐπὶ τῆς χερσονήσου Καμτσχάτσκας, 5 τὸν ἀριθμὸν, ἐξ
ὧν τὸ Ἡφαιστειὸν Ἀβασχενσκάϊα ἔχει 10000 μέχρι 12000
ποδ. ὕψ. καὶ τὸ Ἡφαιστειὸν Καμτσχατκάϊα ἔχει 9000 ποδ. ὕψ.

2) ἐπὶ τῶν νήσων τῶν Ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν, π. χ.
ἐπὶ τῆς Σουμάτρας, Ἰάβας, Κελέβης, καὶ τῶν λοιπῶν
πλησιοχώρων. Καθόλου δὲ ἅπασαι σχεδὸν αἱ νῆσοι αὗται, καὶ αἱ μεγάλαι
καὶ αἱ μικραί, ἔχουσιν Ἡφαίστεια, πολλαὶ δὲ μάλιστα δὲν εἶναι ἄλλα,
εἰμὴ Ἡφαίστεια, ἐκτειναχθέντα ὑπεράνω τοῦ θαλασσίου ἐδάφους διὰ τῆς
δυνάμεως ἡφαιστείου πυρός.

3) Ἐπὶ τῶν Κουριλίων νήσων, 4) ἐπὶ τῶν Ἀλσουτίων
νήσων, 5) ἐπὶ τῶν Ἰαπωνικῶν νήσων, καὶ ἐξαιρέτως ἐπὶ τῶν νή-

των Νιφόνος, Ίεσσοῦς κλ. ἡ δὲ μικρὰ νῆσοι Κο-Σίμα, τῆς ὀπίρας ἡ κορυφή σχηματίζει τὸ μικρότατον τῆς Γῆς Ἑφαιστειον, ἔχον 150 ποδ. ἀπόλυτον ὕψος, εἶναι μόνον ἡφαιστειος σκόπελος.

Εἰς δὲ τὴν Ἀφρικὴν

Ἐπὶ μὲν τῆς ἡπείρου δὲν γνωρίζομεν κανὲν Ἑφαιστειον, ἐπὶ δὲ τῶν νήσων μᾶς εἶναι γνωστὰ πολλά· οἶον τὸ ἐπὶ τῆς νήσου τοῦ Πυρρός, μιᾶς τῶν νήσων τοῦ Πρασίνου ἀκρωτηρίου, τὸ ἐπὶ τῆς Δανσερότης, μιᾶς τῶν Καναρίων νήσων, καὶ μάλιστα ὁ ἐπὶ τῆς Τενερίφης Πίκος, τὸ περιφημότατον πάντων τῶν Ἑφαιστειῶν τῆς Ἀφρικῆς, καὶ ἐν τῶν μεγίστων τῆς Γῆς, ἔχον 11,392 ποδ. ὕψος, καὶ ἐξ 20 μέχρις 27 μιλ. ἀποστάσεως ἀκριβῶς ὁρατόν. Ἄν δὲ καὶ ἐκ πολλῶν ἐτῶν δὲν συνέβη καμμία ἔκρηξις, ἐξαίρονται ὁμῶς ἀκόμη ἐκ τῆς κορυφῆς αὐτοῦ καπνοὶ καὶ λιγνῶες.

Εἰς δὲ τὴν Ἀμερικὴν

Καθ' ὅλον τὸ μήκος αὐτῆς ὑπάρχουσι πολλὰ καὶ μεγάλα Ἑφαιστεία. Εὐρίσκονται δὲ πολλὰ εἰς τὴν Γουατιμάλαν καὶ τὸ Μεξικόν (τὴν ἄλλοτε Ιστιανικὴν Ἀμερικὴν), ἐξ ὧν ἀναφέρομεν τὸν Πίκον τοῦ Ὀριζάδα, ἔχοντα 16,332 ποδ. ὕψος, τὸν εἰσέτι καπνίζοντα, 8622 ποδ. ὑψηλόν, Κολίμαν, τὸ κατὰ τὸ 1759 ἔτος ἀναφανέν, καὶ ὑπὸ ἀπειραρίθμων μικρῶν Ἑφαιστειῶν περικυκλούμενον, Τοροῦλλον, κτλ. Εἰς δὲ τὴν μεσημβρινὴν Ἀμερικὴν τὰ περιφημότερα εἶναι εἰς τὸ Κούϊτον καὶ τὴν Περουϊαν· οἶον ὁ Ἀντισάνας, ὁ Τουγγουράγουας, ὁ Πιχίγγας, τὸ Κοτοπάξιον, κτλ.

§. 26. Ἄντρα.

Εἰς τὰ προειρημένα πετρώματα καὶ ὄρη, εἰς τὰ ὅποια ἐμπεριέχονται ἀπολιθώσεις παντοίων ὀργανικῶν ὄντων, καὶ φλέβες μεταλλοῦχοι, ἀξιοπεριέργα εἶναι καὶ τὰ ἄντρα, συνιστάμενα ἢ ἐκ μακρῶν σπηλαίων, διαφόρων κατὰ τὸ πλάτος, τὸ ὕψος καὶ τὴν διεύθυνσιν, ἢ ἐξ ἐνὸς ἢ πολλῶν ἀλληλοδιαδόχων ἢ ἀλληπαλλήλων σπηλαίων. Εὐρίσκονται δὲ ἐξαιρετικῶς εἰς τὰ τιτανώδη ὄρη.

Διαφέρουσι δὲ ἀπ' ἀλλήλων· εἶδοι πολλὰ μὲν ἐξ αὐτῶν περιέχουσι σταλακτίτην λίθον, ἀπὸ τὸν ὅποιον εἶναι σκεπασμένα καὶ τὸ ἔδαφος,

καὶ οἱ τοῖχοι, καὶ ἡ ὄροφς, καὶ ἐκ τοῦ ὁποίου σχηματίζονται στῆλαι, καὶ παντοδαπὰ παράδοξα σχήματα, παριστάμενα ὑπὸ τῆς φαντασίας ὡς ἀνδριάντες, καὶ ἄλλα ἀντικείμενα τῆς φύσεως καὶ τῆς τέχνης. Σχηματίζεται δὲ ὁ σταλακτίτης ἐκ τῶν μορίων τῆς τιτάνου, ἐξ ὧν εἶναι γεμάτων τὸ ἐκ τῶν τοίχων καὶ τῆς ὄροφς τοῦ ἄντρου κατασταλάζον ὕδωρ, τὰ ὅποια, ἐξατμιζομένου τοῦ ὕδατος, ἀπομέναντι, καὶ σχηματίζουσι τοὺς σταλακτίτας. Τοιαῦτα δὲ σπήλαια εἶναι τὰ εἰς τὸ δουκάτον τοῦ Βρουνσβίκου σπήλαια τοῦ Βαουμάνου καὶ Βαίλσου· τὸ εἰς τὸ Κέμμενον ὄρος Παρθένιον σπήλαιον, καὶ πάμπολλα ἄλλα εἰς διάφορα μέρη τῆς Γῆς. Ἐνταῦθα δὲ ἀνήκει καὶ τὸ ἐν Ἑλλάδι ἄντρον τῆς Ἀντιπαρίου, ἔχον 300 ποδ. μῆκ. καὶ πλ. καὶ 80 ποδ. ὕψ. εἶναι δὲ ἀξιοπερίεργον διὰ τοὺς ἀκτινοβολούντας σταλακτίτας του. Ἀλλὰ καὶ τὸ ἐπὶ τοῦ Παρνασοῦ ὑπεράνω τῶν Δελφῶν κείμενον Κωρύκιον ἄντρον, εἰς τὸ ὅποιον κατέφυγον ἐπὶ τῆς ἐπαναστάσεώς μας οἱ κάτοικοι τῆς παρακειμένης κωμοπόλεως Ἀράχovas, δὲν εἶναι μικροῦ ἄξιον.

Ἄλλα δὲ ἄντρα περιέχουσι ὕδατα, καὶ πολλάκις λίμνας, ῥύακας καὶ ποταμούς· καὶ τοιοῦτον εἶναι π. χ. τὸ ἄντρον τῆς Ἀδελσθέργης παρὰ τὴν Τεργέστην, συνιστάμενον ἐκ πολλῶν ἀλλεπαλλήλων σπηλαίων, καὶ γεμάτων ἀπὸ σταλακτίτας. Ἀξιοπερίεργοι δὲ ἐν αὐτῷ εἶναι δύο φυσικαὶ γέφυραι, ὑπὸ τὰς ὁποίας ῥεεὶ ὁ ποταμὸς Ποῖκ, ὅστις, φερόμενος εἰς τὸ βάθος, σχηματίζει τινὰς καταρράκτας, προξενούντας βροντῶδῃ κρότον· τοιοῦτον δὲ εἶναι καὶ τὸ ἄντρον τοῦ Καστλετῶν εἰς τὴν Ἀγγλίαν, καὶ ἄλλα πολλὰ.

Ἄλλα δὲ ἄντρα περιέχουσιν ἐπιβλαβὴ καὶ θανατηφόρα πνεύματα, καὶ ταῦτα ὠνόμαζον οἱ παλαιοὶ Χαρώνεια ἢ Πλουτώνια ἄντρα· τοιαῦτα δὲ εἶναι τὸ ἄντρον τοῦ Κυνὸς (§. 25) κτλ.

Ἄλλα δὲ πάλιν ἄντρα ἐκπνέουσι κατὰ διαφόρους καιροὺς τοῦ ἔτους ἄνεμον, καὶ διὰ τοῦτο ὀνομάζονται ἄντρα τοῦ Αἰόλου· τοιοῦτον εἶναι τὸ ἐν Οὐγγαρίᾳ παρὰ τὴν κώμην Σπιλίκισαν, τὸ ὅποιον κατὰ μὲν τοὺς θερινοὺς μῆνας γεμίζει ἀπὸ πάγον, ψυχραινομένης δὲ ἐφεξῆς βαθμυδὸν τῆς ἀτμοσφαίρας, ὁ πάγος τήκεται, καὶ τὸ σπήλαιον γίνεται ξηρὸν καὶ μετριῶς θερμόν, μέχρις ὅτου πάλιν, ἀρχομένου τοῦ ἔαρος, ἀρχίζει νὰ γεμίζεται ἀπὸ πάγον. κτλ.

Ἄλλα δὲ ἄντρα περιέχουσιν ὀδόντας καὶ ὀστέα γνωστῶν καὶ ἀγνώστων ζώων, ἐν μέρει τεθραυσμένα, ὀλίγον διαλελυμένα, καὶ περικεκαλυμμένα ὑπὸ ὑπομελαίνης γῆς, εὐκόλως τριβομένης· κεῖνται δὲ ἐδῶ καὶ ἐκεῖ διασπαρμένα, καὶ πολλάκις καὶ εἰς τοὺς τοίχους τοῦ ἄντρου προσπεφυκότα· τοιαῦτα δὲ σπήλαια εἶναι τὰ ἐν τῇ Βαυαρίᾳ παρὰ τῷ Μουγγενδόρφῳ καὶ Γαιλενρούθῳ σπήλαια, ἅτινα περιέχουσιν, ἐκτὸς τῶν ἐκ σταλακτίτου ἐσχηματισμένων πολλῶν καὶ ποικίλων πραγμάτων, καὶ μεγάλην ποσότητα ὀστέων, τῶν ὁποίων πολλὰ μὲν κεῖνται εἰς τὸ ἐδάφος, τὰ πλεῖστα δὲ εἶναι κεχωσμένα εἰς τὴν ἀπαλὴν γῆν τοῦ ἐδάφους, ἥτις συνέστη καὶ αὕτη ἐκ τῆς σήψεως καὶ διαλύσεως ζωϊκῶν οὐσιῶν, καί, τιθεμένη εἰς τὸ πῦρ, παρέχει δυσάρεστον ὀσμήν· μέχρι δὲ 6 ποδ. βάθους ὅτεν εὐρίσκεται τίποτε ἄλλο, εἰμὴ ὀστέα καὶ ἡ σηπεδονίτις αὕτη γῆ· ἀλλὰ καὶ πανταχοῦ εἰς τοὺς τοίχους μέχρι 18 καὶ 20 ποδ. ὕψ. εὐρίσκονται πολλὰ ὀστέα.

Ἀξιοπερίεργον δὲ ἄντρον τοῦ εἶδους τούτου εἶναι καὶ τὸ ἐν τῇ Ἀγγλίᾳ 5 περίπου μίλ. μακρὰν τοῦ Ἐσθράκου (York) ἄντρον τῆς Κιρκδάλης, εἰς τὸ ὁποῖον ἀνεκαλύφθησαν ἀπὸ τοῦ 1821 ἔτους ἀπειρον πλῆθος ὀδόντων καὶ ὀστέων 23 εἰδῶν ζώων, ὅσων Ἰαίνης, Τίγριος, Ἄρκτου, Λύκου, Ἐλέφαντος, Ῥινοκέρου, Ἱπποποτάμου, Ἱππου, Βοῦς κτλ. Καὶ εἰς τοῦτο δὲ τὸ ἄντρον καὶ εἰς τὰ προειρημένα αἱ εἰσοδοὶ εἶναι τόσον στεναί, ὥστε ἦτο ἀδύνατον νὰ εἰσέλθωσιν εἰς αὐτὰ πολλὰ ἐκ τῶν μεγάλων ζώων, τῶν ὁποίων τὰ ὀστέα εὐρίσκονται ἐντὸς αὐτῶν. Ἐκ διαφόρων δὲ παρατηρήσεων, αἵτινες ἔγιναν εἰς τὸ ἄντρον τῆς Κιρκδάλης καὶ εἰς τὰ ἐν αὐτῷ ὀστέα, φαίνεται πιθανόν, ὅτι τὸ ἄντρον τοῦτο ἐκατοικεῖτο ὑπὸ Ἰαίνων, αἵτινες συνήγον εἰς τὴν φωλεάν των τὰ ὀστέα τῶν λοιπῶν ζώων, τὰ ὁποῖα εὐρίσκονται ἀναμεμιγμένα μὲ τὰ ἴδια αὐτῶν λείψανα, καὶ ἐπομένως τὰ ζῶα ταῦτα ὅτεν ἔζων μακρὰν τοῦ τόπου, εἰς τὸν ὁποῖον εὐρίσκονται τὰ ὀστέα των. Ἐπειδὴ δὲ πολλὰ ἀνήκουσιν εἰς εἴδη, τὰ ὁποῖα ἐξέλιπον, φαίνεται ὅτι τὰ ὀστέα ἐφέρθησαν πρὸ τοῦ κατακλυσμοῦ εἰς τὸ ἄντρον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΓΗΣ.

§. 27. Κυκλοφορία τῶν ὑδάτων.

Τὸ ὕδωρ, τὸ ὁποῖον καλύπτει τὸ μέγιστον μέρος τῆς γῆτινος ἐπιφανείας (§. 4.), εἶναι εἰς ἀκατάπαυστον κυκλοφορίαν· διότι, μεταβαλλόμενον διὰ τῆς θερμότητος εἰς ἀτμόν, ἀναβαίνει εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν, καὶ σχηματίζει τὰ νέφη· ἐξ αὐτῶν δὲ καταπίπτει πάλιν εἰς εἶδος βροχῆς, χιόνος κτλ. εἰσδύει εἰς τὴν Γῆν, ἀναφαίνεται πάλιν εἰς τὰς πηγάς, συνάζεται εἰς τοὺς ποταμούς, καὶ ἐξ αὐτῶν φέρεται τελευταῖον εἰς τὴν θάλασσαν, τὴν γενικὴν τῶν ὑδάτων δεξαμενὴν. Ἐντεῦθεν δὲ ἔπεται, ὅτι ἡ ποσότης τῶν ὑδάτων τῆς Γῆς μένει πάντοτε ἡ αὐτή.

Α'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ ΞΗΡΑΣ.

1.

Πηγαί.

§. 28. Ὅρισμός καὶ γένεσις τῶν πηγῶν.

Πηγαί ὀνομάζονται αἱ εἰς διάφορα μέρη τῆς γῆτινος ἐπιφανείας ἀναβλύσεις τοῦ ὕδατος, αἵτινες, ἂν τὸ ἀναβλύζον ὕδωρ συνάζεται ἀμέσως εἰς φυσικὸν ἢ τεχνητὸν τῆς Γῆς κοίλωμα, ὀνομάζονται **φρέατα**.

Γενῶνται δὲ ἀπὸ τὸ ὕδωρ τῆς βροχῆς, τῆς χιόνος, τῆς πάχνης, τῆς ὀμίχλης κτλ. τὸ ὁποῖον εἰσδύει εἰς τὰ μεταξὺ τῆς Γῆς διαστήματα, καὶ προχωρεῖ εἰς αὐτὰ μέχρις ὅτου εὕρει ἀντίστασιν τινα. Αὐτοῦ δὲ συναγόμενον εὕρσκει πλαγίως διέξοδον. Ἀφ' οὗ δὲ ἅπαξ γίνεαι ἡ ἐξέοδος, τὸ διαδεχόμενον ὕδωρ φέρεται εὐκολώτατα πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος. Ἐντεῦθεν δὲ ἐξηγεῖται, διατὶ αἱ πηγαί εὕρσκονται ἐξαίρετως εἰς τὰ πρᾶνῃ τῶν ὀρέων, ἢ εἰς ἐπιφανείας παρακειμένας εἰς ὑψηλότερα κειμένους τόπους· διατὶ εἰς τὰς ὀρεινὰς μάλιστα χώρας εἶναι ὅχι μόνον περισσότεραι πηγαί, ἀλλὰ καὶ ἀφθονώτεραι· διότι εἰς αὐτὰς καὶ βρέχει περισσότερον, καὶ πάχνη γί-

(ΓΕΩΓΡ. ΣΟΡΤ.)

10

νεται συχνότερα εἰς τὰς κορυφὰς τῶν ὀρέων ἐξ αἰτίας τῶν δένδρων, τῶν βρύων, κτλ. καὶ διότι ὁ πάγος καὶ ἡ χιὼν εἰδουσι πολλὴν τροφὴν εἰς τὰς πηγὰς· διὰ τοῦτο οἱ μεγαλείτεροι ποταμοὶ ἀναβρύουσιν εἰς τοὺς πρόποδας τῶν ὑψηλῶν ὀρέων, τῶν ὁποίων αἱ κορυφαὶ αἰωνίως εἶναι χιονοσκεπάστοι· διατὶ αἱ πηγαὶ εἰς διαρκὴ ἀνομβρίαν μειοῦνται, ἢ καὶ ξηραίνονται ὀλοτελῶς, ἐν ᾧ ἐξ ἐναντίας εἰς βροχερὸν καιρὸν ἀναβρύουσιν ἀφρονώτερα· διατὶ εἰς τὰ μεταλλεῖα σταλάζει τὸ ὕδωρ ἀπὸ τῶν ἄνω πρὸς τὰ κάτω.

Ὅτι δὲ τὸ ἐκ τῆς ἀτμοσφαίρας καταπίπτων ὕδωρ ἐξαρκεῖ εἰς τὸ νὰ προμηθεύῃ τὰς πηγὰς, ἂν καὶ μέγα μέρος αὐτοῦ δαπανᾷται εἰς τὴν ζωὴν τῶν ζώων καὶ φυτῶν, ἀπεδείχθη ἤδη διὰ διαφορῶν ἐξετάσεων.

Ἐπειδὴ εἰς τὰ ἐνδότερα τῆς Γῆς πρέπει νὰ εὐρίσκωνται πολλὰ ἐκτεταμέναι ὑδροθῆκαι, εἶναι πιθανόν, ὅτι οἱ ἄτμοι τοῦ ὕδατος τούτου, τὸ ὅποιον δύνανται διάφοροι αἰτίαι νὰ θερμάνωσιν, ἀναβαίνοντες εἰς τὰ ἄνω, μεταβάλλονται πάλιν εἰς ὕδωρ, τὸ ὅποιον σχηματίζει διαφόρους πηγὰς.

§. 29. Διαίρεσις τῶν πηγῶν κατὰ τὴν ποσότητα τοῦ ὕδατός των καὶ τὴν διάρκειάν των.

Αἱ πηγαὶ διαιροῦνται κατὰ τὴν ποσότητα τοῦ ὕδατος, τὸ ὅποιον φέρουσι, καὶ τὴν διάρκειαν τῆς ρύσεώς των

1) εἰς ἀενάους καὶ

2) εἰς περιοδικάς.

Καὶ ἀένναοι μὲν εἶναι ὅσαι ποτὲ δὲν ξηραίνονται. Ὡς αὐτῶν δὲ πολλαὶ μὲν δι' ὅλου σχεδὸν τοῦ ἔτους οὔτε μειοῦνται οὔτε αὐξάνονται, καὶ διὰ τοῦτο φαίνεται ὅτι λαμβάνουσι τὸ ὕδωρ ὄχι ἀμέσως ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς Γῆς, ἀλλ' ἀπὸ ὑδροθήκας, κειμένης βαθύτερα, καὶ ἔνεκα τούτου ἡ κατάστασις τῆς ἀτμοσφαίρας, καὶ ὁ καιρὸς τοῦ ἔτους δὲν ἔχει ἄμεσον ἐπὶ ῥοιαν εἰς αὐτάς. Ὅτι δὲ τὸ ὕδωρ, τὸ ὅποιον εἰσδύει ἄνωθεν εἰς τὰ κάτω, συνάζεται εἰς τὰ βάθη τῆς Γῆς, ἀποδεικνύεται καὶ ἐκ τῶν ἀρτειασιγῶν φρεάτων, εἰς τὰ ὁποῖα τὸ ὕδωρ ὑψοῦται ἀπὸ τὸ βάθος διὰ τῆς ἰδίας αὐτοῦ καταθλίψεως. Ἀλλὰ τοῦτο δύναται νὰ γίνῃ μόνον, ὅταν ἔχῃ κοινωνίαν μὲ ὑψηλότερα κείμενα ὕδατα. Ἄλλαι δὲ ἐκ τῶν πηγῶν αὐτῶν αὐξάνονται καὶ μειοῦνται διὰ τῆς ἐπιρροίας τῆς ἀτμοσφαίρας καὶ τοῦ καιροῦ τοῦ ἔτους· καὶ εἰς ὅσας μὲν ἔχει ἐπιρροὴν ἡ βροχὴ καὶ

ἡ ομίχλη, εἰς καιρὸν μὲν τοῦ θέρους μειοῦνται κατὰ μικρὸν, ἀρχομένου δὲ τοῦ ὑγροῦ καὶ βροχεροῦ καιροῦ ἐνδυναμοῦνται πάλιν· ὅσαι δὲ ἐξ ἐναντίας τρέφονται ἀπὸ τὴν ἀναλυομένην χιόνα τῶν ὀρέων, αὐξάνονται κατὰ τὸ θέρος, καὶ μειοῦνται κατὰ τὸν χειμῶνα.

Περιοδικαὶ δὲ εἶναι ἐκεῖναι, αἵτινες εἰς διάστημα καιροῦ τινος παύουσι ἀπὸ τοῦ νὰ ἀναθρύωσι, καὶ διὰ τοῦτο ὀνομάζονται καὶ **διαλείπουσαι**. Εἰς ταύτας δὲ ἀνήκουσιν αἱ πηγαί, αἱ ὁποῖαι ἀναθρύουσι μόνον εἰς τὸν καιρὸν, εἰς τὸν ὁποῖον διαρκεῖ μεγάλη ξηρασία, ἢ μόνον εἰς πολλὰ βροχεροὺς καιροὺς τοῦ ἔτους. Προσέτι δὲ αἱ **ἐαριναὶ** λεγόμεναι, αἱ ὁποῖαι ἀναθρύουσι μόνον εἰς τοὺς ἐαρινοὺς μῆνας· διότι ἔχουσι τὴν γένεσίν των ἀπὸ τὴν εἰς τούτους τοὺς μῆνας ἀναλυομένην χιόνα. Καὶ αἱ πηγαὶ δέ, αἱ ἐν καιρῷ μόνον τῆς νυκτός ἀναθρύουσαι, γεννῶνται ἀπὸ τὸ ὕδωρ τοῦ διὰ τῆς θερμότητος τῆς ἡμέρας ἀναλυομένου πάγου καὶ τῆς χιόνος, τὸ ὁποῖον, συναζόμενον μέχρι τῆς ἑσπέρης, ἀναθρύει ἐν καιρῷ τῆς νυκτός. Εἰς τὰς περιοδικὰς πηγὰς ἀνήκουσι προσέτι καὶ αἱ ἐν διαστήματι τινῶν ὥρων ἢ λεπτῶν ἀναθρύουσαι, καὶ ἐν διαστήματι τινῶν ὥρων ἢ λεπτῶν παύουσαι πάλιν. Τὸ φαινόμενον δὲ τοῦτο προέρχεται πιθανώτατα ἐκ τοῦ ὅτι αἱ πηγαὶ αὗται δέχονται τὸ ὕδωρ ἀπὸ δεξαμενῶν, αἵτινες συνάπτονται μὲ τὸν τόπον, ἀπὸ τοῦ ὁποῖου ἀναθρύουσιν αἱ πηγαί, διὰ καμπύλων σίφωνων. Τὸ ὕδωρ λοιπόν, ἀφ' οὗ ἀναθῇ ἐντὸς τῆς δεξαμενῆς μέχρι τοῦ ὑψίστου σημείου τοῦ καμπύλου σίφωνος, ῥέει διὰ τοῦ εἰς τὸν τόπον τῆς πηγῆς στομίου τοῦ σίφωνος, ἐφόσον τὸ ἐσωτερικὸν στόμιον τοῦ σίφωνος εὐρίσκεται ἐντὸς τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὕδατος· ἀφ' οὗ ὁμοῦς κατὰ μικρὸν καταβῇ ἡ ἐπιφάνεια τοῦ ἐν τῇ δεξαμενῇ ὕδατος ὑποκάτω τοῦ στομίου τούτου, παύει ἡ πηγὴ ἀπὸ τοῦ νὰ ἀναθρύῃ, καὶ δὲν δύναται νὰ ἀρχίσῃ πάλιν, ἐὰν δὲν γεμίσῃ ἡ δεξαμενὴ, ὡς καὶ πρότερον.

Εἰς πολλὰς πηγὰς συμβαίνουναι μεταβολαί τινες, σχεδὸν ἔχουσαι μὲ τὴν κατάστασιν τοῦ καιροῦ· τινὲς π. χ. ὅταν ᾖναι κακοκαιρία, προξενούσι κρότον καὶ θόρυβον· διότι, ἐξερχομένου τοῦ ὕδατος εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν, ἀπολύεται ὃ ἐν αὐτῇ ἐμπεριχόμενος ἀήρ.

Ἄλλαι δὲ πάλιν θολόνονται, ὅταν πλησιάζῃ βροχερὸς καιρὸς. Τοῦτο δὲ προέρχεται ἀπὸ τὴν μεταβολὴν τῆς καταθλίψεως τῆς ἀτμοσφαίρας, ἡ ὁποία προηγείται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον τῆς βροχῆς. Ἀπὸ τὴν ἐνέργειαν δὲ τῆς καταθλίψεως ταύτης ἐξάγεται ὃ εἰς τὸ ὕδωρ, ἡ ὑπὸ τὸ ὕδωρ περιερχόμενος ἀήρ, καὶ οὕτω ταράσσεται ἡ ὑποστάσις των πηγῶν αὐτῶν.

§. 30. Αἱ πηγαὶ κατὰ τὴν διάφορον αὐτῶν θερμοκρασίαν θεωρούμεναι.

Ἡ θερμοκρασία τῶν περισσοτέρων πηγῶν συμφωνεῖ συνήθως μετὰ τὴν μέσσην θερμοκρασίαν τοῦ τόπου, εἰς τὸν ὁποῖον ἀναβρύνουσι· διὰ τοῦτο τὸ μὲν θέρος φαίνονται ψυχρότεροι, τὸν δὲ χειμῶνα θερμότεροι τῆς ἀτμοσφαίρας. Μόνον δὲ ἐντὸς τῶν τροπικῶν κύκλων ἡ θερμοκρασία τῶν πηγῶν εἶναι ὀλίγον κατωτέρα τῆς τοῦ τόπου, ἐξ ἐναντίας δὲ εἶναι ὀλίγον ἀνωτέρα εἰς μεγάλα γεωγραφικὰ πλάτη. Εἶναι ὁμῶς πηγαί, τῶν ὁποίων ἡ θερμοκρασία δὲν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τῆς θερμοκρασίας τῆς ἀτμοσφαίρας· διὰ τοῦτο τινῶν μὲν εἶναι ἀδιάλειπτως κατωτέρα ἀπὸ τῆς θερμοκρασίας τῆς ἀτμοσφαίρας, τινῶν δὲ ἀνωτέρα.

Πηγαὶ δὲ θερμότεραι τῆς ἀτμοσφαίρας εἶναι πάμπολλαι, χρησιμεύουσαι ὥσπεριτοπολὺ ὡς λουτρὰ εἰς θεραπείαν διαφόρων σωματικῶν νόσων. Δαμθάνουσι δὲ τὴν θερμότητά των ἀπὸ τοπικὰ αἷτια, καὶ ἀνήκουσι συνήθως εἰς ἱφαιστειοὺς τόπους. Εἶναι δὲ τούτων περιφημότεραι αἱ τῆς Ἰσλανδίας, τῶν ὁποίων τὸ καθαρώτατον καὶ βράζον ὕδωρ ἀναπηδᾷ εἰς 90 ἕως 100 ποδ. ὕψος.

§. 31. Αἱ πηγαὶ κατὰ τὰ διάφορα αὐτῶν συστατικὰ θεωρούμεναι.

Τὸ ὕδωρ, διερχόμενον διὰ διαφόρων ὀρυκτῶν, ἀναλύει, καὶ φέρει μεθ' ἑαυτοῦ διαφόρους ὕλας. Πάντων δὲ τῶν πηγαίων ὑδάτων καθαρώτατον εἶναι ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον ἀναβρύνει ἀπὸ ὄρη ἀρχέγονα, ἢ ὄρη ἐκ ψαμμίτου λίθου, ἀλλὰ καὶ τοῦτο δὲν εἶναι τόσον καθαρόν, ὅσον εἶναι τὸ ὑέτιον. Ἐκεῖνο δὲ ἐξ ἐναντίας, τὸ ὁποῖον ῥέει δι' ὄρεων ἐκ τιτάνου, ἢ στρωμάτων γύψου, διαλύει πολὺ ἢ ὀλίγον ἐκ τῶν οὐσιῶν αὐτῶν, λαμβάνει ἐκ τούτου ἰδίαν τινὰ γεῦσιν, καὶ γίνεται ἀνεπητήθειον εἰς τὰς περισσοτέρας χρεῖας τοῦ ἀνθρώπου. Ὀνομάζεται δὲ τοῦτο μὲν σκληρὸν καὶ ἀτέραμνον, τὸ δὲ καθαρόν, καὶ διὰ τοῦτο πότιμον, καὶ εἰς πολλὰ οἰκιακὰ ἔργα χρήσιμον, γλυκύ. Ὑδωρ δὲ, εἰς τὸ ὁποῖον εἶναι διαλυμέναι πολλαὶ ὀρυκταὶ οὐσίαι, ὀνομάζεται ὀρυκτὸν ἢ μεταλλικόν. Αἱ δὲ πηγαί, αἱ ἀναβρύνουσαι ὀρυκτὰ ὕδατα, ὠφέλιμα εἰς τὴν ὑγίαν τοῦ ἀν

θρώπου, ὀνομάζονται **ἱματικά**. Τούτων δὲ συνηθέστερα συστατικά εἶναι ὀξυανθρακικὸς ἀήρ, ἀπὸ τοῦ ὁποῦ λαμβάνει τὸ ὕδωρ ὀξυνήν γεῦσιν, διάφορα ἄλατα, σίδηρος, χαλκός, θεῖον κτλ. Εἶναι λοιπὸν μεταλλικά ὕδατα ὀξηρά, ἁλμυρά, σιδηροῦχα, θειοῦχα, κτλ.

Εἶναι δὲ καὶ πηγαί τινες, μάλιστα θερμαί, περιέχουσαι τόσον πολλήν τίτανον, ὥστε σώματα, ἐμβαπτόμενα εἰς αὐτάς, καλύπτονται ὑπὸ φλοιῷ, καὶ οἶονεῖ ἀπολιθοῦνται.

§. 32. Πηγαὶ πυρίπνοες.

Τὰ ἀναβλύζοντα ἀπὸ τῆς Γῆς ὕδατα εἶναι πολλάκις ἀναμεμιγμένα μηχανικῶς μὲ διαφόρους ὕλας, αἷτινες, ὅταν τὸ ὕδωρ μείνῃ ἡρεμον, καταπίπτουσι μόναι τῶν εἰς τὰ κάτω, ἄνευ τῆς βοήθειας χημικῆς τινος ἐργασίας. Ἐξ ὧν δὲ τῶν μηχανικῶς ἡνωμένων οὐσιῶν ἀξιοπεριέργοι εἶναι αἱ φλογισταί, γνωσταί ὑπὸ τὸ ὄνομα **πετρέλαιον** καὶ **νάφθα**. Πηγαὶ δέ, φέρουσαι τοιαύτας ὕλας, εὐρίσκονται πολλαὶ εἰς τὰ περίχωρα τῆς πόλεως Βακού, κειμένης εἰς τὴν δυτικὴν Περσίαν πρὸς τὴν δυτικὴν πλευρὰν τῆς Κασπίας θαλάσσης. Ἐπειδὴ δὲ τὰ σώματα ταῦτα, ὡς εἰδικῶς ἐλαφρότερα τοῦ ὕδατος, ἐπιπολάζουσιν εἰς τὸ ὕδωρ τῆς πηγῆς· οἱ κάτοικοι, διοχετεύοντες τὸ ὕδωρ εἰς δεξαμενάς, συνάγουσι τὸ ἔλαιον, τὸ ὁποῖον εἶναι ἐν ἑκ τῶν ἐπικερδῶν ἐμπορευμάτων· διότι πολλαὶ ἀπὸ τὰς πηγὰς αὐτάς εἶναι τόσον πλουσιοπάροχοι, ὥστε γεμίζονται καθημέραν πίθοι πολλοὶ ἀπὸ ἔλαιον.

Συμβαίνει δὲ πολλάκις νὰ ἀνάπτῃ ἡ νάφθα μόνῃ τῆς, καὶ τότε φαίνεται ὅλη τοῦ ὕδατος ἡ ἐπιφάνεια φλεγόμενη. Εἰς πολλὰ δὲ μέρη ἐξέρχεται ἄνευ ὕδατος ἡ νάφθα, ὡς εἰς τὸν ὀνομαζόμενον **τόπον τοῦ πυρός**, τὸν ὁποῖον οἱ Πέρσαι ὀνομάζουσιν ἄγιον. Αὐτοῦ, ὅταν ὁ καιρὸς ᾖ ἡνιχρὸς, ἀναπέμπονται μεγάλαι φλόγες ὑπόξανθοι καὶ κυναί. Ὅθεν οἱ πτωχοὶ κατοικοὶ τῶν τόπων αὐτῶν ἀρκεῖ νὰ ἐμπήξωσι καλάμιον εἰς τὸ ἔδαφος τῆς καλύβης τῶν, καὶ νὰ πλησιάσωσιν εἰς τὸ ἄνω ἄκρον ἀναμμένον χαρτίον, διὰ νὰ ἔχωσι διαρκὴ φλόγα, περίπου $\frac{1}{2}$ ποδὸς ὑψηλὴν, χρησιμεύουσιν ὡς φῶς εἰς τὰ ἔργα τῶν.

2.

Ποταμοί.

§. 33. Ὅρισμοί.

Τὸ ὕδωρ τῶν πηγῶν, ἡ τῆς εἰς τὰ ὄρη ἀναλυομένης χιόνος καὶ τοῦ πάγου, ῥέον εἰς ταπεινότερα κειμένους τόπους, σχηματίζει κατ' ὀλίγον **ρύακας**, κατὰ τὸ μάλλον καὶ ἥτιον πλατεῖς. Διὰ τῆς συμβολῆς δὲ πολλῶν **ρύακων** σχηματίζονται **ποτάμια**, καὶ διὰ τῆς συμβολῆς πολλῶν ποταμίων **ποταμοί**, ἐξ ὧν κύριοι μὲν ὀνομάζονται ἐκεῖνοι, οἵτινες δέχονται ἄλλους μικροτέρους ποταμούς, **παραπόταμοι** δὲ ἐκεῖνοι, οἵτινες ἐκβάλλουσιν εἰς τὸν κύριον ποταμόν, καὶ διὰ τοῦτο χάνουσι τὸ ὅποιον ἔφερον μέχρι τῆς ἐκβολῆς των ὄνομα.

Τοῦ ποταμοῦ δὲ τὸ μὲν κοίλωμα, εἰς τὸ ὅποιον ῥέει τὸ ὕδωρ, ὀνομάζεται **τάφρος** ἢ **κοίτη**, τὰ δὲ ὄρια τῆς τάφρου **ὄχθαι**, ἐξ ὧν ἡ μὲν κειμένη πρὸς τὰ δεξιὰ ἐκείνου, ὅστις βλέπει πρὸς τὰ κάτω, ἡ πρὸς τὸν ῥοὺν τοῦ ποταμοῦ, ὀνομάζεται **δεξιὰ**, ἡ δὲ πρὸς τὰ ἀριστερὰ αὐτοῦ **ἀριστερά**· καὶ ὁ μὲν τόπος, ἐξ οὗ ἔχει τὰς πηγὰς ἢ τὰς γονὰς του, ὀνομάζεται ἰδίως **πηγαὶ** τοῦ ποταμοῦ, ὁ δὲ τόπος, ὅπου ὁ ποταμὸς χύνεται εἰς τὴν θάλασσαν ἢ εἰς λίμνην ἢ εἰς ἄλλον ποταμόν, ὀνομάζεται **ἐκβολαὶ** ἢ **στόμα** τοῦ ποταμοῦ.

Ἄπαντα δὲ ἡ χώρα, τὴν ὁποίαν κατέχουσι ποταμοὶ τις καὶ πάντες αὐτοῦ οἱ παραπόταμοι, καὶ τῶν παραποτάμων τούτων οἱ παραπόταμοι, ὀνομάζεται **ἐπικράτεια** τοῦ ποταμοῦ, ἥτις περιορίζεται διὰ τῆς γραμμῆς τῆς τῶν ὑδάτων διαχωρήσεως. Τὸ δὲ σύνολον τῶν πηγῶν, ῥυάκων, παραποτάμων, συμπεριλαμβανομένου καὶ τοῦ κυρίου ποταμοῦ, ὀνομάζεται **σύστημα** τοῦ ποταμοῦ, τὸ ὅποιον διαγραφόμενον ὁμοιάζει μὲ ξηρὸν δένδρον, ἔχον τοὺς κλάδους καὶ κλώνάς του.

§. 34. Διεύθυνσις τοῦ ποταμοῦ.

Ἡ διεύθυνσις ἡ ὁ δρόμος ἐνὸς ποταμοῦ ἐπιδιώκει πάντοτε τὰ χαμηλότερα χωρία τῆς γῆνιου ἐπιφανείας. Ἐπειδὴ δὲ ταῦτα δὲν κεῖνται κατ' εὐθείαν γραμμὴν, πρέπει ἀναγκαίως καὶ ἡ διεύθυνσις τοῦ ῥοῦ νὰ ᾖται διά-

πορος, καὶ ἡ κοίτη νὰ σχηματίξῃ διαφόρους καμπάς. Καθόλου δὲ ὁ ἀριθμὸς τῶν καμπῶν τούτων αὐξάνει πρὸς τὰς ἐκβολάς.

Ἐκ τῆς διευθύνσεως δὲ τοῦ ῥοῦ τῶν ποταμῶν δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν τὴν ὑψηλοτέραν ἢ χαμηλοτέραν θέσιν τῶν διαφόρων τόπων καὶ χωρῶν, παραβαλλομένων πρὸς ἀλλήλας· χώρα π. χ. μὴ δεχομένη κανένα ποταμὸν ἐξ ἄλλης τινός, κεῖται ὑψηλότερα ταύτης. Ὅθεν ἡ Ἑλβετία, ἐκ τῆς ὁποίας ἐξέρχονται ὁ μὲν Ῥήνος πρὸς βορρᾶν, ὁ δὲ Ῥοδανὸς πρὸς δυσμὰς, ὁ δὲ Ἰννος πρὸς ἀνατολάς, ὁ δὲ Τίκινος καὶ ὁ Ἀδδούας πρὸς μεσημβρίαν, κεῖται ὑψηλότερα ὅλων τῶν χωρῶν, διὰ τῶν ὁποίων διέρχονται οἱ εἰρημένοι ποταμοί. Παρομοίως δὲ ἐκ τοῦ ῥοῦ τῶν ποταμῶν Σηκουάνα, Δεῖγνρος καὶ Γαρούνα, γνωρίζει τις, ὅτι ἡ Γαλλία ἔχει ὅρη πρὸς ἀνατολάς καὶ μεσημβρίαν· ὁ δὲ Ῥοδανός, ἂν καὶ ῥέῃ πρὸς μεσημβρίαν, εὖρε διέξοδον διὰ τῆς βίας.

§. 35. Πτώσις τοῦ ποταμοῦ.

Ἡ πρὸς τὸν ὀρίζοντα κλίσις τῆς κοίτης ὀνομάζεται **πτῶσις**, ἥτις εἰς ἄλλους μὲν ποταμοὺς εἶναι μεγαλειτέρα, εἰς ἄλλους δὲ μικροτέρα. Εἰς διάστημα 1000 ποδ. π. χ. ὁ μὲν ποταμὸς τῶν Ἀμαζόνων ἔχει πτώσιν μόνον $\frac{1}{27}$ δακτύλου, ὁ δὲ Δεῖγνρ $\frac{3}{8}$ ποδ. ἡ δὲ πτώσις τοῦ Ῥήνου ἀπὸ τῆς Σχαφφούσης μέχρι τῆς Δορτρέχτης εἶναι 1256 ποδ. ὥστε ὅστις διαπλέει τὸ διάστημα τοῦτο τοῦ Ῥήνου, καταπλέει ὑδάτινον ὅρος 1256 ποδ. ὕψ. Ἀλλὰ καὶ ὁ αὐτὸς ποταμὸς δὲν ἔχει εἰς ὅλα τὰ μέρη τὴν αὐτὴν πτώσιν. Ὁ Δεῖγνρ π. χ. ἔχει ἐνὸς ποδὸς πτώσιν εἰς τινα μὲν μέρη εἰς 1520 ποδ. εἰς ἄλλα δὲ εἰς 2490 ποδ. διάστημα. Ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὅμως ἡ πτώσις τῶν ποταμῶν πρὸς μὲν τὰς ἀρχὰς εἶναι μεγαλειτέρα, πρὸς δὲ τὰς ἐκβολὰς μικροτέρα, καὶ διαιρεῖ διὰ τοῦτο τὸν ῥοῦν τοῦ ποταμοῦ εἰς ἄνω, μέσον καὶ κάτω. Καὶ εἰς μὲν τὸν ἄνω ῥοῦν τῶν κυρίων ποταμῶν κρημνίζονται μᾶλλον παρὰ ῥέουσι τὰ ὕδατα, σχηματίζοντα εἰς τὴν ἀπὸ τοῦ ἄνω εἰς τὸν μέσον ῥοῦν μετάβασιν καταρράκτας, μετὰ τοὺς ὁποίους ἀρχεται ἡ ἐλάττωσις τῆς πτώσεως, καὶ ὁ ποταμὸς φέρεται ἐλικοειδῶς, σχηματίζων πολλὰς μικρὰς νήσους. Εἰς δὲ τὸν κάτω ῥοῦν ἡ πτώσις γίνεται ἀνεπαίσθητος, καὶ εἰς τὰς εἰς τὴν θάλασσαν ἐκβολὰς διαιρεῖ-

ται ὁ ποταμὸς εἰς δύο ἢ καὶ περισσοτέρους βραχίονας, μεταξὺ τῶν ὁποίων περιλαμβάνονται τὰ ὀνομαζόμενα δέλτα.

§. 36. Πλάτος τῆς κοίτης τοῦ ποταμοῦ.

Τὸ πλάτος τῆς κοίτης τοῦ ποταμοῦ ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς φύσεως τοῦ τόπου, διὰ τοῦ ὁποίου φέρεται· ὅρη π. χ. στενοῦσι πολλάκις τὴν κοίτην, καὶ βιάζουσι τὸ ὕδωρ νὰ ὑψωθῇ. Τὸ μέγιστον φαινόμενον τοῦ εἶδους τούτου παρέχει ὁ Κονεκτικούτης, ὅστις, ῥέων διὰ μέσου βράχων, στενοῦται τόσο, ὥστε ἀπὸ 400 πηχῶν λαμβάνει μόνον 15 ποδ. πλάτος. Ἀλλὰ πρὸς τὰς ἐκβολὰς ἐκτείνεται συνήθως ἡ κοίτη τοῦ ποταμοῦ, καὶ ἐπὶ μεγάλων ποταμῶν σχηματίζει ὀλοκλήρους κόλπους ἐκ γλυκεῆς ὕδατος, ἣ καὶ διαιρεῖται πολλάκις, ὡς εἶπαμεν, εἰς πολλοὺς βραχίονας. Τοιούτους βραχίονας ἔχει ὁ μὲν Πάδος καὶ ὁ Δανούβιος ἀνὰ 7, ὁ δὲ Βόλγας 13, ὁ δὲ Ὀρινόκος 49. Δὲν εἶναι ὅμως ἀμετάβλητος ὁ ἀριθμὸς τῶν βραχιόνων τούτων· διότι τὸ ὕδωρ ἀποθέτει πάντοτε ἄμμον, καὶ ὑψώνει εὐταὶ τὴν ἰδίαν αὐτοῦ κοίτην· ὁ Νεῖλος π. χ. ἔχει τώρα δύο βραχίονας, ἐνῶ ἄλλοτε εἶχεν 7.

Τὸ στένωμα τῆς κοίτης τοῦ ποταμοῦ εὐρίσκεται πάντοτε, ὅπου διέρχονται δι' αὐτῆς βράχοι, σχηματίζοντες καταβράκτας ἢ δίνας. Ἐκ τούτου δὲ τοῦ περιστατικῷ φαίνεται πιθανόν, ὅτι οἱ ποταμοὶ διέβρηξαν εἰς ταῦτα τὰ μέρη τὰ ὅρη, καὶ ἐσχημάτισαν ὁρόμον διὰ τῆς βίας. Τοῦτο δὲ γίνεται πιθανώτερον καὶ ἐκ τοῦ ὅτι οἱ ὑπεράνω τοιούτων στενωμάτων τόποι φέρουσι προφανῆ ἔχνη κατακλύσεων διὰ γλυκεῆς ὕδατος γενομένων. Ἀλλὰ πολλοὶ ποταμοὶ χύνονται εἰς ὁπὰς, τὰς ὁποίας παρέχουσιν εἰς αὐτοὺς τὰ ἀπαντῶμενα εἰς τὸν ὁρόμον τῶν ὀρη, καὶ εἰς τῶν ὁποίων τὴν ἀνήκουσαν εὐρυχωρίαν συνήργησεν ἀναμφιδόλως τὸ ὕδωρ· ἀλλὰ μετὰ πολὺ ἢ ὀλίγον διάστημα ἐξέρχονται πάλιν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν ἢ κοίτην π. χ. τοῦ Ῥαδανοῦ καλύπτεται κατὰ τὴν ὀνομαζομένην πύλην τοῦ Ῥαδανοῦ ὑπὸ βράχου εἰς 60 βημάτων διάστημα· τὸ αὐτὸ δὲ παρατηρεῖται εἰς τὸν Γάγγην, καὶ εἰς ἄλλους ποταμούς, καὶ μάλιστα ῥάκας.

Εἶναι δὲ καὶ τινες ποταμοί, μάλιστα οἱ κατὰ τὰς ἐρήμους ῥέοντες, καὶ ὀνομαζόμενοι διὰ τοῦτο ἐρημοπόταμοι, οἵτινες καταπνίγονται ὑπὸ τῆς ἄμμου, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς ἓνα ἐκ τῶν βραχιόνων τοῦ Γουαδαλούβιου καὶ τοῦ Ῥήγου· ἄλλοι δέ, ἀποσπώμενοι εἰς ἔλη, ἀφανίζονται.

§. 37. Ταχύτης τοῦ ποταμοῦ.

Ἡ ταχύτης, μὲ τὴν ὁποίαν προχωρεῖ τὸ ὕδωρ εἰς τοὺς ποταμούς, ἐξαρτᾶται μὲν κυρίως ἐκ τῆς πτώσεως αὐτῶν, ἀλλὰ δὲν αὐξάνει ἀκαταπαύστως, ὥς συμβαίνει εἰς τὰ ἐπὶ κεκλιμένου ἐπιπέδου καταπίπτοντα σώματα· διότι καὶ ἡ κλίσις εἰς πολλὰ μέρη διακόπτεται, καὶ πολλοὶ λίθοι ἀνθίστανται εἰς τὴν κίνησιν τοῦ ὕδατος, καὶ ἐμποδίζουσι τὴν ταχύτητά του· ἔτι δὲ πολλαὶ καὶ μεγάλαι καμπαὶ βιάζουσι τὸν ποταμὸν νὰ μεταβάλλῃ ἀκαταπαύστως τὴν διεύθυνσίν του, καὶ οὕτω γεννῶνται πολλαί, πολλάκις ἀντίθετοι, κινήσεις, πολλάκις δὲ εἰσβάλλει εἰς τὸν κύριον ποταμὸν ἄλλας ποταμοὺς τοῦ ὁποίου ἡ διεύθυνσις σχηματίζει μὲ τὴν ἐκείνου γωνίαν πολλὰ μεγάλην, καὶ ἐκ τούτου ἐλαττοῦται ἡ ταχύτης αὐτοῦ.

Ἄλλ' οὔτε εἰς ὅλας τὰς ὑδατῶδεις στιβάδας μιᾶς πλαγίας τομῆς ἔχει τὸ ὕδωρ τὴν αὐτὴν ταχύτητα, ἀλλ' αὐξάνει, ὅσον προχωροῦμεν ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν πρὸς τὸν πυθμένα, ἂν καὶ διὰ τὴν ἀνωμαλίαν τοῦ ἐδάφους ἡ μεγίστη ταχύτης εὐρίσκεται μεταξὺ αὐτοῦ καὶ τῆς ἐπιφανείας.

Παρομοίως δὲ ἡ ταχύτης εἶναι διάφορος εἰς τὰ διάφορα σημεῖα τοῦ πλάγους, καὶ ὅταν μὲν αἱ ὄχθαι εἶναι εὐθεῖαι, ἡ ταχύτης εἶναι μεγαλειτέρα κατὰ τὸ μέσον, ὅταν δὲ εἶναι κυρταί, εἶναι μεγαλειτέρα παρὰ τὴν κοίλην ὄχθην.

Αὐξάνει δὲ ἡ ταχύτης τόσον περισσότερον, ὅσον στενωτέρα γίνῃ ἡ κοίτη τοῦ ποταμοῦ. Ὁ Κοννεκτικύτης π. χ. ἔχει εἰς τὸ μέρος, ὅπου στενοῦται διὰ τῶν βράχων, ὥς ἀνεφέρομεν εἰς τὸν ἀνωτέρω παράγραφον, ἔχει τόσῃν ταχύτητα, ὥστε παρασύρει τὰ βαρύτερα μέταλλα, χωρὶς νὰ τ' ἀφήσῃ νὰ βυθισθῶσι, καὶ οὐδ' αὐτὸν τὸν σιδηροῦν λαστὸν ἐμπορεῖ τις μὲ ὄλην του τὴν δύναμιν νὰ σπρώξῃ μέσα. Διὰ τὴν αὐτὴν δὲ αἰτίαν αὐξάνουσι τὴν ταχύτητα τοῦ ποταμοῦ γέφυραι, προχώματα κτλ. Ἀλλὰ καὶ ἡ ἀπὸ τὰ πλάγια γινομένη θλίψις αὖξαι τὴν ταχύτητα· διὰ τοῦτο πολλοὶ ποταμοὶ κινοῦνται πολὺ ταχύτερα, παρ' ὅσον ἔπρεπε νὰ κινῶνται ἀναλόγως τῆς μικρᾶς τῶν πτώσεως. Ὁ Ῥήνος π. χ. κατερχόμενος ἀπὸ πολὺ ὑψηλότερα ὄρη, καὶ ἔχων πτώσιν πολλὰ μεγαλειτέραν τῆς τοῦ Δανουβίου, ἔπρεπε νὰ ῥέῃ ταχύτερα ἀπ' αὐτόν. Ἀλλ' ὁμοίως ὁ Δανουβίος εἰς τὸν κάτω ροῦν του εἶναι πολὺ ὀρμητικώτερος τοῦ Ῥήνου· διότι ῥίπτεται μὲ τόσῃν δύναμιν εἰς τὸν Εὐξείνιον πόντον, ὥστε τὸ ῥεῦμά του φαίνεται ἐντὸς

τῆς θαλάσσης εἰς πολλῶν μιλίων ἀπόστασιν. Ἡ ὁρμή του δὲ αὕτη εἶναι ἀναμφιβόλως ἀποτέλεσμα τῆς ἐπιρροῆς τοῦ Ἰννου, τοῦ Σαύου, τοῦ Τιθίσκου (Theis), καὶ ἄλλων αὐτοῦ παραποτάμων.

§. 38. Δίνει καὶ καταρράκται.

Εἰς πολλὰ μέρη τῆς κοίτης τοῦ ποταμοῦ εὐρίσκονται βράχοι, οὔτινες, ἀπωθούντες εἰς τὰ ὀπίσω τὸ εἰς αὐτοὺς προσκροῦν ὕδωρ, καὶ ἀναγκάζοντες αὐτὸ νὰ κινῆται κυκλοτερῶς, γεννῶσι τὰς ὀνομαζομένας δίνας. Ἐπὶ τῆς κυκλοτεροῦς δὲ ταύτης κινήσεως γίνεται ἐν τῷ μέσῳ ἐπαισθητὸν κοίλωμα, καὶ ἐκ τούτου συμβαίνει νὰ καταβυθίζωνται διὰ τῆς δυνάμεως τοῦ περιστρεφομένου ὕδατος πλοῖα, καὶ ἄλλα ἀντικείμενα, τὰ ὅποια ἐμπίπτουσιν εἰς τὴν δίνην. Δίνει δὲ γνωσταὶ εἶναι αἱ παρὰ τὴν πόλιν Γρεῖνν (Grein) δίνει τοῦ Δανουβίου· ἡ παρὰ τὴν ἀρχαίαν πόλιν Βίγγιον (Bingium, Bingen) δίνη τοῦ Ῥήνου, Ὁπὴ τοῦ Βιγγίου καλουμένη, ὅπου οἱ βράχοι ἐκτείνονται ἐγκαρσίως ὑπεράνω τοῦ ὕδατος καὶ ὑπὸ τὸ ὕδωρ, ἀφ' ἧντες μόνον εἰς ἓν μέρος ἐλεύθερον τὸν πλοῦν.

Αἱ δὲ ἀπὸ ὕψους, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἀποκρήνου, αἰφνίδιοι τοῦ ποταμοῦ καταπτώσεις, ὀνομάζονται καταρράκται, ἐξ ὧν ἄλλοι μὲν διὰ τὴν μεγάλην ποσότητα τοῦ ὕδατος, καὶ διὰ τοῦ πλάτους των, ἄλλοι δὲ διὰ τοῦ μεγάλου ὕψους των, εἶναι ἀξιοπεριέργοι. Ἐκ τῶν γνωστῶν τοῦ πρώτου εἶδους μέγιστος εἶναι ὁ εἰς τὴν βόρειον Ἀμερικὴν καταρράκτης τοῦ Νιαγάρα, ἔχων εἰς τὸ μέρος, ἀπὸ τοῦ ὁποίου καταπίπτει, 720 ποδ. πλάτος, καὶ κρημνιζόμενος, ἀφ' οὗ διαιρεθῇ εἰς δύο βραχίονας, ἀπὸ ὕψος 164 ποδῶν. Ἐκ δὲ τοῦ βήθους, εἰς τὸ ὅποιον κατακρημνίζεται, ἀναβαίνουσιν εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν ὀλόκληρα νέφη ὕδατωδῶν ἀτμῶν, τὰ ὅποια φαίνονται ὡς στύλη καπνοῦ πολλὰ μακρὰν εἰς τὰ ἐνδοτέρα τῆς χώρας, ὁ δὲ κρότος τῆς πτώσεώς του ἀκούεται εἰς ὀκτὼ μιλ. ἀπόστασιν. Ἐκ τῶν 9 δὲ καταρράκτων τοῦ Ῥήνου, ἐξ ὧν εἶναι 2 μεγαλύτεροι καὶ 7 μικρότεροι, ὁ παρὰ τὴν Σχαφούσαν εἶναι ὁ γνωστότατος, καὶ ὁ κατ' ἐξοχὴν καταρράκτης τοῦ Ῥήνου ὀνομαζόμενος. Ὁ Ῥήνος κρημνίζεται ἐνταῦθα ἐκ βράχου 75 ποδ. ὕψους μὲ τὴν σφοδρότητα, ὥστε μεταβάλλεται ὅλος εἰς ἀφρόν. Ἔχει δὲ εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς καταπτώσεώς του πλάτος 200 βημάτων.

Ἀξιοπερίεργος δὲ διὰ τὸ ὕψος τοῦ εἶναι ὁ ὄχι μακρὰν τῆς Βέρνης Σαουβδάχος (δηλ. κονιορτώδης ρύαξ), ἐπὶ τοῦ ὁποίου τὸ ὕδωρ, καταπίπτον ἐξ 900 ποδ. ὕψους, μεταβάλλεται οὕτως εἰπεῖν εἰς λεπτότατον κονιορτόν. Τοιοῦτοι δὲ κονιορτώδεις ρύακες γεννῶνται καὶ διὰ τῆς τέχνης, καὶ τοιοῦτος εἶναι π. χ. ὁ εἰς τὴν Παπικὴν ἐπικράτειαν ὄχι μακρὰν τῆς πόλεως τοῦ Ἰντεραμνίου (Terni) καταρρέακτος τοῦ Βελίνου, ὅστις, διὰ νὰ προφυλαχθῇ τὸ Ἰντεράμνιον ἀπ' αὐτοῦ, ὠχτευθῇ εἰς τὸ ὅποιον τώρα κατακρημνίζεται βάραθρον. Καὶ ἐνταῦθα δὲ μεταβάλλεται τὸ ὕδωρ εἰς βροχὴν καὶ ἀφρόν, καὶ ἀναφέρεται ἀπὸ τοῦ ὕδατος ἐν εἵδει λευκῶν νεφῶν. Ἀπάντων δὲ ὕψιστος εἶναι ὁ τοῦ εἰς τὴν νέαν Γρανάταν ποταμοῦ Βογότα, ἔχων ὕψος 200—300 ὀργυιῶν.

Οἱ ἐπὶ τῆς ἀρχαιότητος περίφημοι καταρρέακται τοῦ Νεῖλου δὲν εἶναι πολλοῦ ἄξιοι, καὶ ὁ μέγιστος ἐξ αὐτῶν ἔχει μόνον 80 ποδ. ὕψος.

§. 39. Συστατικὰ καὶ χρῶμα τοῦ ποταμείου ὕδατος.

Ἐπειδὴ οἱ ρύακες καὶ οἱ ποταμοὶ γεννῶνται ἐκ τῶν πηγῶν διὰ τοῦτο καὶ τὸ ποτάμειον ὕδωρ, ὡς καὶ τὸ πηγαῖον, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ᾔηται καθαρόν. Ἀλλ' ὅμως, ἐξαιρουμένων μικρῶν τινῶν ρύακων εἰς τὸ βασιλείον τῆς Ῥωσίας καὶ τινῶν ποταμῶν τῆς βορείου Ἀφρικῆς, οἵτινες περιέχουσι κοινὸν ἅλας, δὲν ὑπάρχει κανεὶς ἄλλος ποταμός, ὅστις φέρει ὀρεκτὸν ὕδωρ. Τὰ δὲ ἀλλότρια μόρια, τὸ πλεῖστον φυτικὰ καὶ γαιῶδη, ἅτινα φέρει μετ' ἑαυτοῦ τὸ ποτάμειον ὕδωρ, ἀποσύρονται ἀπὸ τοῦ ἐδάφους τῆς κοίτης, καὶ ἀποθέτονται πάλιν εἰς τὸ ἔδαφος, ὅταν μειωθῇ ἡ ταχύτης τοῦ ποταμοῦ.

Ἐξ αὐτῶν δὲ τῶν μορίων προέρχεται καὶ τὸ χρῶμα τοῦ ποταμείου ὕδατος. Ὁ Εὐφράτης, ὁ Γάγγης καὶ ὁ Τάμεσις, λέγεται ὅτι ἔχουσι τὸ καθαρώτατον ὕδωρ, ὁ Νεῖλος, ὅταν δὲν ᾔηται ὑψωμένος, ἔχει χρῶμα λευκόν, ὁ Ὀάγγος (κίτρινος ποταμός) τῆς Κίνας εἶναι κίτρινος. Εἰς δὲ τὴν Ἀμερικὴν ὑπάρχουσι ποταμοὶ τινες, τῶν ὁποίων τὸ χρῶμα ὁμοιάζει μετ' αὐτοῦ τοῦ καφρέ.

Εἶναι δὲ καὶ ποταμοὶ ὀνομαζόμενοι χρυσορρέοι διότι παρασύρουσι καὶ χρυσοῦ ψήγματα, τὰ ὅποια καθαρίζονται ἀπὸ τῆς ἄμμου, ὅταν εἶναι πολλὰ. Πολλοί, π. χ. ποταμοὶ τῶν Ἀλπεων τῆς Εὐρώ-

της, καθὼς ὁ Ἄαρος, ὁ Ῥήνος, ὁ Πάδος, ὁ Ἰσαρος, ὁ Δέχος, ὁ Ἴννος φέρουσι χρυσῖτιν ἄμμον πολλὰ λεπτήν. Ἐκ τῶν ποταμῶν τῆς Γυϊνέας καθαρίζεται πολὺς χρυσός. Εἰς δὲ τὴν Ἀσίαν ἀξιολογώτατος πάντων εἶναι ὁ Φάσις· εἰς τὴν Ἀμερικὴν δὲ οἱ ποταμοὶ τῆς Βρασιλίας φέρουσι μεθ' ἑαυτῶν ὄχρῳ μόνον κόκκους χρυσοῦ ἄρκετὰ μεγάλους, ἀλλὰ καὶ λίθους πολυτίμους.

§. 40. Ποσότης τοῦ ποταμείου ὕδατος καὶ πλημμύραι.

Ἡ ποσότης τοῦ ποταμείου ὕδατος εἶναι συνήθως τόσον μεγαλειτέρα, ὅσον μακρότερος εἶναι ὁ ροῦς τοῦ ποταμοῦ, καὶ ὅσον περισσότεροι εἶναι οἱ παραπόταμοι, καὶ οἱ ῥύακες, τοὺς ὁποίους δέχεται. Ἀπάντων δὲ τῶν ποταμῶν τῆς Γῆς μέγιστοι εἶναι οἱ τῆς Ἀμερικῆς, καὶ ἐξ αὐτῶν διακρίνονται διὰ τὸ μέγεθός των ὁ τῶν Ἀμαζόνων, ὁ τοῦ ἁγίου Λαυρεντίου, ὁ Λαπλάτας, ὁ Μισσισιππῆς καὶ ὁ Ὀρινόκος. Μέγιστοι δὲ ποταμοὶ τῆς μὲν Ἀσίας εἶναι ὁ Ἰνδός, ὁ Γάγγης, ὁ Κιάγγος (Κυανοῦς ποταμός), ὁ Ὀάγγος ὁ Ἀμούρ, ὁ Ἰενισέης, ὁ Ὄβης. Τῆς δὲ Ἀφρικῆς ὁ Νεῖλος, ὁ Σενεγάλης, καὶ ὁ Γαμβίας. Τῶν δὲ ποταμῶν τῆς Εὐρώπης μέγιστος εἶναι ὁ Βόλγας. Ἐν γένει δὲ οἱ ποταμοὶ τῆς Εὐρώπης εἶναι πολλὰ μικροί, παραβαλλόμενοι πρὸς τοὺς τῶν ἄλλων μερῶν τῆς Γῆς. Δέγεται δέ, ὅτι μόνος ὁ Λαπλάτας φέρει τόσον ὕδωρ, ὅσον φέρουσιν ὅλοι ὁμοῦ οἱ ποταμοὶ τῆς Εὐρώπης.

Ἀλλὰ τὸ ὕδωρ ἐνὸς ποταμοῦ δὲν εἶναι πάντοτε τὸ αὐτὸ κατὰ τὴν ποσότητα. Πληθύνεται δὲ 1) διὰ τῆς ἀναλυομένης χιόνος καὶ τοῦ πάγου εἰς μὲν τὰς ταπεινὰς χώρας κατὰ τὸν καιρὸν τοῦ ἔαρος, εἰς δὲ τὰς ὑψηλὰς κατὰ τὸν καιρὸν τοῦ θέρους. Ἀλλ' ἡ αὐξησις τοῦ ὕδατος κατὰ τὸ θέρους συμβαίνει μόνον εἰς κυρίους ποταμούς· ὁ Ῥήνος π. χ. ὁ Δανούβιος, ὁ Πάδος καὶ ἄλλοι πολλοὶ αὐξάνονται μὲν κατὰ τὸ θέρους, ὅταν ὁ καιρὸς εἶναι πολλὰ ζεστός, διὰ τῆς ἀναλύσεως τῆς χιόνος καὶ τοῦ πάγου τῶν ἄλπεων κτλ. μειοῦνται δὲ κατὰ τὸν χειμῶνα. 2) Διὰ τῶν συχνῶν ὑετῶν, καὶ συνήθως εἰς τὸν καιρὸν τοῦ φθινοπώρου, εἰς δὲ τὴν διακεκαυμένην ζώνην κατὰ τὸν λεγόμενον βροχερὸν καιρὸν (§ 40). Αὐξάνονται δὲ ποταμοὶ πολλάνκις τόσον, ὥστε ἐξέρχονται τῆς κοίτης των καὶ κατακλύζουσι τὰς παρακειμένας χώρας.

Ἀπὸ τὰς πλημμύρας δὲ τῶν ποταμῶν πολλοῦ ἄξιαι εἶναι ὅσαι συμβαίνουσι πάντοτε εἰς ὀρισμένον χρόνον, καὶ συντείνουσιν εἰς τὴν εὐφορίαν τῆς γῆς, ὡς αἱ τοῦ Νείλου. Οὗτος ἀπὸ μὲν τοῦ Νοεμβρίου μέχρι τοῦ Μαρτίου ἔχει ταπεινότατον τὸ τοῦ ὕδατος ὕψος, ἀπὸ δὲ τοῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ Ἰουνίου αὐξάνει ἀκαταπαύστως, καὶ πλημμυρεῖ, μετὰ ταῦτα δὲ ταπεινῶνται πάλιν, καθὼς καὶ ἠῤῃσεν. Ἄλλ' ἡ πλημμύρα του εἶναι μικροτέρα μὲν εἰς τὴν ἄνω, μεγαλειτέρα δὲ εἰς τὴν μέσην, καὶ ἔτι μεγαλειτέρα εἰς τὴν κάτω Αἴγυπτον, εἰς τὴν ὅποian αἱ κῶμαι φαίνονται ὡς νῆσοι μέσα εἰς τὰ ὕδατα. Ἡ ὕγρανσις δὲ καὶ μάλιστα ἡ ἱλύς, ἡ ὅποια περιέχει πολλὴν πηλόν, συνεισφέρουσι πολὺ εἰς τὴν εὐφορίαν τῆς γῆς. Αἰτία δὲ τοῦ περιοδικοῦ τούτου φαινομένου εἶναι αἱ βροχαί, αἱ ὅποιαι διαρκοῦσιν ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου εἰς τὰ ὄρη τῆς Σελήνης καὶ εἰς τὴν ὑψηλὴν χώραν τῆς Ἀθυσσινίας, ὅπου ἔχει τὰς πηγὰς τοῦ ὁ Νεῖλος. Ἄλλα παρομοίας πλημμύρας, ἂν ὅχι τόσον εὐτυχεῖς, προξενεῖ καὶ ὁ Γάγγης καὶ ὁ Εὐφράτης, καὶ ὁ Ἰνδός, καὶ ὁ Μισσισιππής, καὶ ὁ Δαπλάτας, καὶ ἄλλοι πολλοὶ ποταμοί.

3.

Λίμναι καὶ ἔλη.

§. 41. Ὅρισμός καὶ διαίσεις τῶν λιμνῶν.

Ὑδατα, μὴ ἐνδύμενα διὰ τὴν πολλὰ βαθεῖαν θέσιν τόπων τινῶν, νὰ ἐκρεῦσῶσι, ἐκτείνονται κατὰ διαφόρους διευθύνσεις, καὶ σχηματίζουσι τὰς ὀνομαζομένας λίμνας. Διαίρουσιν δὲ αὗται εἰς τέσσαρα εἶδη

1) εἰς λίμνας, αἵτινες δὲν ἔχουσιν οὔτε ἐπιβρύσεις, οὔτε ἀπορρύσεις,

2) εἰς λίμνας, αἵτινες ἔχουσιν ἀπορρύσεις, ἀλλ' ὅχι καὶ ἐπιβρύσεις.

Ἡ γένεσις δὲ καὶ τῶν δύο τούτων εἰδῶν δύναται νὰ ἐξηγηθῇ κατὰ τὸν ἐξῆς τρόπον. Τὸ ἄφθονον ὕδωρ πηγῆς, τὸ διὰ τινος ἰσχυροῦς καταθλίψεως εἰς λεθαινωδές τι κοίλωμα ἐξωθούμενον, θέλει γεμίσει ἐξ ἀνάγκης τὸ κοίλωμα, ἕως ὅτου ἡ εὐρεῖα καμμίαν ἀπόρρυσιν, ἢ ἐκταθῇ ἢ ἐπιφανεία

του τόσον, ὥστε τὸ ἐξατμιζόμενον ὕδωρ νὰ εἶναι ἴσον κατὰ τὴν ποσότητα μὲ τὸ ὅποιον ἀναδίδει ἡ πηγὴ. Τοιαῦται δὲ λίμναι εὐρίσκονται εἰς πολ-
λὰς ὁρεινὰς χώρας, καὶ ἀπ' αὐτὰς γεννῶνται πολλάκις ἐπίσημοι ποταμοί,
καὶ τοιαύτη εἶναι π. χ. ἡ λίμνη Ἰθάνη, ἀπὸ τὴν ὅποian γεννᾶται ὁ
ποταμὸς Τάναϊς.

3) εἰς λίμνας, αἵτινες ἔχουσιν ἐπιρρύσεις, ἀλλ' ὅχι καὶ ἀπορρύσεις

4) εἰς λίμνας, αἵτινες ἔχουσι καὶ ἐπιρρύσεις καὶ ἀπορρύσεις.

Καὶ τούτων δὲ τῶν δύο εἰδῶν ἡ γένεσις δύναται νὰ ἐξηγηθῇ οὕτως. Ἐάν
κανεὶς ποταμὸς ἔλθῃ εἰς λεβητῶδές τι κοίλωμα, ἐξ ἀνάγκης θέλει ἐκταθῇ
τόσον, ὥστε θέλει σχηματίσῃ λίμνην. Καὶ ἐνταῦθα δὲ ἡ δύναται τὸ ὕδωρ,
ἐάν ὑψωθῇ ἀρκετὰ, νὰ ἀπορρέῃ, ἡ δύναται ἡ ἐπιφάνεια τῆς γεννηθείσης
λίμνης νὰ ἐκταθῇ τόσον, ὥστε ἡ ἐξατμιζομένη ποσότης νὰ ἰσορροπῇ μὲ
τὴν διὰ τοῦ ποταμοῦ ἐπιρρέουσαν ποσότητα τοῦ ὕδατος. Εἰς τὰς λίμνας,
αἵτινες ἔχουσι μόνον ἐπιρρύσεις, ἀνήκει ἐξαιρέτως ἡ **Κασπία θά-
λασσα**, ἔχουσα 150 μιλ. μῆκος καὶ 70 μιλ. πλάτος, καὶ δεχομένη
τὸν Βόλγαν, τὸν μέγιστον ποταμὸν τῆς Εὐρώπης, τὸν Οὐράλην, καὶ ἄλλους.
Εἶναι δὲ αὕτη καὶ ἡ μεγίστη πασῶν τῶν λιμνῶν, ὅσαι ἀνήκουσιν εἰς τὸ
εἶδος τοῦτο· προσέτι ἡ Ἀράλη λίμνη, ἡ Νεκρὰ θάλασσα
εἰς τὴν Παλαιστίνην, ἣτις δέχεται τὸν Ἰορδάνην ποταμὸν. κτλ. Εἰς δὲ
τὰς λίμνας, αἵτινες ἔχουσιν ὅχι μόνον ἐπιρρύσεις, ἀλλὰ καὶ ἀπορρύσεις,
ἀνήκει ἡ λίμνη τῆς Γενεύης, (Lacus Lemanus) διὰ τῆς ὁποίας
διέρχεται ὁ Ῥοδανός, διηρημένος εἰς δύο βραχίονας, καὶ ἣτις κεῖται 1126
ποδ. ὑπεράνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, καὶ ἔχει 15 ὥρων μῆκος, 4
ὥρ. πλάτος, καὶ 300 ἕως 600 ποδ. βάθος. Προσέτι ἡ λίμνη τῆς
Κωνσταντίας (Lacus Bodamicus), ἣτις ἔχει 16 ὥρων μῆκος, 4
ἕως 5 ὥρ. πλάτος, καὶ 964 ποδ. βάθος, καὶ διὰ τῆς ὁποίας διέρχεται
ὁ Ῥήνος. Εἶναι δὲ καὶ ἄλλαι πολλαὶ εἰς διάφορα μέρη, καὶ μάλιστα εἰς
τὴν βόρειον Ἀμερικὴν.

Δύναται δὲ νὰ γεννηθῶσι λίμναι καὶ ἀπὸ πλημμύρας, καταθυσίμου τῆς Γῆς καὶ
ἡφαιστείας ἐκρήξεως. Ἡ ἀνατολικὴ Φρεσία (Ostfriesland) ἔχει μέχρι τῆς σήμερον
ὑπόγειον λίμνην, σκεπασμένην ὑπὸ συμπαγοῦς γαιώδους φλοιοῦ. Ἐάν καταπέσῃ ἡ

φλοιὸς οὗτος, θέλει ἀναφανῇ μία νέα λίμνη. Εἰς τὴν Καλαβρίαν ἐγεννήθησαν ἐπὶ τοῦ κατὰ τὸ 1789 σεισμοῦ ὑπὲρ τὰς 100 λίμνας. Ἡ Ἀουερνὶς λίμνη (§ 23) ἐγεννήθη ἐκ τῆς καταδυσίσεως ἡφαιστείου.

§. 42. Ποιότης τοῦ λιμναίου ὕδατος.

Αἱ περισσότεραι λίμναι περιέχουσιν ὕδωρ γλυκύ. Εἶναι ὅμως καὶ λίμναι, ἔχουσαι μεγάλην ποσότητα ἀναλελυμένου κοινοῦ ἁλατος, ὡς ἡ **Κασπία θάλασσα**, ἡ **Ἀράλη λίμνη**, καὶ ἄλλαι πολλαί. Εὐρίσκονται δὲ καὶ λίμναι εἰς τὴν Αἴγυπτον, εἰς τὴν Οὐγγαρίαν, καὶ εἰς ἄλλα μέρη, περιέχουσαι ἵγτρον καὶ θεῖον. Τοιαῦται δὲ εἶναι ἐξαιρέτως πλησίον ἡφαιστειῶν ὁρέων. Ἡ δὲ ὀνομαζομένη **Νεκρά θάλασσα**, ἐκτὸς τοῦ ἁλατος, περιέχει καὶ ἄσφαλτον, ἥτις ἀναβαίνει ἀπὸ τοῦ πυθμένος εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, ἀφ' οὗ προηγηθῶσι στῆλαι καπνοῦ καὶ δύσσομοι ἀναθυμιάσεις, ἐξ ὧν δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ἐνέργειαν ἡφαιστείου.

§. 43. Μέγεθος, σχῆμα καὶ βάθος τῶν λιμνῶν.

Τὸ μέγεθος, τὸ σχῆμα καὶ τὸ βάθος τῶν λιμνῶν εἶναι πολυειδές. Καὶ κατὰ μὲν τὸ μέγεθος τινὲς εἶναι τόσον μικραί, ὥστε τὸ θέρος ξηραίνονται ὀλοτελῶς· ἄλλαι δὲ τόσον μεγάλαι, ὥστε δέχονται πολλὰ μεγάλους ποταμούς. Μία ἐκ τῶν μεγίστων τῆς Γῆς εἶναι ἡ **Κασπία θάλασσα**. Πολλὰ δὲ μεγάλαι εἶναι καὶ ἡ **Βαϊκάλη** καὶ ἡ **Ἀράλη** εἰς τὴν Ἀσιατικὴν Ῥωσίαν, ἡ **Οὐεννέρη** καὶ ἡ **Οὐεττέρη** εἰς τὴν Σουηκίαν, ἡ **Λάδογα** καὶ ἡ **Ονεγα** εἰς τὴν εὐρωπαϊκὴν Ῥωσίαν.

Κατὰ δὲ τὸ σχῆμα αἱ μὲν λίμναι τῶν ὁρεινῶν χωρῶν εἶναι συνήθως ἐπιμήκεις, αἱ δὲ τῶν ταπεινῶν κυκλοειδεῖς.

Τὸ δὲ βάθος εἶναι ἀνάλογον μὲ τὸ μέγεθος, ἐξαιρουμένων τῶν ὁρεινῶν λιμνῶν, αἵτινες, ἂν καὶ μικραί, εἶναι πολλάκις πολλὰ βαθεῖαι. Τῆς Οὐεττέρης π. χ. δὲν εὐρίσκει τις τὸν πυθμένα εἰς 1800 ποδ. βάθος, καὶ τῆς **Νέσσης** εἰς τὴν Σκοττίαν εἰς 3600 ποδ. Εἶναι δὲ ἀρκετὰ βαθεῖαι καὶ ἡ τῆς **Κωνσταντίας** καὶ ἡ τῆς **Γανεύης**. Ἀλλὰ τὸ βάθος τῶν λιμνῶν μεταβάλλεται ἐπίσης, ὡς καὶ τὸ τῶν ποταμῶν ὁρεῖναι λίμναι π. χ. αὐξάνονται μεγάλως εἰς βροχερὸν καιρὸν. Εἶναι δὲ

καὶ λίμναι, αἵτινες κενώνονται, καὶ πάλιν γεμίζονται. Μία δὲ τούτων εἶναι ἡ τῆς Κιρκνίτσης (Cirknitzsee) εἰς τὴν Καρινθίαν, ὅχι μακρὰν τοῦ ἄντρου τῆς Ἀδελσβέργης (§ 26). Ταύτης τὸ ὕδωρ ἐνίοτε ἀρχίζει νὰ ὀλιγοστεύῃ κατὰ τὸν Ἰούλιον ἢ Αὐγουστον οὕτως, ὥστε ἐντὸς 25 περίπου ἡμερῶν ξηραίνεται τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ πυθμένος αὐτῆς, μετὰ δὲ τὴν ξήρανσιν ἀναφύεται χόρτος ἐντὸς αὐτῆς, συνήθως δὲ σπείρεται κέγχρος, ὅστις θερίζεται πρὸ τῆς ἐπιστροφῆς τοῦ ὕδατος. Ἐπιστρέφον δὲ τὸ ὕδωρ ἀναθρύει ἐκ διαφόρων ὀπῶν, ἐξ ὧν ἐξέρχονται καὶ ἰχθῦς, καὶ εἰς διάστημα 18 ἕως 24 ὥρῶν γεμίζει πάλιν τὴν λίμνην. Διὰ νὰ ἐξηγήσωσι δὲ τὴν ἔκρυσιν καὶ ἐπάνοδον τοῦ ὕδατος, δέχονται ὑπόγεια κοιλώματα, ἅτινα ποτὲ μὲν εἶναι γεμάτα ὕδατος, ποτὲ δὲ κενά, ἴσως δὲ καὶ ἠνωμένα δι' ὑπογείων σιφῶνων.

Ἄς ὑποθέσωμεν π. χ. ὅτι ἡ ὑδροθήκη Β (σχ. 25) ἔχει διὰ τῶν ὀπῶν Γ, Γ, Γ, κοινωνίαν μὲ τὴν λίμνην Α, καὶ μὲ τοὺς ὑπογείους ὀχετοὺς Ε, ε, δι' ὧν ἀπορρέει τὸ ὕδωρ ἀπὸ τῆς λίμνης. Ἐὰν λοιπὸν ἡ ὑδροθήκη Β, τῆς ὁποίας τὸ ὕδωρ εἶναι ὑψωμένον ὑπεράνω τοῦ Α, λαμβάνει ποθὲν τόσον ὕδωρ, ὅσον δύναται νὰ ἀπορρέῃ ἀπὸ τῆς λίμνης, ἡ λίμνη θέλει μένει γεμάτη. Ἐὰν ὁμως ἡ εἰς τὴν ὑδροθήκην ἐπύρρυσιν γίνῃ ἐκ τινος αἰτίας μικροτέρα, τὸ ὕδωρ τῆς λίμνης θέλει βαθμηδὸν ὀλιγοστεύει, καὶ ἡ λίμνη θέλει κατὰ μικρὸν ξηρανθῇ, ἀφ' οὗ τὸ ἐν τῇ ὑδροθήκῃ ὕδωρ καταβῇ ὑπὸ τὸ Α. Ἐὰν δὲ ἐφεξῆς ἡ ὑδροθήκη Β δεχθῇ διὰ μιᾶς τόσον ὕδωρ, ὥστε ἡ ἐπιφάνεια αὐτοῦ νὰ ὑψωθῇ ὑπὲρ τὸ Α, ἡ λίμνη Α θέλει πάλιν πληρωθῇ.

§. 44. Ἀριθμὸς τῶν λιμνῶν.

Αἱ λίμναι, τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς εἶναι πολλὰς, εἶναι διαφόρως διανεμημέναι ἐπὶ τῆς Γῆς· διότι ἐνῶ τινὲς χῶραι ἔχουσι πολλάς, ἄλλαι ἔχουσι παντελῇ ἔλειψιν αὐτῶν. Ἐχουσι δὲ αἱ βόρειαι καὶ ψυχραὶ χῶραι περισσοτέρας, παρὰ αἱ μεσημβριναὶ καὶ θερμαί, διότι ἴσως εἰς τὰς θερμὰς χώρας ἡ ἐξάτμισις τοῦ ὕδατος εἶναι τόσον μεγάλη, ὥστε ἡ ἐκ τῶν πηγῶν ἢ ποταμῶν ἐπύρρυσιν δὲν δύναται νὰ ᾔῃ ἰσόρροπος μὲ ταύτην. Ἀλλὰ τὸ πλῆθος τῶν λιμνῶν χώρας τινος ἐξαρτᾶται καὶ ἐκ τῆς φύσεως τῆς ἐπιφανείας τῆς. Ἐκ τούτου δὲ κατωφερεῖς μὲν χῶραι, εἰς τὰς ὁποίας τὸ ὕδωρ δύναται πανταχοῦ νὰ καταρρέῃ ἀκολούτως ἀπὸ τῶν ἀνωτέρω μερῶν

εἰς τὰ κατώτερα καὶ βαθύτερα, δὲν ἔχουσι λίμνας, χώραι δὲ πεδιναὶ καὶ ταπειναί, εἰς τὰς ὁποίας μικρότατα ἐμπόδια ἀναγκάζουσι τὸ ὕδωρ νὰ στέκεται καὶ νὰ συναῖζεται, εἶναι πλήρεις λιμνῶν. Ἄλλ' ἐπὶ τῶν ὁρέων τὸ ὕδωρ δύναται νὰ συναχθῇ πολλὰ εὐκόλως εἰς τὰ λεβητώδη αὐτῶν κοιλώματα, καὶ νὰ σχηματίσῃ λίμνας.

Δὲν εἶναι ἀμφιβολία, ὅτι εἰς τοὺς ἀρχαίους χρόνους ὑπῆρχον πολὺ περισσότεραι λίμναι παρὰ σήμερον. Ἡ Βοεμία π. χ. φαίνεται ὅτι εἶναι ἀπεξηραμένης λίμνης πυθμὴν, ὃ δὲ Δανούβιος φέρεται διὰ πολλῶν μεγάλων λεκανοπεδίων (§ 13), τὰ ὁποῖα πιθανώτατα ἦσαν λίμναι. Ὁλόκληρος δὲ ἡ Θεσσαλία κατὰ τὸν Ἡρόδοτον (Βιβλ. Ζ'. 129) ἦτο λίμνη, ἡ δὲ διάστασις τῶν ὁρέων, καὶ ὁ σχηματισμὸς τοῦ αὐλῶνος, δι' οὗ ῥέει ὁ Πηνειός, εἶναι ἔργον τοῦ σεισμοῦ. Τὰ αὐτὰ δὲ λέγει καὶ ὁ Στράβων (Βιβλ. Θ'. Κεφ. Ε'. 2) περὶ αὐτῆς « Τὸ δὲ παλαιὸν καὶ ἐλιμνάζετο, ὥς λόγος, τὸ » πεδῖον, ἔκτε τῶν ἄλλων μερῶν ὅρεσι περιεργόμενον, καὶ τῆς παραλίας » μετεωρότερα ἔχούσης τὰ χωρία. Ὑπὸ δὲ σεισμοῦ ῥήγματος γενομένου » κατὰ τὰ νῦν καλούμενα Τέμπη, καὶ τὴν Ὀσσαν ἀποσχίσαντος ἀπὸ τοῦ » Ὀλύμπου, διεξέπεσε ταύτῃ πρὸς θάλατταν ὁ Πηνειός, καὶ ἀνέψυξε τὴν » χώραν ταύτην.

§. 45. Ἑλὴ καὶ τέλματα.

Συναγωγαὶ ἀκινήτων καὶ ἀβαθῶν ὑδάτων, τῶν ὁποίων ἡ ἐπιφάνεια διακόπτεται ἀπὸ ὑδάτεια φυτά, φυόμενα ἀπὸ τὸν ἀπαλὸν καὶ ἱλυδῶδῃ πυθμένα των, ὀνομάζονται Ἑλὴ. Ἐὰν δὲ ὑπάρχῃ τόσοι μόνον ὕδωρ, ὅσον εἶναι ἀναγκαῖον εἰς τὸ νὰ ποτίζῃ καὶ μαλακύνῃ ἔδαφος ἀργιλῶδες, μετὰ τοῦ ὁποίου εἶναι ἀναμεμιγμένα τὰ λείψανα τῶν εἰς τοιαύτας χώρας ἀφθόως φυομένων φυτῶν καὶ τῶν ἐπίσης αὐτόθι εὐρισκομένων ἀναριθμήτων σκωλήκων καὶ ἄλλων ὑδροβίων ζώων, γεννῶνται τὰ ὀνομαζόμενα τέλματα.

Εἰς τὰ Ἑλὴ καὶ τέλματα ἐπιπλέουσι πολλάκις πολλὰ ἐκτεταμένα ἐλαφρὰ στρώματα γῆς μετὰ συμπεπλεγμένων ἐν αὐτοῖς ῥιζῶν καὶ ἰνῶν, φέροντα θαμνῶδῃ φυτά, καὶ χρησιμεύοντα ὡς πετιτοπολὺ εἰς νομὴν βοσκιμάτων, ἢ μόνον εἰς γένεσιν τύρφης. Ἐνίοτε δὲ τὰ στρώματα ταῦτα ἐν καιρῷ πολλῶν βροχῶν ἀσπῶνται, καὶ σχηματίζουσι νηχομένας.

(ΓΕΩΓΡ. ΧΟΡΤ.)

νῆσ-υς, αἵτινες πολλάκις ἀμοιβαίως κατακάθηνται, καὶ πάλιν ἀνυψοῦνται.

Ἐλη πολλὰ ἔχει ἡ Ἀφρική, π. χ. εἰς τὴν Ἀβυσσινίαν, μεταξὺ τῶν ποταμῶν Νίγρου, Σενεγάλου καὶ Γαμβίου, κτλ. Τέλματα δὲ πολλὰ καὶ ἐκτεταμένα ὑπάρχουσιν εἰς τὴν βόρειον Εὐρώπην π. χ. εἰς τὰς περὶ τὴν Γερμανικὴν καὶ Βαλτικὴν θάλασσαν ταπεινὰς χώ-ας, εἰς τὴν Σιβιρίαν, ἥτις παριστάνει οὕτως εἰπεῖν ἐν ἀπέραντον τέλμα. Ἀλλὰ καὶ εἰς τὰς ἐκβολὰς μεγάλων ποταμῶν, π. χ. τοῦ Ῥήνου, τοῦ Δανουβίου, τοῦ Ἀλβίου, τοῦ Οὐιστούλα, τοῦ Βόλγα κτλ. εὐρίσκονται πολλὰ καὶ ἔλη καὶ τέλματα.

Εἶναι δὲ τὰ ἔλη καὶ τέλματα ἐξ αἰτίας τῆς ἀκαταπαύστως γινομένης σήψεως τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζώων ἐπιπλαθέστατα εἰς τὴν ὑγίαν τῶν ἀνθρώπων. Ἡ ἐπιμέλεια ὅμως τοῦ ἀνθρώπου ἐξήρανε καὶ ξηραίνει πολλὰ διὰ τάρφων καὶ διωρύγων, καὶ τὰ μεταβάλλει εἰς εὐρόρους πεδιάδας.

Ἐλη γνωστότατα εἶναι τὰ εἰς τὴν Παπικὴν ἐπικράτειαν Ποντίνια ἔλη (Paludae Pontinae), ἐκτεινόμενα κατὰ μήκος τῆς παραλίας εἰς $5\frac{1}{2}$ μ. διάστημα, καὶ ἔχοντες 2 μιλ. περίπου πλάτος. Δι' αὐτῶν φέρεται ἡ ἀπὸ τῆς Ῥώμης εἰς τὴν Νεάπολιν ἀγροῦσα ὁδός, καὶ δι' αὐτῶν ἐφέρετο καὶ ἡ περὶ τὸ 310 ἔτος πρὸ Χριστοῦ ἐκ βασιλέως κατασκευασθεῖσα Ἀππία ὁδός. Αἱ εἰς ἀποξήρανσιν δὲ τῶν ἐλῶν τούτων γενομέναι πολλαὶ καὶ πολυδάπανοι ἀπόπειραι ὑπὸ τοῦ Καίσαρος, τοῦ βασιλέως τῶν Γότθων Θεοδορίχου, καὶ τελευταῖον ὑπὸ τοῦ Πάπα Πίου 6, ἀπέβησαν μάταιαι.

B'.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ.

§. 46. Ὀκεανοί.

Ἡ θάλασσα, ἥτις καλύπτει ὑπὲρ τὰ $\frac{2}{3}$ τῆς γῆνιου ἐπιφανείας (§ 4), καὶ περιβρέχει πανταχόθεν τὰς ἡπείρους, ὀνομάζεται Ὀκεανός, ὅς τις, ἂν καὶ ἀποτελῇ ὅλον τι συνεχές, διαιρεῖται διὰ τὴν μεγάλην αὐτοῦ ἑκτασιν εἰς πέντε κυρίας ἢ ἐξωτερικὰς θαλάσσας, τὰς ὁποίας ὀνομάζομεν ἰδίως Ὀκεανούς. Οὗτοι εἶναι

1) ὁ βόρειος Κατεψυγμένος Ὀκεανός, ὅστις ἔχει κέντρον τὸν Ἀρκτικὸν πόλον, καὶ περιορίζεται ἀπὸ τὰς βορείους παραλίας τῆς Εὐρώπης, Ἀσίας καὶ Ἀμερικῆς, συνεχόμενος κατὰ τὸν πολικὸν κύκλον

μετὰ τοῦ Ἀτλαντικοῦ ὠκεανοῦ, καὶ διὰ τοῦ Βεριγγίου πορθμοῦ μετὰ τοῦ Μεγάλου ἢ Γαληνοῦ ὠκεανοῦ.

2) ὁ νότιος Κατεψυγμένος ὠκεανός, ὅστις ἔχει κέντρον τὸν Ἀνταρκτικὸν πόλον, καὶ περιορίζεται πανταχόθεν ὑπὸ τοῦ Νοτίου πολιτικοῦ κύκλου, χωρὶς νὰ προσεγγίξῃ πούποτε εἰς κἀμμίαν ξηράν· δύναται ὅμως νὰ τεθῇ ἡ περιφέρειά του καὶ κατὰ τὴν 60^ο τοῦ μεσημβρινοῦ πλάτους. Εἶναι δὲ σχεδὸν ὅλος σκεπασμένος ἀπὸ πάγους, διὰ τοὺς ὁποίους οἱ περιοδευταὶ μόλις ἐδυνήθησαν νὰ εἰσχωρήσωσιν ἐντὸς αὐτοῦ μέχρι τῆς 74^ο τοῦ πλάτους, ἐνῶ εἰς τὸν βόρειον Κατεψυγμένον ὠκεανὸν ἐπροχώρησαν μέχρι τῆς 82^ο.

3) ὁ Δυτικὸς ἢ Ἀτλαντικὸς ὠκεανός, ὀνομασθεὶς οὕτως ἀπὸ τῆς ἀφανισθείσης, ἢ μᾶλλον μυθώδους, Ἀτλαντίδος νήσου. Οὗτος περιορίζεται πρὸς Δ μὲν ἀπὸ τὰς δυτικὰς παραλίας τῆς Εὐρώπης, τῆς Ἀσίας καὶ τῆς Ἀφρικῆς μέχρι τοῦ νοτιωτάτου αὐτῆς ἀκρωτηρίου, καὶ μετὰ ταῦτα ἀπὸ τὸν Ἰνδικὸν ὠκεανόν, πρὸς Δ δὲ ἀπὸ τὴν Ἀμερικὴν, καὶ πρὸς Β. καὶ Μ. ἀπὸ τοὺς δύο Κατεψυγμένους ὠκεανούς. Διὰ τὴν μεγάλην δὲ αὐτοῦ ἔκτασιν διαιρεῖται εἰς δύο μέρη, εἰς βόρειον, φθάνον μέχρι τοῦ Ἰσημερινοῦ, καὶ ὀνομαζόμενον ἰδίως Ἀτλαντικὸς ὠκεανός, καὶ εἰς μεσημβρινόν, ἔκτεινόμενον ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ μέχρι τοῦ νοτίου Κατεψυγμένου ὠκεανοῦ, καὶ ὀνομαζόμενον Αἰθιοπικὸς ὠκεανός. Ὡνομάσθη δὲ οὕτως ἀπὸ τῆς μεσημβρινῆς Ἀφρικῆς, τὴν ὅποιαν ὠνόμαζον Αἰθιοπίαν οἱ παλαιοὶ γεωγράφοι. Λέγεται δέ, ὅτι παρὰ τὸν ἰσθμὸν τῆς Πανάμας εἶναι 20 ποδ. ὑψηλότερος τοῦ εἰς τὰς δυτικὰς παραλίας τοῦ αὐτοῦ ἰσθμοῦ προσχωροῦντος Γαληνοῦ ὠκεανοῦ.

4) ὁ Ἀνατολικὸς ἢ Γαληνός ἢ Μέγας ὠκεανός, ὅστις περιορίζεται ἐκ Δ. μὲν ἀπὸ τὰς ἀνατολικὰς παραλίας τῆς Ἀσίας, τῆς νέας Ὀλλανδίας, καὶ τοῦ Ἰνδικοῦ ὠκεανοῦ· ἐξ Α. δὲ ἀπὸ τὰς δυτικὰς παραλίας τῆς Ἀμερικῆς, ἐκ Β δὲ καὶ Μ ἀπὸ τοὺς Κατεψυγμένους ὠκεανούς. Εἶναι δὲ τὸ μέγιστον πλάτος του 2400 μ.

5) ὁ Ἰνδικὸς ὠκεανός, ὅστις περιορίζεται πρὸς Δ μὲν ἀπὸ τὰς ἀνατολικὰς παραλίας τῆς Ἀφρικῆς καὶ τὸν Αἰθιοπικὸν ὠκεανόν, πρὸς Β δὲ ἀπὸ τὰς μεσημβρινὰς παραλίας τῆς Ἀσίας, καὶ μάλιστα τῶν Ἀνα-

πολικῶν Ἰνδιῶν, πρὸς Α δὲ ἀπὸ τὴν νέαν Ὀλλανδίαν καὶ τὸν Γαληνὸν ὠκεανόν, καὶ πρὸς Μ ἀπὸ τὸν νότιον Κατεψυγμένον ὠκεανόν.

§. 47. Μεσόγειοι θάλασσαι, κόλποι, λιμένες, ἀκταί.

Οἱ ὠκεανοί, εἰσχωροῦντες ἐντὸς τῶν ἡπείρων, σχηματίζουσι τὰς καλουμένας Μεσογείους θαλάσσας, αἵτινες περικυκλοῦνται πανταχόθεν ὑπὸ τῶν ἡπείρων, συνεχόμεναι μετὰ τῶν ὠκεανῶν μόνον διὰ στενῶν, τὰ ὅποια ὀνομάζονται πορθμοί· τοιαῦται εἶναι ἡ κατ' ἐξοχὴν καλουμένη Μεσόγειος θάλασσα, κειμένη μεταξὺ Εὐρώπης, Ἀσίας καὶ Ἀφρικῆς, καὶ συνεχομένη διὰ τοῦ Ἑρακλείου πορθμοῦ μετὰ τοῦ Ἀτλαντικοῦ ὠκεανοῦ, ἡ Βαλτικὴ θάλασσα κτλ.

Εἰσχωροῦσα δὲ ἡ θάλασσα ὅχι εἰς μεγάλην ἔκτασιν ἐντὸς τῆς ξηρᾶς σχηματίζει τοὺς καλουμένους κόλπους, αἵτινες ἔχουσι μίαν ἢ δύο ἢ καὶ πολλὰς εἰσόδους. Τοιοῦτοι εἶναι τὸ Ἀδριατικὸν πέλαγος, ὁ μεταξὺ Ἰσπανίας καὶ Γαλλίας Γασκωνικὸς κόλπος, τὸ Αἰγαῖον πέλαγος, ἡ Προποντίς κτλ. Κόλπος δὲ στενός, ἐκτετατός, πολὺ κατὰ μῆκος, καὶ ἔχων πλατείας ἐξόδους, ὀνομάζεται κανάλιον, τοιοῦτον εἶναι τὸ στενόν, τὸ μεταξὺ Γαλλίας καὶ Ἀγγλίας, καὶ τὸ μεταξὺ τῶν αἰγιαλῶν τοῦ Μοξαμβίκου καὶ τῆς νήσου Μαδαγασκάρης, κτλ. Τὸ μέρος δὲ ἐκεῖνο τοῦ καναλίου, κατὰ τὸ ὅποιον πλησιάζουσι πολὺ αἱ ἀντικείμεναι στερεαί, καὶ διὰ τοῦ ὁποίου μεταβαίνομεν ἀπὸ τῆς μιᾶς εἰς τὴν ἄλλην στερεάν, ὀνομάζεται διάβασις (Pas). Τοιαύτη εἶναι ἡ Καλαίσιος διάβασις.

Φυσικοὶ δὲ ἢ τεχνητοὶ κόλποι, πολλὰ μικροί, εἰς τοὺς ὁποίους δύνανται νὰ εἰσέρχωνται πλοῖα, καὶ νὰ μένωσιν ἀσφαλῆ καὶ ἡσυχὰ ἀπὸ τοὺς ἀνέμους, καὶ ἀπὸ τὰς σφοδράς κινήσεις τῆς θαλάσσης, ὀνομάζονται λιμένες, τῶν ὁποίων τὰ μέρη, εἰς τὰ ὅποια δύνανται νὰ ἀγκυροβολῶσι τὰ πλοῖα, ὀνομάζονται ὄρμοι. Ὀνομάζονται δὲ ὄρμοι ἢ ἐπίνεια καὶ ἐκεῖνοι οἱ μικροὶ κόλποι, εἰς τοὺς ὁποίους προσωρινῶς δύνανται νὰ καταφύγῃ τὰ πλοῖα. Οὗτοι δὲ εὐρίσκονται ἐνίοτε καὶ πρὸ τῆς εἰσόδου εἰς τὸν λιμένα, ἀλλὰ πάντοτε ὅχι μακρὰν τῆς ξηρᾶς.

Αἱ ἀκταὶ πολλαχοῦ μὲν ὑφούνται πολὺ ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης, καὶ κλίνουσιν ἀποτόμως πρὸς τὸ ὕδωρ, ἄλλαχοῦ δὲ δὲν εἶναι

πολύ ὑψηλότεραι τοῦ ὕδατος. Ὑψηλαὶ δὲ, ἀπότομοι, καὶ βραχύδεις ἄκται εἶναι ὥσπετι τοπολὺ ὅπου εἶναι βυθία καὶ πολλὰ παραχώδης ἡ θάλασσα, ἥτις ἐξέπλυνε καὶ ἐσκαψε τὴν ξηράν, ἕως ὅτου ἐμποδίσθη ἀπὸ βράχους νὰ προχωρήσῃ πορρωτέρω. Αἱ ὑψηλότεραι δὲ τῆς Γῆς ἄκται, ὅσον γνωρίζομεν, εἶναι αἱ εἰς τὴν δυτικὴν πλευρὰν τῆς Κίλδας, μιᾶς τῶν Ἑβρίδων νήσων, ἔχουσαι 600 περίπου ποδῶν ὕψος. Ἀλλὰ καὶ αἱ τῆς Νορβηγίας εἶναι σχεδὸν ὅλαι ἀπότομοι καὶ ὑψηλαί· ἀπότομοι δὲ εἶναι καὶ αἱ εἰς τὴν δυτικὴν πλευρὰν τῆς Ἀμερικῆς. Ἀκται δὲ ταπεινότεραι εἶναι αἱ τῶν κάτω Χωρῶν, τὰς ὁποίας ἔβαλε κυρίως ἡ τέχνη εἰς αὐτὴν τὴν γῆν, ἥτις εἶναι σχεδὸν ταπεινότερα τῆς θαλάσσης.

§. 48. Ἐδαφος τῆς θαλάσσης.

Ἄν καὶ τὸ ἔδαφος τῆς θαλάσσης μᾶς εἶναι ἐν γένει ὀλίγον γνωστόν, δὲν εἶναι ὅμως ἀμφιβολία, ὅτι καὶ ἡ θάλασσα ἔχει, ὡς καὶ ἡ ξηρά, ὑψώματα, πεδιάδας, καὶ κοιλάδας. Αἱ περισσότεραι π. χ. νῆσοι κεῖνται κατὰ τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν, καθ' ἣν φέρεται ἡ σειρὰ τῶν ὄρεων παρακειμένη, ἡπείρου. Τοῦτο δὲ δεικνύει, ὅτι αἱ σειραὶ αὗται παρατείνονται καὶ ἐντὸς τῆς θαλάσσης. Ἀλλὰ καὶ τὰ πετρώματα, τὰ ὁποῖα σχηματίζουσι τὰς ἄκτας, εὐρίσκονται συνήθως εἰς ἀρκετὴν ἔκτασιν μακρὰν τῆς ξηρᾶς. Εὐρίσκονται δὲ πηγαὶ ψυχραὶ καὶ θερμαὶ γλυκεροῦ ὕδατος, καὶ πηγαὶ ὀρυκταὶ καὶ ὑπὸ τὴν θάλασσαν, ἔτι δὲ καὶ ἡφαίστεια, τὰ ὁποῖα ἐκρήγνυνται πολυλάκις, καὶ γεννῶσιν ἐνίοτε νέας νήσους, καὶ βυθίζουσιν ἄλλας.

Ἄν καὶ τὸ θαλάσσιον ἔδαφος συμφωνεῖ καὶ κατὰ τὰς ἀνωμαλίας καὶ κατὰ τὰ συστατικὰ μὲ τὴν ξηράν, διακρίνομεν ὅμως ἐκ τῶν ἀνωμαλιῶν τοῦ ἔδαφους τῆς θαλάσσης ἐκτὸς τῶν νήσων

1) τὰς **σύρτεις**, αἵτινες εἶναι πολλὰ ἐκτεταμένα, ἀλλ' ὄχι ἀνώμαλα ὑψώματα ἄμμου τοιαύτη εἶναι ἡ μεγάλη σύρτις τῆς νέας Φουνδλανδίας, περίφημος διὰ τοὺς ἐν αὐτῇ ἐνδιατρίβοντας βακαλάους, τῶν ὁποίων ἀλιεύονται κατ' ἔτος πολλὰ ἑκατομμύρια. Ἐχει δὲ 135 μιλ. μῆκος, καὶ 15 μιλ. πλάτος, καὶ κεῖται εἰς ἱκανὸν βάθος ὑπὸ τὴν θάλασσαν, ὥστε τὰ πλοῖα δύνανται νὰ πλέωσιν ἀσφαλῶς ὑπεράνω αὐτῆς. Ἀξιοσημείωτοι δὲ εἶναι καὶ αἱ σύρτις τῆς Τούνιδος κτλ. Ἀλλὰ καὶ οἱ ποταμοὶ σχηματίζουσι σύρτις εἰς τὰς ἐκβολὰς των.

2) Τὰς θίνας, αἵτινες εἶναι ὑψηλοὶ σωροὶ ἄμμου, ἀναπεμπόμενοι παρὰ τὴν ἀκτὴν ἀπὸ τῆς θαλάσσης, καὶ ἐξέχοντες ὑπεράνω τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς. Αἱ εἰς τὰ βορειοδυτικὰ τῆς Ἀφρικῆς θῖνες ἐκτείνονται εἰς 150 μιλ. ἀπόστασιν, σχηματιζόμεναι μᾶλλον διὰ τῆς ἀπὸ τὰ ἐνδότερα τῆς Ἀφρικῆς ὑπὸ τῆς ἀνέμου φερομένης ἄμμου, παρὰ ὑπὸ τῆς θαλάσσης. Εἰς τὰς Λάνδας εἰς τὴν Γαλλίαν, χωροῦσαι εἰς τὰ ἐνδότερα τῆς χώρας, ἐκάλυψαν κώμας, γνωστὰς κατὰ τὸν μέσον αἰῶνα, καὶ ἀπειλοῦσι καὶ τῶρα νὰ καλύψωσιν ἄλλας 10 κώμας.

3) Τοὺς σκοπέλους, οἵτινες εἶναι βράχοι, ἐξέχοντες ὑπεράνω τῆς θαλάσσης, ἢ φθάνοντες ἕως εἰς τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῆς. Ἐὰν δὲ εἶναι κεκρυμμένοι ὑποκάτω τοῦ ὕδατος, ὀνομάζονται ὕφαλοι. Ἐπεκτεινόμενοι δὲ οὗτοι συνήθως παρὰ τὴν ἀκτὴν, καὶ θλῶντες τὰ κύματα, ὀνομάζονται ῥαχίαι. Μία τῶν μεγίστων εὐρίσκεται εἰς τὰς ἀνατολικὰς ἀκτὰς τῆς Βρασιλίας, ἐκτεινομένη εἰς πολλῶν ἑκατοντάδων μιλίων ἀπόστασιν.

4) Τοὺς ἀπὸ κοραλλίων σκοπέλους, οἵτινες σχηματίζονται ἐκ τῶν ζωοφύτων, τῶν καλουμένων κοραλλίων, αὐξανόμενοι, ὥς τὰ φυτὰ, ἀπὸ τὸν πυθμένα τῆς θαλάσσης, καὶ φθάνοντες μέχρι τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς. Ἐκτείνονται δὲ πολλάκις τόσον, ὥστε σχηματίζονται ἐξ αὐτῶν νῆσοι ὁλόκληροι. Γίνονται δὲ, ἐφόσον εἶναι ὕφαλοι, πολὺ ἐπικίνδυνοι εἰς τὴν ναυτιλίαν. Τοιοῦτοι δὲ εἶναι πολλοὶ εἰς τὴν Ἐρυθρὰν καὶ Μεσόγειον θάλασσαν, ἐξαιρέτως δὲ εἰς τὸν Γαληνὸν ὠκεανόν, ὅπου ὅλον τὸ ἀρχιπέλαγος τῶν Φιλικῶν νήσων ἐγεννήθη τοιοῦτότρόπως, καὶ πολλαὶ ἄλλαι νῆσοι ἐγεννήθησαν καὶ γεννῶνται ἀκαταπαύστως.

§. 49. Βάθος τῆς θαλάσσης.

Τὸ βάθος τῆς θαλάσσης ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν ὑψωμάτων καὶ ταπεινωμάτων τοῦ θαλασσίου ἐδάφους. Διὰ τοῦτο ἡ θάλασσα ποῦ μὲν ἔχει ὀλίγον μόνον ποδῶν βάθος, ποῦ δὲ πολλῶν χιλιάδων, καὶ πολλαχοῦ τὸ βάθος αὐτῆς εἶναι ἀμέτρητον διότι δὲν βυθίζεται ἕως εἰς τὸν πυθμένα ἢ βολίς, διὰ τῆς ὁποίας ἐξετάζεται τὸ βάθος τῆς θαλάσσης. Ἡ Μεσόγειος θάλασσα ἔχει εἰς μὲν τὸν Ἡράκλειον πορθμὸν 4200 ποδ. βάθ. παρὰ δὲ τὸν Ἐλλησποντον μόνον 222 ποδ. Τὸ μέγιστον δὲ βάθος, τὸ ὁποῖον ἀνεμετρήθη, χωρὶς νὰ εὐρεθῇ τὸ ἔδαφος τῆς θαλάσσης, εἶναι περίπου 25,800 ποδ.

Συνήθως ὁμως τὸ βάθος αὐξάνει τόσον περισσότερον, ὅσον ἀπομακρυνόμεθα τῆς ξηρᾶς, καὶ μάλιστα τόσον γρηγορώτερα, ὅσον περισσότερον εἶναι ἀπότομοι αἱ ἄκται. Διὰ τοῦτο πλησίον πολλὰ ἀποτόμων ἁκτῶν ἡ θάλασσα εἶναι τόσον βαθεῖα, ὥστε ὅεν δύνανται πλοῖα νὰ ἀγκυροβολήσωσιν, ὡς συμβαίνει εἰς τὰς ἁκτὰς διαφόρων μερῶν τῆς Ἑλλάδος· ἐνῶ ἐξ ἐναντίας πλησίον ταπεινῶν ἁκτῶν εἶναι τόσον ἀβαθής, ὥστε ὅεν δύνανται τὰ πλοῖα νὰ πλησιάσωσιν. Εἶναι δὲ πολλὰ ἀξιοπερίεργος ἡ ταχεῖα μεταβολὴ τοῦ βάθους εἰς τόπους, εἰς τοὺς ὁποίους εὐρίσκονται σκόπελοι ἐκ κοραλλίων, ἢ σύρτεις, ὡς φαίνεται εἰς τὰς σύρτεις τῆς νέας Φουδλανδίας (§ 48), ὅπου περὶ αὐτὰς ἡ θάλασσα εἶναι ἄβυσσος.

§. 50. Ὑψος τῆς θαλασσίου ἐπιφανείας.

Ἄν καὶ ἡ ἐπιφάνεια τῆς θαλάσσης ἔχει πανταχοῦ τὸ αὐτὸ ὕψος, ἢ ἀπέχει ἐπίσης ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς Γῆς (θεωρουμένης τῆς Γῆς ὡς τελείας σφαίρας), καὶ διὰ τοῦτο λαμβάνεται ὡς βᾶσις εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῶν διαφόρων ὑψῶν τῆς ξηρᾶς· δύναται ὁμως ἐκ τυχαίων περιστατικῶν νὰ εἶναι μία θάλασσα ὑψηλότερα ἄλλης τινός· θάλασσα π. χ. κειμένη εἰς ἀνώτερον γεωγραφικὸν πλάτος, καὶ ἔνεκα τούτου ὀλιγώτερον ἐξατμιζομένη, ἢ δεχομένη πολλοὺς καὶ μεγάλους ποταμούς, κεῖται ὑψηλότερα ἄλλης τινός, μετὰ τῆς ὁποίας συνέχεται διὰ πορθμοῦ· διότι τὰ ὕδατα ἡμφοτέρων ὅεν δύνανται νὰ ἔλθωσιν εἰς ἰσορροπίαν. Ὁ Μεσόγειος θάλασσα π. χ. εἶναι ταπεινότερα τοῦ Εὐξείνου πόντου καὶ τοῦ Ἀτλαντικοῦ ὠκεανοῦ, ὡς γίνεται ὁῦλον ἐκ τῶν ἐκ τοῦ Εὐξείνου πόντου διὰ τοῦ Ἑλλησπόντου, καὶ ἐκ τοῦ Ἀτλαντικοῦ ὠκεανοῦ διὰ τοῦ Ἡρακλείου πορθμοῦ φερόμενων εἰς τὴν Μεσόγειον θάλασσαν ῥευμάτων. Καὶ ἡ Βαλτικὴ δὲ εὐρέθη 8 πόδ. ὑψηλότερα τῆς Γερμανικῆς θαλάσσης, κτλ.

§. 51. Χρῶμα καὶ καθαρότης τῆς θαλάσσης.

Ὀλίγον μὲν ὕδωρ, ἐντὸς π. χ. ὑαλίνου ποτηρίου εὐρισκόμενον, φαίνεται ἐντελῶς ἄχρουν, μεγάλη ὁμως ποσότης αὐτοῦ ἔχει συνήθως χρῶμα ὑποπράσινον, κλίνον εἰς τὸ κυανοῦν. Δύναται ὁμως ἡ διάφορος κατάστασις τῆς ἀτμοσφαιρας, ἢ ποιότης τοῦ διαφανομένου ἐδάφους, αἱ ἀναμεμιγμέναι μετὰ τοῦ ὕδατος ὀργανικαὶ ἢ μὴ ὀργανικαὶ οὐσίαι, νὰ μεταβάλωσι τὸ χρῶ-

μά του. Εἰς τὴν δυτικὴν πλευρὰν τῆς Ἀφρικῆς μεταξὺ τῶν Καναρίων νήσων καὶ τοῦ Πρασίνου ἀκρωτηρίου, ἔτι δὲ καὶ περὶ τὴν Φλόριδαν, ἡ θάλασσα, σκεπασμένη ὁλόκληρος ἀπὸ ὀργανικὰς οὐσίας, πρᾶσινίζει ὡς λειμῶν. Εἰς τὰς παραλίας τῆς Βρασιλίας εὐρέθη ἡ θάλασσα ἐρυθρὰ ἐξ αἰτίας ἀπείρου πλῆθους μικρῶν καρκίνων, εἰς ἄλλα δὲ μέρη τὸ χρῶμα τοῦτο προέρχεται ἐξ ἰχθύων, ἧ καὶ κοραλίων, ὡς εἰς τὴν Ἐρυθρὰν θάλασσαν. Ἡ καλουμένη **Κιτρίνη θάλασσα** ὠνομάσθη οὕτως ἐκ τοῦ κιτρίνου χρώματος, τὸ ὁποῖον λαμβάνει ἐκ τῆς ἀπείρου ποσότητος τῆς κιτρίνης ἰλῦος, τὴν ὁποίαν φέρει ὁ εἰς αὐτὴν ἐκβάλλον Ὀάγγος ποταμὸς κτλ.

Ἡ **Λευκὴ καὶ Πρασίνη θάλασσα** δὲν ἔλαβον τὸ ὄνομα ἐκ τοῦ χρώματός των, ἀλλ' ἐξ ἄλλων αἰτιῶν ἀγνώστων. Ἡ δὲ **Μαύρη θάλασσα** ὠνομάσθη οὕτως διὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἴσως, διὰ τὸν ὁποῖον ὠνομάσθη καὶ ὑπὸ τῶν παλαιῶν κατ' εὐφημισμὸν **Εὐξεινός Πόντος**.

Ἡ δὲ **καθαρότης καὶ διαφάνειος** τῆς θαλάσσης εἶναι πολυλαχοῦ πολλὰ μεγάλη· εἰς τὴν **Καραϊτικὴν θάλασσαν** π. χ. φαίνονται χεῖλῶναι εἰς 90 ποδ. βάθος, εἰς δὲ τὴν Ἐρυθρὰν θάλασσαν φαίνονται κοράλια εἰς 120 ποδ. βάθ. Εἰς τὰς νήσους μάλιστα τῶν ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν τὸ ὕδωρ εἶναι τόσον διαφανές, ὥστε δύναται τις νὰ παρατηρήσῃ εἰς 120 ποδ. βάθος πᾶν σῶμα, κείμενον ἐπὶ τοῦ ἐκ λευκῆς καὶ καθαροῦ ἄμμου σκεπασμένου πυθμένου· καὶ πλοιάριον, πλέον εἰς τὰ ὕδατα ταῦτα, φαίνεται ὡς νὰ αἰωρῇται εἰς τὸν ἀέρα.

§. 52. Φωτοβόλησις ἢ φωσφορισμὸς τῆς θαλάσσης.

Φαινόμενον πολλὰ ἀξιοπερίεργον εἶναι ἡ ἐν καιρῷ νυκτός **φωτοβόλησις** τῆς θαλάσσης. Παρατηροῦνται δὲ τρία εἶδη φωτοβολήσεως

1) Τὸ πλοῖον, διασχίζον τὴν θάλασσαν, ἀφίνει ὀπισθέν του σπινθηροβολοῦντα αὐλάκια, ἐπὶ δὲ τοῦ κωπηλατήματος γεννῶνται σπινθήρες ἐκ τοῦ κτυπήματος τῆς κώπης, παρομοίως δὲ παρατηρεῖται πολλάκις φῶς ἐκεῖ, ὅπου συγκρούονται τὰ κύματα. Ἡ φωτοβόλησις αὕτη εἶναι πιθανῶς ἡλεκτρικῆς φύσεως, προερχομένη ἐκ τινος εἶδους τριβῆς.

2) Ἐν καιρῷ νηνεμίας καὶ θερμῆς ὥρας τοῦ ἔτους ἡ ἐπιφάνεια τῆς θαλάσσης φαίνεται φλεγόμενη. Ὁ φωσφορισμὸς οὗτος γεννᾶται πιθανῶς ἐκ τῆς σήψεως τῶν ἀπειραριθμῶν θαλασσίων ζώων.

3) Ἡ θάλασσα φέγγει ὄχι μόνον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸ βάθος. Τὸ εἶδος τοῦτο τοῦ φωτός προέρχεται ἐξ ἀναριθμῶντων ζωῶντων, ἅτινα, ὄχι μόνον ζῶντα, ἀλλὰ καὶ νεκρά, ἐκπέμπουσιν, ὡς αἱ πυγολαμπίδες, φῶς. Εἶναι ὅμως καὶ πολλὰ εἶδη ἰχθύων, τὰ ὅποια φέγγουσιν εἰς τὴν θάλασσαν.

§. 53. Γεῦσις καὶ συστατικὰ τοῦ θαλασσίου ὕδατος.

Τὸ θαλάσσιον ὕδωρ ἔχει γεῦσιν ἄλμυρὰν καὶ ὑπόπικρον, καί, ἐὰν μείνῃ ἥρεμον, λαμβάνει εὐκόλως κακὴν ὁσμὴν. Προέρχεται δὲ ἡ γεῦσις τοῦ ἐκ τῶν μετ' αὐτοῦ ἠγνωμένων διαφόρων ἁλάτων, μεταξὺ τῶν ὁποίων εὗρισκεται εἰς μεγάλην ποσότητα τὸ κοινὸν ἅλας. Ἡ δὲ ἀηδία καὶ ναυτίωσις, τὴν ὁποίαν διεγείρει πινόμενον, δὲν προέρχεται ἐκ τῶν ἁλάτων, ἀλλ' ἐκ τῶν σηπομένων φυτικῶν καὶ ζωϊκῶν οὐσιῶν, καὶ τῆς ἐν αὐτῷ περιεχομένης μαγνησίας.

Τὰ ἅλατα καὶ λοιπὰ αὐτοῦ συστατικὰ εἶναι εἰς τὴν διακεκαυμένην ζῶνην καὶ εἰς τὰς κατεφυγμένας εἰς μεγαλειτέραν ποσότητα, παρὰ εἰς τὰς εὐκράτους· διότι εἰς μὲν τὴν διακεκαυμένην ζῶνην ἡ ἐξάτμησις, διὰ τὴν ὁποίαν μεταβάλλεται εἰς ἀτμὸν μόνον τὸ ὕδωρ καὶ ὄχι τὰ ἅλατα, εἶναι ἰσχυροτάτη· εἰς δὲ τὰς κατεφυγμένας ζῶνας ἀφαιρεῖται ἀπὸ τὴν θάλασσαν διὰ τὴν ψυχρότητα μεγάλη ποσότης γλυκεροῦ ὕδατος· διότι μόνον τοῦτο μεταβάλλεται εἰς πάγον, τὰ δὲ ἅλατα ἀπομένουσιν εἰς τὸ ρευστὸν ὕδωρ. Ἀλλὰ καὶ εἰς τοὺς μεγάλους κόλπους καὶ τὰς ἐσωτερικὰς θαλάσσας εἶναι εἰς μικροτέραν ποσότητα ἐξ αἰτίας τῶν εἰς αὐτὰς χυνομένων ποταμῶν. Ἐκ τῆς μικροτέρας δὲ ἢ μεγαλειτέρας ποσότητος τῶν συστατικῶν αὐτοῦ μερῶν κρίνεται καὶ ὁ διάφορος βαθμὸς τῆς ἄλμυρότητός του.

Ἡ ἄλμυρότης τοῦ θαλασσίου ὕδατος μετεδόθη πιθανώτατα εἰς αὐτὸ ἐκ πρώτης ἀρχῆς ὡς οὐσιώδης αὐτοῦ ιδιότης. Τὰ δὲ στρώματα τοῦ ἁλάτος, τὰ εἰς τὴν ξηρὰν εὕρισκόμενα, ἐσχηματίσθησαν διὰ τῆς καθιζήσεως τοῦ ἐν τῷ θαλασσίῳ ὕδατι ἁλάτος· διότι ὅλα εὕρισκονται εἰς μέρη, ὅπου φαίνονται ἔχνη θαλασσίῳ ἐδάφους. Ἡ ἄλμυρότης δὲ αὕτη, καὶ ἡ ἀδιάκοπος τῆς θαλάσσης κίνησις, διατηροῦσι τὸ ὕδωρ ἄσηπτον, καὶ τὰ ἐπισκαθιστώσιν ἀναγκαῖον εἰς τὴν ζῶν ἀναριθμῶντων ὀργανικῶν σωμάτων,

τὰ ὅποια διωρίσθησαν νὰ ζῶσιν ἐντὸς τῆς θαλάσσης. Εἰς δὲ τὰς θερμὰς χώρας ἐξατμιζόμενον τὸ θαλάσσιον ὕδωρ κατὰ τὰ ἀλοπήγια, ἀποδίδει τὸ κοινὸν ἅλας.

§. 54. Εἰδικὸν βάρος τοῦ θαλασσίου ὕδατος.

Τὸ θαλάσσιον ὕδωρ εἶναι, διὰ τὰ περιεχόμενα ἐν αὐτῷ ἅλατα, εἰδικῶς βαρύτερον τοῦ γλυκεῖος ὕδατος. Ἐντεῦθεν δὲ ἐξηγεῖται, διατὶ κολυμβᾷ τις εὐκολώτερα εἰς τὴν θάλασσαν, παρὰ εἰς τοὺς ποταμούς, καὶ διατὶ τὸ αὐτὸ πλοῖον εἰσδύεται βαθύτερα εἰς τοὺς ποταμούς, παρὰ εἰς τὴν θάλασσαν καὶ διὰ τοῦτο τὰ πλοῖα τῆς θαλάσσης δύνανται νὰ φορτωθῶσιν ἰσχυρότερα, παρὰ τὰ πλοῖα τῶν ποταμῶν.

Τὸ εἰδικὸν δὲ αὐτοῦ βάρος εἶναι 1,026 μέχρις 1,0286.

§. 55. Θερμοκρασία τοῦ θαλασσίου ὕδατος.

Ἡ θερμοκρασία τῆς θαλάσσης ἐξαρτᾶται καθόλου ἐκ τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, ἂν καὶ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους εἶναι ὀλίγον ἀνωτέρα εἰς τοὺς αἰγιαλοὺς, ἂν μάλιστα οὗτοι δὲν εἶναι βαθεῖς, παρὰ εἰς τὸ πέλαγος. Διαφέρει δὲ καὶ εἰς τὰς διαφόρους στιβάδας τοῦ ὕδατος· διότι ἐλαττοῦται κατὰ λόγον τοῦ βήθους. Εἰς μεγάλα δὲ γεωγραφικὰ πλάτη παγώνει τὸ ὕδωρ ὅχι μόνον εἰς τοὺς αἰγιαλοὺς, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸ πέλαγος. Τοῦτο δὲ συμβαίνει καὶ εἰς αὐτὰς τὰς εὐκράτους ζώνας, εἰς τὰς ὁποίας σκεπάζεται ἡ θάλασσα, τοῦλάχιστον ἐν καιρῷ χειμῶνος, ἀπὸ πάγον, π. χ. ἡ Βαλτικὴ θάλασσα, τῆς ὁποίας παγόνουσι συνήθως ἀπὸ τοῦ Δεκεμβρίου μέχρι τοῦ Ἀπριλίου οἱ λιμένες, οἱ πορθμοί, κτλ. ἡ Μαύρη θάλασσα, ἂν καὶ κεῖται πολὺ μεσημβριώτερα. Ἄλλ' εἰς τὰς κατεψυγμένας ζώνας ἀπαντῶνται εἰς τὴν θάλασσαν ὑπερμεγέθη πεδία καὶ ὄρη πάγου.

Τὰ πεδία τοῦ πάγου ἔχουσι πολλάκις ἕως 150 θαλασ. μιλίων (37 $\frac{1}{2}$ γεωγρ. μιλ.) μῆκος, καὶ 60 μιλ. πλάτος, ἐπομένως 9000 θαλασ.

□ μ. ἐπιφάνειαν. Ὑψοῦνται δὲ συνήθως 4 ἕως 6 πόδ. ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὕδατος, καὶ ἡ εὐρίσκονται στερεὰ καὶ ἀκίνητα παρὰ τὴν ξηράν, ἢ ἐπιπλέουσιν ἐδῶ καὶ ἐκεῖ εἰς τὸ πέλαγος. Εἶναι δὲ ἡ ἐπιφάνεια τινῶν μὲν ἐξ αὐτῶν ὁμαλή, ἄνευ ῥηγμάτων καὶ κοιλωμάτων, τῶν πλείστων ὁμῶς ἀνώμαλος ἐξ αἰτίας σεσωρευμένης ὑπὸ τοῦ ἀνέμου γίνου, ἢ ἐπεωσμένων ἐπ' αὐτῆς ἀπὸ τὰ κύματα μεγάλων τμημάτων πάγου.

Ὅρη δὲ πάγου εὐρέθησαν ἔχοντα μέχρι 12000 ποδ. μήκος, 10,000 ποδ. πλάτος, καὶ 150 μέχρι 200 ποδ. ὕψος. Σημειωτέον ὅμως, ὅτι τὸ ὑπερέχον τοῦ ὕδατος μέρος τοῦ πάγου πρέπει νὰ ᾔῃαι τὸ $\frac{1}{8}$ ἢ τὸ $\frac{1}{9}$ τοῦ ὅλου πάγου· διότι τὸ εἰδικὸν βᾶρος τοῦ πάγου πρὸς τὸ εἰδικὸν βᾶρος τοῦ θαλασσίου ὕδατος εἶναι ὡς 8: 9. Πρέπει λοιπὸν ἐπὶ τῶν ὁρέων τοῦ πάγου διὰ 1 κυβικὸν πόδα τοῦ ὑπὲρ τὸ ὕδωρ κειμένου πάγου νὰ ὑπολογίσωμεν 8 κυβικοὺς πόδας τοῦ ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὕδατος.

Φερόμενοι δὲ οἱ πάγοι εἰς εὐκραέστερον κλίμα, διαλύονται κατὰ μικρόν, περιτρωγόμενοι ὑπὸ τοῦ ὕδατος, καὶ συντριβόμενοι εἰς μικρὰ τεμάχια.

Ἐπειδὴ τὸ νότιον ἡμισφαίριον εἶναι ψυχρότερον τοῦ βορείου ἡμισφαιρίου ὡς θέλομεν ἰδεῖ ἀκολούθως, οἱ πάγοι σκεπάζουσι μεγαλειτέραν ἐπιφάνειαν τοῦ νοτίου, παρὰ τοῦ βορείου ἡμισφαιρίου· διότι εἰς τὸ νότιον ἡμισφαίριον φθάνουσι μέχρι τῆς 49^ο γεωγρ. πλάτ. Φαίνεται ὅμως, ὅτι καὶ εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον τὰ ὅρια τοῦ πάγου προβαίνουν πρὸς μεσημβρίαν. Ἡ ἀνατολικὴ π. χ. παραλία τῆς Γροιλανδίας, ἥτις εἶχε μέχρι τῆς 15 ἑκατονταετηρίδος 190 κώμας καὶ 2 μοναστήρια, εἶναι τὴν σήμερον ἐξ αἰτίας τῶν πάγων ἀπρόσβατος. Ταύτην τὴν πρὸς μεσημβρίαν προχώρησιν τῶν πάγων ὑποδεικνύει καὶ ἡ πρωτοῦ μεγάλη καλλιέργεια τῆς Ἰσλανδίας, καὶ ἡ παύσασα τῆς Ἀγγλίας ἀμπελοφυτεία.

§. 56. Κινήσεις τῆς θαλάσσης.

Ἀν καὶ ἡ θάλασσα δὲν ὑπόκειται εἰς καμμίαν προβαίνουσαν κίνησιν ἐκ τῆς ἰδίας αὐτῆς βαρύτητος ἐξαρτωμένην, ὑπάρχουσιν ὅμως διαφοροὶ κινήσεις τῶν ὑδάτων τῆς ἐξ ἄλλων αἰτιῶν προερχόμεναι. Ἐνταῦθα ἀνηκουσιν 1) ἡ παλὶρρόρια, 2) τὰ ρεύματα, 3) αἱ δίναι, 4) ἡ κυμάτωσις.

§. 57. Παλὶρρόρια.

Ἐκ τῶν κινήσεων τοῦ θαλασσίου ὕδατος εἶναι ἐξαίρετως ἀξιοσημείωτος ἡ ὀνομαζομένη παλὶρρόρια, ἥτις εἶναι κανονικὴ κίνησις τῶν θαλασσίων ὑδάτων, ὑψουμένων καὶ ταπεινουμένων κατὰ τοὺς αἰγιαλοὺς δις τῆς ἡμέρας. Ὀνομάζεται δὲ ἡ μὲν ἐπίθσις ἡ ἀνάθσις αὐτῶν πλημμυρίς, ἡ ἀνὰρρόρια, ἡ δὲ ἀναχώρησις ἡ ὀπισθοδρόμησις ἀμπωρίς.

Τὰ φαινόμενα τῆς ἀναβάσεως καὶ ὀπισθοδρομήσεως αὐτῶν εἶναι τὰ ἑξῆς.

1) Ἡ ἄμωπις καὶ πλημμυρίς γίνονται ἰσχυρότεραι μὲν μεταξὺ τῶν τροπικῶν, ὅπου συμβαίνουν ταῦτοχρόνως εἰς τοὺς τόπους, τοὺς ὑπὸ τὸν αὐτὸν μεσημβρινὸν κειμένους, ἀσθενέστεραι δὲ ἐκτὸς τῶν τροπικῶν, καὶ ἰσὺς περισσότερον, ὅσον ὁ τόπος κεῖται ἀπωτέρω τοῦ Ἰσημερινοῦ· ἀλλ' ἀπὸ τῆς 65⁰ καὶ ἀνωτέρω δὲν γίνονται πλέον ἐπαισθηταί.

2) Συμβαίνουν εἰς μὲν τοὺς ἀνατολικούς αἰγιαλοὺς ἀρχήτερα, εἰς δὲ τοὺς δυτικούς ἀργότερα.

3) Τὸ ὕψος χρειάζεται 6 ὥρας διὰ νὰ ἀναβῇ· μένει δέ, ἀφ' οὗ ἀναβῇ, περίπου $\frac{1}{4}$ τῆς ὥρας εἰς τὴν ὑψίστην αὐτοῦ θέσιν, ὀπισθοδρομεῖ πάλιν ἐν διαστήματι 6 ὥρῶν, καὶ ἀφ' οὗ μένει περίπου $\frac{1}{4}$ τῆς ὥρας εἰς τὴν ταπεινοτάτην αὐτοῦ θέσιν, ἀρχεται πάλιν νὰ ὑψοῦται.

4) Εἰς ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν τόπον γίνεται εἰς διάστημα μιᾶς σελήνιακῆς ἡμέρας, τοιούστιν εἰς 24 ὥρας καὶ 50', δις ἄμωπις καὶ δις πλημμυρίς. Συμβαίνει λοιπὸν εἰς πᾶσαν ἡμέραν 50 λεπτ. ἀργότερα. Ἡ περίοδος δὲ αὕτη τῆς ἡμερησίας διπλῆς ἀναβάσεως καὶ καταβάσεως ὀνομάζεται ἡμερησία περιόδου.

5) Ἡ ἀρχὴ τῆς πλημμυρίδος συμβαίνει ὀλίγην ὥραν μετὰ τὴν διὰ τοῦ ἄνω καὶ κάτω ἡμίσεως τοῦ μεσημβρινοῦ διάβασιν τῆς Σελήνης.

6) Ἐκτὸς τῆς ἡμερησίας περιόδου ὑπάρχει καὶ μία **μηνιαία περίοδος**. Παρατηρεῖται δηλ. ἡ πλημμυρίς εἰς μὲν τὴν νέαν σελήνην καὶ εἰς τὴν πανσέληνον (ὅταν δηλ. ὁ ἥλιος, ἡ Σελήνη καὶ ἡ Γῆ κεῖνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς γραμμῆς) μεγαλειτέρα· εἰς δὲ τὸν καιρὸν τοῦ πρώτου καὶ τελευταίου τετραγωνισμοῦ (ὅταν δηλ. ὁ ἥλιος καὶ ἡ Σελήνη, θεωρούμενοι ἀπὸ τὴν Γῆν, ἀπέχωσιν ἀπ' ἀλλήλων 90⁰) μικροτέρα. Δὲν εἶναι ὅμως ἀκριβῶς εἰς τοὺς εἰρημένους καιροὺς μεγαλειτέρα καὶ μικροτέρα ἡ πλημμυρίς, ἀλλὰ τὴν δευτέραν ἡμέραν περίπου μετὰ τοὺς καιροὺς αὐτοὺς.

7) Αἱ κατὰ τὰς Ἰσημερίας πλημμυρίδες εἶναι εἰς μὲν τὴν νέαν Σελήνην καὶ εἰς τὴν Πανσέληνον ἰσχυρότεραι παρὰ τὸ σύνθεες, εἰς δὲ τὸν πρῶτον καὶ δεῦτερον τετραγωνισμόν ἀσθενέστεραι παρὰ τὸ σύνθεες· κατὰ δὲ τὰς τροπὰς ἀντιστρόφως εἰς μὲν τὴν νέαν Σελήνην καὶ τὴν Πανσέληνον ἀσθενέστεραι, εἰς δὲ τοὺς τετραγωνισμοὺς ἰσχυρότεραι παρὰ τὸ

συνήθες. Ἐκ τῆς παρατηρήσεως ταύτης ἐξάγεται καὶ μία ἐτησίᾳ περίοδος.

Ἐκ τῶν εἰρημένων φαινομένων ἐξάγεται, ὅτι ἡ θέσις τῆς Σελήνης καὶ τοῦ Ἥλιου ἔχει ἐπὶ ῥοίαν εἰς ταύτην τοῦ ὕδατος τὴν κίνησιν, ἣτις ἐξηγεῖται διὰ τῆς ἐφελκυστικῆς δυνάμεως τῶν δύο τούτων σωμάτων, καὶ ἐξαιρέτως τῆς Σελήνης. Ἐστω ἡ Σελήνη (σχ. 26) κατὰ τὸ Σ. καὶ ἡ Γῆ κατὰ τὸ Κ. Τὰ εἰς τὸ Α μέρη τῆς Γῆς ἔλκονται ὑπὸ τῆς Σελήνης ἰσχυρότερα παρὰ τὰ εἰς τὸ Β καὶ Γ. Διὰ τοῦτο ἡ πρὸς τὸ κέντρον βάρυνσις ἐκεῖνων εἶναι ἀσθενεστέρα τῆς τούτων. Ὅσον μικρὰ δὲ καὶ ἂν ἦναι ἡ διαφορὰ αὐτῇ, εἶναι ὅμως ἱκανὴ νὰ προξενήσῃ ἐπαισθητὴν μεταβολὴν εἰς τὰ ὕδατα. Δυνάμεθα λοιπὸν νὰ νοήσωμεν τὰ κατὰ τὸ Α ὕδατα εἰδικῶς ἐλαφρότερα τῶν κατὰ τὸ Β. καὶ Γ. Ἐπομένως διὰ νὰ ἦναι εἰς ἰσορροπίαν, εἶναι ἀνάγκη, νὰ ἴστανται ἐκεῖνα μὲν ὑψηλότερα, ταῦτα δὲ ταπεινότερα. Διὰ τοῦτο θέλει εἶσθαι κατὰ τὸ Β καὶ Γ ἄμπωτις, ὅταν ἦναι κατὰ τὸ Α πλημμυρίς. Ἀλλὰ δύναται νὰ νομίσῃ τις, ὅτι ἔπρεπε ἡ ἄμπωτις νὰ ἦναι ἰσχυρότερα κατὰ τὸ Δ, διὰ τὴν περισσotέραν, ἀπὸ τῆς Σελήνης ἀπόστασιν, παρὰ κατὰ τὸ Β καὶ Γ. Ἀλλ' ὅμως συμβαίνει καὶ ἐνταῦθα πλημμυρίς, ὥς καὶ εἰς τὸ Α· διότι, ἐλκυομένου ἀπὸ τῆς Σελήνης ἰσχυρότερα τοῦ κέντρου τῆς Γῆς, παρὰ τῶν κατὰ τὸ Δ μερῶν, ἅτινα ἀπέχουσι περισσoteron ἀπὸ τῆς Σελήνης, ἐξασθενεῖ ἡ εἰς ταῦτα ἐνέργεια αὐτοῦ, ὃ ἔστιν, ἡ πρὸς τὸ κέντρον τῆς Γῆς αὐτῶν βάρυνσις γίνεται ἀσθενεστέρα. Ἐξ ἀνάγκης λοιπὸν ἀκολουθεῖ καὶ ἐδῶ καὶ κατὰ τὸ Α συγχρόνως πλημμυρίς, εἰς δὲ τὸ Β καὶ Γ ἄμπωτις, καὶ τάνάπαλιν· διότι Α καὶ Δ κεῖνται ὑπὸ τὸν αὐτὸν μεσημβρινόν, καθὼς καὶ Β καὶ Γ. Ἐπειδὴ δὲ ἡ Σελήνη εἰς τοὺς ἀνατολικώτερα κειμένους τόπους ἀνατέλλει ἀρχήτερα παρὰ εἰς τοὺς δυτικώτερα· πρέπει ἐξ ἀνάγκης νὰ ἔχωσιν ἐκεῖνοι ἀρχήτερα ἄμπωτιν καὶ πλημμυρίδα. Ἐπειδὴ προσέτι ἡ Σελήνη ἐμβαίνει εἰς τὸν αὐτὸν μεσημβρινόν μετὰ 12 ὥρ. καὶ 25 λεπτ. πρέπει ἐξ ἀνάγκης ὁ μεταξὺ δύο πλημμυρίδων καιρὸς νὰ ἦναι 12 ὥρ. 25 λεπτ. Ἀλλ' ὑπεράνω τῶν τροπικῶν κύκλων πρέπει τὰ φαινόμενα ταῦτα νὰ γίνωνται ὁλοκρὸν ὀλιγώτερον ἐπαισθητά· ἐπειδὴ ἡ Σελήνη ἐνεργεῖ ἐνταῦθα κατὰ πλαγιωτέραν διεύθυνσιν· διότι ποτὲ δὲν ἀποχωρεῖ ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ὑπὲρ τὰς 28⁰.

Ἐχει δὲ καὶ ὁ Ἥλιος, ὥς καὶ ἡ Σελήνη, ἐπὶ ῥοίαν εἰς τὴν κίνησιν τῶν

ὕδατων, ἂν καὶ ἡ ἐνέργειά του εἶναι ἀσθενεστέρα. Ἐὰν λοιπὸν εὕρεται εἰς συζυγίαν ἢ εἰς ἀντίθεσιν μὲ τὴν Σελήνην, ἂν δηλ. ᾖναι εἰς τὸ Η ἢ εἰς τὸ Β', ἐνῶ ἡ Σελήνη εἶναι εἰς τὸ Σ· αὐξάνει τὴν ἐνέργειαν τῆς Σελήνης, καὶ διὰ τοῦτο ἡ ἀμπωτις καὶ πλημμυρίς γίνονται ἰσχυρότεραι. Ἐὰν δὲ ὁ ἥλιος καὶ ἡ Σελήνη εὕρισκονται εἰς τοὺς τετραγωνισμούς, ἂν δηλ. ὁ ἥλιος ᾖναι εἰς τὸ η, ἢ εἰς τὸ ή, ἐξασθενούσιν ἀμοιβαίως αἱ ἐνέργειαι των, καὶ διὰ τοῦτο γίνονται ἀναγκαίως ἀσθενέστεραι ἡ ἀμπωτις καὶ πλημμυρίς. Εἶναι δὲ εἰς τὸν καιρὸν τῆς κατὰ τὰς ἰσημερίας νέας Σελήνης καὶ πανσελήνου μεγίστη ἡ ἀμπωτις καὶ ἡ πλημμυρίς διότι εἰς τὰς ἰσημερίας καὶ τὰ δύο ταῦτα σώματα εὕρισκονται εἰς τὸν ἰσημερινόν.

Δὲν συμβαίνει δὲ ἡ μεγαλειτέρα ὕψωσις τοῦ ὕδατος εἰς τὴν στιγμὴν, καθ' ἣν ἐμβαίνει ἡ Σελήνη εἰς τὸν μεσημβρινὸν τοῦ τόπου, ἀλλὰ μετὰ δύο ἢ τρεῖς ὥρας· προσέτι ἡ μεγίστη ἀμπωτις καὶ πλημμυρίς δὲν παρατηρεῖται τὴν ἡμέραν, καθ' ἣν ὁ ἥλιος καὶ ἡ Σελήνη εὕρισκονται εἰς τὴν αὐτὴν γραμμὴν, ἀλλὰ περίπου τὴν δευτέραν ἡμέραν μετὰ τὸν καιρὸν αὐτόν. Ὁ δὲ λόγος τοῦτου εἶναι, ὅτι ἀπαιτεῖται καιρὸς διὰ νὰ διαδοθῇ ἡ κίνησις εἰς τὴν ὕλην τοῦ ὕδατος.

Εἰς μικρὰς καὶ ἐγκεκλεισμένας θαλάσσας, ὡς εἰς τὴν Βαλτικὴν θάλασσαν καὶ εἰς τὸν Εὐξεινον πόντον, αἱ παλίρροιαί εἶναι διόλου ἀνεπαίσθητοι· διότι ὅλα τὰ μέρη τοιούτων θαλασσῶν ἔλκονται σχεδὸν κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον καὶ τρόπον. Εἰς μὲν τὴν Μεσόγειον θάλασσαν εἶναι πολλὰ ὀλίγον ἐπαίσθηταί, εἰς δὲ τὸν Γαληνὸν ὠκεανόν, ἐπειδὴ τὸ ὕδωρ σκεπάζει ἑκτασιν μεγαλειτέραν τῶν 100 μοιρ., γίνονται πολλὰ μεγάλα. Σημειωτέον ὅμως ὅτι ἡ θέσις τοῦ τόπου, ἡ διεύθυνσις τῶν πορθμῶν, ἡ μορφή τῶν ἀιγιαλῶν, οἱ ἄνεμοι κτλ. προξενούσι πολλὰς διαφορὰς εἰς τὸν χρόνον, εἰς τὴν διάρκειαν, καὶ εἰς τὸν βαθμὸν τῆς ὑψώσεως τῶν ὑδάτων.

§. 58. Ρεύματα.

| Τὸ ὕδωρ δὲν μένει εἰς τὰς διαφόρους θαλάσσας καὶ τὰ μέρη τοῦ ὠκεανοῦ πάντοτε ἐν τῷ αὐτῷ τόπῳ, ἀλλὰ σχηματίζει **ρεύματα**. Τούτων ἀξιολογώτερα εἶναι

1) Τὸ Ἀνατολικὸν ἢ Τροπικὸν **ρεύμα**, τὸ ὁποῖον φέρεται διηγεκῶς ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς μεταξὺ τῶν τροπικῶν κύκλων

καὶ πέραν αὐτῶν μέχρι τῆς 30^ῃ Β καὶ Μ. πλάτους. Ὅθεν ἐξ αἰτίας τοῦ ρεύματος τούτου πλοῖον, πορευόμενον ἀπὸ τοῦ Μεξικοῦ εἰς τὰς Φιλιππίνας νήσους, ἢ ἀπὸ τῶν ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν εἰς τὸ Εὐέλπι ἀκρωτήριον, ἢ ἀπὸ τῆς Εὐρώπης εἰς τὴν Ἀμερικὴν, πλεῖι ταχύτερον. παρὰ ἑάν, ἐπὶ τῶν αὐτῶν περιστάσεων, πορεύεται τὴν ἐναντίαν ὁδόν. Γεννᾶται δὲ τὸ ρεῦμα τοῦτο ἕκτε τοῦ εἰς τὴν Διακεκαυμένην ζώνην διηνεκῶς πνέοντος Ἀπὸ τῆς Γῆς. Διὰ τὴν κίνησιν δὲ ταύτην τὰ ἐκ τῶν πόλων πρὸς τὸν Ἰσημερινὸν ῥέοντα ὕδατα, μὴ δυνάμενα νὰ λάβωσιν εὐθὺς τὴν ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ μεγαλειτέραν κεντρώφου κίνησιν τῆς περιστρεφομένης Γῆς, φαίνονται ὅτι λαμβάνουσι διεύθυνσιν ἀντίθετον τῆς περὶ τὸν ἄξονα περιστροφῆς. Τινὲς δὲ φρονοῦσιν, ὅτι τὸ ρεῦμα τοῦτο εἶναι ἀποτέλεσμα τῶν παλιρροίων διότι τὰ ὕδατα, διὰ τὰς ἀλλεπαλλήλους πλημμυρίδας, αἰτνες προβαίνουν ἀντιθέτως εἰς τὴν κίνησιν τῆς Γῆς, ῥέουσιν εὐκολώτατα εἰς τὸ μέρος, ὅπου διὰ τῆς ἑλξέως τῆς Σελήνης ἐλαττοῦται ἡ βαρὺτης τῶν ὑδάτων.

2) Τὸ Ἐγκόλπιον ρεῦμα, τὸ ὁποῖον, ἀκολουθοῦν τὰς καμπὰς τοῦ Μεξικανικοῦ κόλπου, διέρχεται μετὰ τῆς Φλορίδας καὶ τῶν Βαχαμίων νήσων, καὶ, προβαῖνον βορειοανατολικῶς, φθάνει εἰς τὰς παραλίας τῆς Εὐρώπης καὶ Ἀφρικῆς. Τοῦτο δὲ ἔχει καὶ ἓνα βραχίονα. φερόμενον εἰς τὰς παραλίας τῆς Ἰρλανδίας καὶ Νορβηγίας.

Τὸ ρεῦμα τοῦτο σχηματίζεται ἐκ τοῦ Ἀνατολικοῦ ρεύματος, τοῦ ὁποῖου τὰ ὕδατα, προσκρούοντα εἰς τὴν ἡπειρον τῆς Ἀμερικῆς, ἀντισταθύνονται πρὸς τὰ ὀπισθεν, καὶ οὕτω γεννῶνται δύο ὀπισθοπόρα ρεύματα, τὸ Ἐγκόλπιον, τὸ ὁποῖον λαμβάνει τὴν ὁποίαν εἶπομεν διεύθυνσιν, καὶ ἐνοῦται μὲ τὸ Ἀνατολικὸν ρεῦμα εἰς τὰς παραλίας τῆς Ἀφρικῆς, καὶ ἐν ἄλλο μεσημβρινόν, τὸ ὁποῖον, φερόμενον κατὰ μῆκος τῶν παραλίων τῆς Βρασιλίας, στρέφεται ἔπειτα ἀνατολικῶς πρὸς τὴν νέαν Ὀλλανδίαν.

Τὸ εἰρημένον ρεῦμα φέρει μεγάλην ποσότητα ξύλων εἰς τὰς παραλίας τοῦ ἀνατολικοῦ ἡμισφαιρίου. Ἀνήκουσι δὲ τὰ πλωτὰ ταῦτα ξύλα εἰς τοὺς ὄρμους τῆς Ἀμερικῆς, διὰ τῶν ὁποίων διερχόμενοι οἱ μεγάλοι ποταμοί, καὶ πλημμυροῦντες, παρασύρουν καὶ ξηρὰ καὶ γλυρὰ ξύλα, καὶ τὰ φέρουσιν εἰς τὴν θάλασσαν. Φερόμενα δὲ ταῦτα εἰς τοὺς ἀρκτικώτερους τόπους, εἰς τοὺς ὁποίους δὲν εὐδοκίμει διὰ τὸ ψυχρὸς κανὲν εἶδος δένδρου, προσενεῖσι μεγάλην ὠφελίαν εἰς τοὺς κατοίκους τῶν μερῶν ἐκείνων, οἵτινες,

Πλεόντες αὐτά, τὰ μεταχειρίζονται διὰ καύσιμον καὶ πρὸς οἰκοδομήν. Ἀπολαμβάνουσι δὲ τὰ ξύλα ταῦτα ἡ Σκωτία, Ἱρλανδία, αἱ νῆσοι Ἑβρίδες, Ὀρκάδες, Φαρόαι καὶ ἡ Νορβηγία. Ἀλλὰ καὶ ἐντὸς τοῦ Κατεψυγμένου ὠκεανοῦ εὐρίσκονται πολλὰ ξύλα, τὰ ὅποια, φερόμενα εἰς αὐτὸν ἀπὸ τοῦς ποταμοῦς τῆς Σιθηρίας καὶ βορειοδυτικῆς Ἀμερικῆς, ἀπωθούνται σωρῆδόν εἰς τοὺς ἀγιαλοὺς τῆς Σιθηρίας καὶ τῆς Καμτσάτσκας.

Ἐκτὸς τῶν εἰρημένων ρευμάτων ὑπάρχουσι καὶ πολλὰ ἄλλα ἰδιαιτέρα, προερχόμενα ἐκ περιοδικῶν ἀνέμων, μεγάλων ποταμῶν, οἵτινες ἐκβάλλουσιν εἰς τὴν θάλασσαν, πορθμῶν, κτλ. Τοιαῦτα εἶναι τὰ εἰς τὸν Ἰνδικὸν ὠκεανόν, διαφόρως διευθυνόμενα, τὸ εἰς τὰς παραλίας τῆς Γυϊνέας, τὰ ἐκ τοῦ Εὐξείνου πόντου διὰ τοῦ Βοσπόρου καὶ Ἑλλησπόντου, καὶ ἐκ τοῦ Ἀτλαντικοῦ ὠκεανοῦ διὰ τοῦ Ἡρακλείου πορθμοῦ εἰς τὴν Μεσόγειον θάλασσαν φερόμενα, τὰ ποικίλα ρεύματα τῆς Βαλτικῆς καὶ Γερμανικῆς θαλάσσης, κτλ.

§. 59. Δίνας.

Ἰσχυρὰ ρεύματα ἀντικρουόμενα γεννῶσι τὰς ὀνομαζομένας δίνας, αἱ ὅποιαι πολλάκις καὶ διὰ τὴν εἰς σκοπέλους ἀντίστασιν τοῦ ὕδατος, γίνονται πολλὰ ἰσχυραί, καὶ διὰ τοῦτο ἐπικίνδυνοι εἰς τοὺς πλείοντας. Διὰ τῆς συστροφῆς των δὲ τὰ πλησιάζοντα πράγματα τὰ περιδονοῦσι κατὰ κύκλους μειουμένους κατὰ μικρόν, καὶ οὕτω τὰ καταπίνουσι. Εὐρίσκονται δὲ συνήθως εἰς μέρη γεμάτα ἀπὸ σκοπέλους καὶ νήσους, π. χ. εἰς τοὺς ἀγιαλοὺς τῆς Νορβηγίας, παρὰ τὴν Ἰαπωνίαν κτλ. Ἐξ αὐτῶν δὲ ἀξιοσημείωτοι εἶναι ἡ εἰς τοὺς ἀρχαίους χρόνους ὀνομαζομένη *χάρυβδις*, εὐρίσκομένη μεταξὺ Νεαπόλεως καὶ Σικελίας, καὶ ἡ κατὰ τὰ παραθαλάσσια τῆς Νορβηγίας μεγίστη πασῶν *Μοσκόη* ἢ *Μάλστρομ*.

§. 60. Κυμάτωσις.

Οἱ ἄνεμοι, ὠθούντες τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης, ταραττοῦσι τὴν ἰσοσταθμίαν τοῦ ὕδατος, καὶ γεννῶσι τὴν ὀνομαζομένην *κυμάτωσιν*, ἢ τὰ *κύματα*, τῶν ὁποίων τὸ ὕψος καὶ πλάτος ἐξαρτᾶται ἀπὸ τῆς ἰσχύος καὶ διευθύνσεως τοῦ ἀνέμου καὶ ἀπὸ τῆς ἀλληλουχίας τῶν καταπτώσεών του.

Τὸ μέσον ὕψος τῶν κυμάτων σπανίως υπερβαίνει τοὺς 6 πόδας ὑπὲρ τὴν συνήθη ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης. Ἐὰν δὲ προσθέσωμεν καὶ ἄλλους

10 πόδας, διὰ τὴν πλησίον σχηματιζομένην κοιλότητα, ἔπεται ὅτι τὸ πλοῖον ὑψοῦται καὶ ταπεινοῦται 20 πόδας. Εἶναι δὲ τὰ κύματα εἰς τὴν Μεσόγειον θάλασσαν ὑψηλότερα παρὰ εἰς τὴν Βαλτικὴν, καὶ ἔτι ὑψηλότερα εἰς τὴν Γερμανικὴν. Εἰς δὲ τοὺς ὠκεανούς εἶναι ἐξαιρετικῶς μακρὰ καὶ πλατέα. Μετὰ αἰφνίδιον δὲ κατάπαυσιν τῆς τρικυμίας ἡ θάλασσα μετεωρίζεται καιρόν τινα ὑψηλότερα, καὶ ὁ σάλος γίνεται ἰσχυρότερος παρὰ πρότερον· διότι τὰ κύματα, διαρκούσης τῆς τρικυμίας, δὲν ἠδύναντο νὰ κινῶνται ἐλεύθερα. Ἀλλ' ὅσον σφοδρὰ καὶ ἂν ᾔηται ἡ τρικυμία, ἡ θάλασσα εὐρέθη εἰς 90 ποδ. βάθος ἀκύμαντος καὶ ἡρεμοῦσα.

Κύματα δέ, προσκρούοντα, καὶ ἐπισωρευόμενα ἀλλεπαλλήλως ἐπὶ πετρῶν ὑψάλων, συνισῶσι τὴν ὀνομαζομένην κυματογήν, ἥτις γνωρίζεται καὶ μακρόθεν ἀπὸ τῶν πολλῶν ἄφρον τῶν κυμάτων, τὰ ὁποῖα ῥηγνύμενα ὑψοῦνται καὶ καταπίπτουσιν. Ὅταν δὲ προσκρούωσιν ἐπὶ ἀποτόμων ἄκτῶν καὶ σκοπέλων προβεβλημένων, καὶ ὀπισθοδρομοῦντα συγκρούονται μὲ τὰ προσερχόμενα νέα κύματα, σωρεύονται εἰς 100 μέχρι 200 ποδ. ὕψος. Εἰς πλοῖον δέ, ἐμπεσόν εἰς τὴν ἀνακοπὴν αὐτὴν τῶν κυμάτων, δὲν μένει καμμία σωτηρίας ἐλπίς.

§. 61. Ἡ θάλασσα οὔτε ἐλαττοῦται οὔτε αὐξάνει.

Πολλοὶ τῶν ἀρχαιοτέρων σοφῶν ἐδόξαζον, ὅτι τὸ θαλάσσιον ὕδωρ ἐλαττοῦται ἀκαταπαύστως. Ἡ δόξα αὕτη στηρίζεται εἰς παρατηρήσεις, ἐξ ὧν ἐξάγεται, ὅτι διάφοροι τόποι, εὕρισκόμενοι ἄλλοτε ἐντὸς τῆς θαλάσσης ἢ παρὰ τὴν θάλασσαν, εἶναι τώρα μακρὰν αὐτῆς, π. χ. ἡ Βαλτικὴ θάλασσα ἀπεσύρθη ἀπὸ μὲν τῆς πόλεως Πιτέας (εἰς τὴν Λαπωνίαν) ἡμισυ ἀγγλικὸν μίλιον ἐν διαστήματι 45 ἐτῶν, ἀπὸ δὲ τῆς πόλεως Λουλέας ὀλόκληρον μίλιον ἐν διαστήματι 28 ἐτῶν, κορυφαὶ δὲ σκοπέλων, ἄλλοτε ὑψαλοὶ, ἐξέχουσι τώρα πολὺ ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης. Εἰς τὴν δυτικὴν Πρωσσίαν καὶ εἰς τὴν Πομερανίαν εὐρέθησαν ἄγκυραι καὶ καταβυθισμένα πλοῖα εἰς τὰ ἐνδότερα τῆς χώρας. Ὅλη ἡ ἀπὸ Πίσσης μέχρι Λιθόρνου ἐκτεινομένη χώρα εἶναι θαλάσσης πυλμῆν. Ἡ Ἐρυθρὰ θάλασσα ἀπεσύρθη ἀπὸ τὰς παραλίας τῆς Ἀραβίας· ὅθεν πόλεις παράλιαι εὕρισκονται τώρα πολὺ μακρὰν τῆς θαλάσσης, κ.λ.

Ἄν καὶ αἱ εἰρημέναι καὶ ἄλλαι πολλαὶ παρατηρήσεις φαίνονται ὅτι ἐπικυροῦσι τὴν περὶ τῆς ἐλαττώσεως τῆς θαλάσσης δόξαν πολλῶν, ὑπάρχουσιν ὅμως καὶ πολλαὶ ἄλλαι παρατηρήσεις, ἐξ ὧν ἐξάγεται ὅλον τὸ ἐναντίον· π. χ. εἰς τὰς παραλίας τῶν Ἰνδιῶν πολλοὶ ἀρχαῖοι Παγῶδαι εἶναι τὴν σήμερον κεκαλυμμένοι ἀπὸ τὴν θάλασσαν. Τὸ αὐτὸ δὲ συνέβη καὶ εἰς τὰς παραλίας τῆς Δαλματίας, ὅπου λείψανα ἀρχαίων οἰκοδομῶν καλύπτονται τὴν σήμερον ἀπὸ τὴν θάλασσαν. Οἱ εἰς τὰς Κάτω χώρας κόλποι, Ζυῦδερσεϊκὸς καὶ Δολλάρτιος, ἐσχηματίσθησαν κατὰ τὴν 13 καὶ 14 ἑκατονταετηρίδα ὑπὸ τῆς θαλάσσης, ἥτις κατέφαγε μεγάλην ἑκτασιν χώρας. Ἡ ἐν τῇ Γερμανικῇ θαλάσσῃ νῆτος Ἐλγολάνδη κεῖται τῶρα 8 ὥρας μακρὰν τῆς ἀκτῆς, ἐνῷ ἄλλοτε ἔκειτο πολὺ πλησιέστερα, συνεχομένη μετὰ τῆς ἀκτῆς διὰ πολλῶν νησιδίων καὶ σκοπέλων· κτλ.

Ἐκ τῶν εἰρημένων φαίνεται, ὅτι ἡ θάλασσα ἐν γένει οὔτε ἐλαττοῦται οὔτε αὐξάνει· διότι, ἐνῷ εἰς τινας τόπους προβαίνει, καὶ κατασφύρει χώραν, ἀποσύρεται ἐξ ἐναντίας ἐξ ἄλλων τόπων.

ΚΕΦΑΛ. Γ'.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ (ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΟΓΡΑΦΙΑ).

§ 62. Ὅρισμός.

Ὁ ἀήρ μετὰ τῶν εἰς αὐτὸν ἔκ τε τοῦ ὕδατος καὶ ἐκ παντοίων ἄλλων σωμάτων ἐξαιρομένων ἀτμῶν σχηματίζει περὶ τὴν γῆνιν σφαῖραν διαφανὲς περικάλυμμα, ὀνομαζόμενον **ἀ τ μ ο σ φ α ῖ ρ α ν**. Αὕτη, ὡς οὐσιῶδες τῆς Γῆς μέρος, μετέχει τῆς τε περὶ τὸν ἄξονα καὶ τῆς περὶ τὸν ἥλιον περιστροφῆς αὐτῆς.

Ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ ἐνομιζέτο ἄλλοτε ὡς τὸ μόνον ἀεροειδὲς ῥευστόν. Διὰ τῆς χημείας ὅμως ἔγειναν γνωστὰί πολλαὶ ἄλλαι ἀεροειδεῖς οὐσίαι, τὰς ὁποίας ὀνομάζομεν **ἀέρια**, αἵτινες διαφέρουσιν τῶν ὑδατῶδων καὶ ἄλλων ἀτμῶν διὰ τὸ ὅτι δὲν συμπυκνοῦνται, ὡς οἱ ἀτμοί, διὰ ψυχράνσεως ἢ συνθλίψεως οὔτε εἰς σταλακτικὸν ῥευστόν οὔτε εἰς γερρὸν. Συνίσταται δὲ ἐκ θερμογόνου καὶ τινος μετ' αὐτοῦ συνημμένης **ἔχι** ἀβαροῦς οὐσίας, (τῆς **βάσεως**).

§. 63. Ἀτμοσφαιρογραφία καὶ διαίρεσις αὐτῆς.

Εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν, τῆς ὁποίας τὸ κύριον συστατικὸν εἶναι ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ, τὸν ὁποῖον ἀναπνέομεν, συμβαίνουσιν ἐκ διαφόρων αἰτιῶν διάφορα φαινόμενα, τὰ ὁποῖα ἔχουσι μεγίστην ἐπιρροὴν εἰς τὴν κατάστασιν τῆς Γῆς, καὶ μάλιστα εἰς τὴν αὕξησιν τῶν φυτῶν καὶ τὴν ζωὴν τῶν ζώων. Ἡ τῆς ἀτμοσφαίρας καὶ τῶν ἐν αὐτῇ φαινόμενων περιγραφὴ ὀνομάζεται **ἀτμοσφαιρογραφία**, ἣτις θέλει ἐξετάσει ἐνταῦθα 1) τὸν **ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα**, ὡς σῶμα, καὶ τὰς **κινήσεις** αὐτοῦ. 2) τὰ ἐν αὐτῷ φαινόμενα, τὰ ὁποῖα ὀνομάζομεν **μετέωρα**, καὶ 3) τὴν **θερμοκρασίαν** καὶ τὸ **φυσικὸν κλίμα**.

Α'.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΑΕΡΟΣ, ΩΣ ΣΩΜΑΤΟΣ, ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ ΑΥΤΟΥ (ΤΩΝ ΑΝΕΜΩΝ).

§. 64. Συστατικὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος.

Διὰ διαφόρων πειραμάτων εὐρέθη, ὅτι εἰς 100 μέρη ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος περιέχονται 21 μέρη ὀξυγονικοῦ ἀερίου καὶ 79 μέρη ἀζώτου ἀερίου. Εἰς αὐτὴν δὲ τὴν ἀναλογίαν τοῦ 21 : 79 εὐρέθησαν ὑπὸ τῶν χημικῶν τὰ 2 ταῦτα συστατικὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος εἰς πάντα καιρὸν τοῦ ἔτους, καὶ εἰς διάφορα μέρη τῆς γῆρας καὶ τῆς θαλάσσης, ὡς καὶ εἰς διάφορα ὕψη τῆς ἀτμοσφαίρας. Ἐκτὸς δὲ τούτου ἀνήκει εἰς τὰ συστατικὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος καὶ μικροτάτη ποσότης ὀξυανθρακικοῦ ἀερίου, τὸ ὁποῖον εὐρέθη ὅχι μόνον εἰς τὰς ταπεινότερας χώρας τῆς ἀτμοσφαίρας, ἀλλὰ καὶ εἰς τὰ μέγιστα ὕψη, εἰς τὰ ὁποῖα ἔφθασαν μέχρι τοῦδε οἱ ἄνθρωποι. Τὸ δὲ ὕδρογονικὸν ἀέριον, τοῦ ὁποίου εὐρίσκεται εἰς διάφορα μέρη, μάλιστα πλησίον ἡφαιστείων, πολλὰ μικρὰ ποσότης εἰς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα, δὲν καταριθμεῖται εἰς τὰ κύρια συστατικὰ αὐτοῦ· ἐπίσης δὲ καὶ οἱ ὑδατώδεις ἀτμοί, καὶ ἄλλαι διάφοροι οὐσίαι, κατὰ τύχην ἀναμεμιγμέναι μετὰ τῆς ἀτμοσφαίρας.

Ο ατμοσφαιρικός αήρ γίνεταί ἐπιτήδειος εἰς τὴν καύσιν καὶ εἰς τὴν ἀναπνοὴν διὰ τοῦ ὀξυγονικοῦ αέριου, τοῦ ὁποῦ κυριωτέρα ἰδιότης εἶναι νὰ διατηρῇ τὴν καύσιν καὶ τὴν ἀναπνοήν. Εἰς ὥρισμένην μάλιστα ποσότητα ὀξυγονικοῦ αέριου δύναται νὰ καίῃ λύχνος, καὶ νὰ ζῇ ζῶον ὅκτις καὶ ὅκτις περισσότερον χρόνον, παρὰ εἰς ἴσην ποσότητα ατμοσφαιρικοῦ αέρος. Ἀλλ' ὅμως εἰς καθαρὸν ὀξυγονικὸν αέριον ἡ ζωὴ ἤθελε καταναλωθῇ γρήγορα, καὶ τὰ φῶτα ἤθελον ἀποκαῆ μετὰ μεγάλης ταχύτητος· σώματα π. χ., τὰ ὅποια εἰς τὸν ατμοσφαιρικὸν αέρα μόνον πυρρόνεται, εἰς τὸ ὀξυγονικὸν αέριον φλέγονται, καὶ τὰ εἰς τὸν ατμοσφαιρικὸν αέρα φλεγόμενα κατακαίονται εἰς τὸ ὀξυγονικὸν αέριον ὅκτις καὶ ὅκτις ταχύτερον, καὶ μὲ ἰσχυροτέραν καὶ ζωηροτέραν φλόγα. Βάσις δὲ τοῦ αέριου τούτου εἶναι τὸ ὀξυ γόν ο ν, μετὰ τοῦ ὁποῦ εἶναι συνημμένον τὸ ἀδραεὲς θερμογόνον. Ὀνομάσθη δὲ οὕτω, διότι ἐνομίζεται μέχρι τινὸς ὡς ἡ ὕλη ἐκείνη, ἥτις εὑρίσκεται εἰς ὅλα τὰ ὄξια, καὶ ἀποτελεῖ ἐν αὐτοῖς τὸ στοιχεῖον τῆς ὀξύτητος. Ἀλλ' ὅμως εὑρίσκεται εἰς πολλὰ σώματα, τὰ ὅποια δὲν δεικνύουσι κανὲν ἔχνος ὀξύτητος, ἐξ ἐναντίας δὲ ὑπάρχουσι πολλὰ ὄξια, εἰς τὰ ὅποια δὲν εὑρίσκεται.

Τὸ ἀζωτον αέριον, ἂν καὶ καθ' ἑαυτὸ δὲν εἶναι χρήσιμον οὔτε εἰς καύσιν οὔτε εἰς ἀναπνοήν· διότι ἐν αὐτῷ σβύνονται τὰ φῶτα, καὶ ἀποθνήσκουσι τὰ ζῶα· ἤνωμένοι ὅμως μετὰ τοῦ ὀξυγονικοῦ αέριου εἶναι ἐπιτήδεια πρὸς τοῦτο· διότι ἡ μίξις τῶν δύο τούτων αέριων, ἐξ ὧν συνίσταται ὁ ατμοσφαιρικός αήρ, εἶναι προσφορωτάτη εἰς τὴν ζωὴν τῶν ζώων, ἐνῷ μόνον μὲν τὸ ὀξυγονικὸν ἤθελε καταναλῶσαι γρήγορα τὴν ζωὴν, μεγαλειτέρα δὲ ποσότης ἀζώτου, παρ' ὅση ἀπαιτεῖται εἰς τὴν εἰρημηνήν ἀναλογίαν τῶν συστατικῶν μερῶν τοῦ ατμοσφαιρικοῦ αέρος, ἤθελεν ἀποκαταστήσει τὸν ατμοσφαιρικὸν αέρα δύσφορον καὶ ἐπιδηθῇ, ὡς τοῦτο ἐξάγεται ἐκ τῆς δυσαρτέτου ἐνεργείας, τὴν ὁποίαν αἰσθανόμεθα εἰς οἶκημα, ἐντὸς τοῦ ὁποῦ ἀναπνέουσι πολλοὶ ἄνθρωποι, καὶ καίουσι πολλὰ φῶτα. Συγκατὰ δὲ αὐτοῦ εἶναι τὸ ἀζωτον καὶ τὸ θερμογόνον.

Τὸ ὕδρογονικὸν αέριον, τὸ ὁποῖον γεννᾷ παραχρῆμα ἡ φύσις, π. χ. εἰς τὰ ἔλη, συνίσταται ἐξ ὕδρογόνου καὶ θερμογόνου, καὶ εἶναι πολὺ ἐλαφρότερον τοῦ ατμοσφαιρικοῦ αέρος. Εἶναι δὲ ἐν ἑκ τῶν δύο συστατικῶν τοῦ ὕδατος· διότι ἐνούμενον μετὰ τοῦ ὀξυγόνου γεννᾷ τὸ ὕδωρ.

Ἐπειδὴ σώματα, ἐλαφρότερα τοῦ αέρος, ὑψοῦνται εἰς τὴν ατμοσφαῖραν· ἔπεται, ὅτι σφαῖρα, ἐκ λεπτοῦ ὑδάσματος κατεσκευασμένη, καὶ γεμισμένη μὲ ὕδρογονικὸν αέριον, ἀναβαίνει εἰς τὴν ατμοσφαῖραν καὶ αὐτὴ καὶ μετ' αὐτῆς καὶ ἄλλα βάρη καὶ ἄνθρωποι. Οἱ ἀδελφοὶ Μοντεγολφιέριοι κατὰ τὸ 1782 εἶναι οἱ πρῶτοι, οἵτινες ὕψωσαν εἰς τὸν αέρα σφαῖρας ἐκ στερεῆς ὕλης, δὲν τὰς ἐγέμισαν ὅμως μὲ ὕδρογονικὸν αέριον, ἀλλ' ἀραίωσαν ἐν αὐταῖς τὸν ατμοσφαιρικὸν αέρα διὰ θερμάνσεως, διὰ τῆς ὁποίας ἔγιναν ἐλαφρότεροι τοῦ ατμοσφαιρικοῦ αέρος.

Τὸ ὀξυανθρακικὸν αέριον, τοῦ ὁποῦ βάσις εἶναι τὸ ἀνθρακικόν, τὸ ὁποῖον εἶναι ἐν τῶν κυρίων συστατικῶν τοῦ ἀνθρακος, καὶ τὸ ὀξυγόνον. Καὶ τοῦτο γεννᾷ παρομοίως ἡ φύσις εἰς μεγάλην ποσότητα, π. χ. εἰς τὸ περίφημον Ἄντρον τοῦ ποντός (§ 20), εἰς πολλὰ μεταλλεῖα κλ. περιέχεται δὲ πολὺ εἰς τὰ μεταλλικά ὕδατα

καὶ αἰωρεῖται διὰ τοῦτο ὑπεράνω τῶν πηγῶν μέχρι τινὸς ὕψους. Ἀναπτύσσεται δὲ καὶ εἰς τὴν ζύμωσιν πολλῶν σωμάτων, μάλιστα τοῦ οἴνου, τοῦ ζύθου κτλ.

Ἄλλὰ τὰ εἰρημένα συστατικὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος ὑπόκεινται εἰς διηνηκεῖς μεταβολάς· διὰ τῆς ἀναπνοῆς π. χ. τῶν ἀνθρώπων καὶ ζώων, διὰ τῆς καύσεως, διὰ τῆς ζυμώσεως καὶ διὰ τῆς σήψεως τῶν σωμάτων κατατρῶγεται ἀκαταπαύστως ὀξυγονικὸν ἀέριον, καὶ ἀναπτύσσεται ὀξυανθρακικόν. Ἄλλ' ἐν ὑπαίθρῳ καθίσταται ἀδιαλείπτως διὰ διαφορῶν ἄλλων χημικῶν ἐργασιῶν τὸ ὀξυγονικὸν ἀέριον, καὶ ἀποκαθίσταται ἡ ἰσορροπία. Μόνον δὲ εἰς κερκλεισμένους τόπους, π. χ. εἰς λάκκους, σπήλαια, φρέατα, ὑπόγεια, καὶ μάλιστα ὅπου μεταβαίνουν εἰς ζύμωσιν πνευματώδη ποτά, ὁ ἀήρ πολλακίς, περιέχων ἢ πολλὰ ὀλίγον ὀξυγονικὸν ἀέριον, ἢ ἄλλα ἐπιβλαβῆ ἀέρια, καὶ μάλιστα ὀξυανθρακικόν, εἶναι ἀνεπιτήδεις εἰς τὴν ἀναπνοήν, καὶ θανατηφόρος.

§. 65. Βάρος καὶ πίεσις τοῦ ἀέρος.

Ὁ ἀήρ εἶναι βαρὺς. Ἡ φυσικὴ μᾶς διδάσκει πῶς δυνάμεθα νὰ εὐρωμεν τὸ βάρος τοῦ εἰς κοίλῃν τινὰ σφαῖραν ἐμπεριεχομένου ἀέρος. Διὰ πειραμάτων δὲ τῆς φυσικῆς εὐρέθη ὁ ἀήρ 770^{κις} ἐλαφρότερος τοῦ ὕδατος.

Ὁ ἀήρ, ὡς καὶ τὸ ὕδωρ, πιέζει διὰ τοῦ βάρους του, τὸ δὲ μέγεθος τῆς πίεσεως αὐτοῦ μετρεῖται διὰ στήλης ὑδατώδους 32 πόδ. ὑψηλῆς, ἢ διὰ στήλης ὑδραργύρου, ἐχούσης 28 δακτύλων ὕψος· διότι ἡ πίεσις τοῦ ἀέρος δύναται νὰ ἰσορροπήσῃ πρὸς μίαν τοιαύτην στήλην, ὡς μᾶς πληροφοροῦν τὸ βαρόμετρον.

Εἰς τὰς διαφορὰς ἀντλίας τὸ ὕδωρ ἀναβαίνει διὰ τῆς τοῦ ἀέρος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὕδατος πίεσεως, ἢ τῆς διὰ τῆς ἀντλήσεως ἀραιώσεως τοῦ εἰς τὸν σίφωνα ἐμπεριεχομένου ἀέρος. Παρατηρήθη ὁμοίως κατὰ τὸ 1643 ἔτος κατὰ τύχην, ὅτι τὸ ὕδωρ δὲν ὑψοῦτο ἐντὸς τῆς ἀντλίας ὑπεράνω τῶν 32 ποδῶν· καὶ ἐντεῦθεν ἐσυμπεράνανε ὁ τότε ζῶν Γαλιλαῖος, ὅτι ἡ τοῦ ἀέρος πίεσις εἶναι ἴση κατὰ τὴν ἰσχύον μέλεισιν ὕδατος, τὸ ὅποῖον ἔχει 32 ποδῶν ὕψος· διότι τὸ ὕδωρ, φθάνον ἐντὸς τῆς ἀντλίας εἰς αὐτὸ τὸ ὕψος, πιέζει διὰ τοῦ βάρους τοῦ πρὸς τὰ κάτω τόσον, ὅσον πιέζει ὁ ἐκτὸς ἀήρ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ περὶ τὸν σίφωνα ὕδατος. Τοῦτο ἔδωκεν ἀφορμὴν εἰς τὸν μαθητὴν τοῦ Γαλιλαίου Τόρρικέλιον νὰ ἐφευρῇ τὸ βαρόμετρον. Οὗτος ἔλαθεν ἀντὶ τοῦ ὕδατος τὸν ὑδράργυρον, ὅστις, ὡς 14^{κις} βαρύτερος τοῦ ὕδατος, πρέπει νὰ ἀναθῇ εἰς ὕψος ὑποδεκατετραπλάσιον τοῦ ὕψους, εἰς τὸ ὅποῖον ἀναβαίνει τὸ ὕδωρ, τοὔτέστιν εἰς 28 δακτύλων ὕψος. Γεμίσαμεν λοιπὸν μὲ ὑδράργυρον βέλιον σωλήνα, ἔχοντα ὑπὲρ τοῦ

28 δακτύλους μήκος, ἐμπεφραγμένον καλῶς κατὰ τὸ ἐν ἄκρον, ἢ κλείσας τὸ ἀνωκτὸν ἄκρον, διὰ τοῦ ὁποίου ἐγέμισε τὸν σωλῆνα, μὲ τὸν δακτύλον, τὸ ἐγγύρισεν οὖτως ἔχον πρὸς τὰ κάτω, καὶ τὸ ἐβάπτισεν εἰς ἀγγεῖον πλήρες ὑδραργύρου. Μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τοῦ δακτύλου εἶδεν, ὅτι ἐχύθη ὀλίγον μόνον μέρος τοῦ ὑδραργύρου, ἢ ἔμεινεν ἐντὸς τοῦ σωλῆνος στήλη ὑδραργύρου ὕψωμένη ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐν τῷ ἀγγεῖῳ ὑδραργύρου 28 δακτύλους περίπου. Ὁ σωλὴν οὗτος ὠνομάσθη ἐκ τοῦ ἀνόματος τοῦ εὐρετοῦ Τορρίκηλιακὸς σωλὴν, ὅστις τελειοποιήθει ὠνομάσθη βαρομετρον, ὡς δεικνύων τὸ βάρος τοῦ αἵρος. Εἶναι δὲ τοῦτο ὕψους σωλὴν, τοῦ ὁποίου τὸ κάτω ἄκρον εἶναι καμπυλωμένον πρὸς τὰ ἄνω καὶ ἀνοικτόν, διὰ νὰ συνάξεται ὁ καταβαίνων ὑδράργυρος, ὅταν, ἐλαττωμένης τῆς τοῦ αἵρος πίεσεως, σμικρύνεται ἢ δι' αὐτῆς μετέωρος ἰσταμένη στήλη τοῦ ὑδραργύρου. Ὁ σωλὴν οὗτος εἶναι γερωμένος ἐπὶ πίνακος, ἐπὶ τοῦ ὁποίου προστεθὴ καὶ κλίμαξ, διηρημένη εἰς δακτύλους, γραμμάς, καὶ δεκατημόρια γραμμῆς, διὰ νὰ φαίνεται ἀκριδέστερα ἢ διαφορὰ τῆς ἀναβάσεως καὶ καταβάσεως τοῦ ὑδραργύρου.

Ἡ τοῦ αἵρος πίεσις ἐνεργεῖ πρὸς ὅλα τὰ μέρη. Διὰ τοῦτο δὲ πιέζει πᾶν ἐντὸς τινος οἰκήματος ἐμπεριεχόμενον αἶρα ὁ ἐκτὸς τοῦ οἰκήματος ἀήρ, ἐὰν συνέχεται μετ' αὐτοῦ διὰ πλαγίας τινὸς ὀπῆς τοῦ οἰκήματος, τόσον ὅσον ἤθελε τὸν πιέζει ἀμέσως ἀπὸ τῶν ἄνω. Καὶ ὁ ἐντὸς τοῦ οἰκήματος λοιπὸν ἀήρ προξενεῖ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν ἐν τῷ οἰκήματι σωμάτων τσαυτήν πίεσιν, ὅσῃν προξενεῖ καὶ ὁ ἐξωτερικὸς ἀήρ διὰ τοῦ βάρους του. Ἀλλ' ἔνεκα τῆς πρὸς ὅλα τὰ μέρη πίεσεως τοῦ αἵρος δὲν δυνάμεθα νὰ ἀντιληφθῶμεν τὴν ἐπὶ τῶν σωμάτων πίεσιν αὐτοῦ, ἂν καὶ ἀρκετὰ ἰσχυράν, οὔτε τὴν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ σώματός μας ἐνεργουμένην νὰ αἰσθανθῶμεν, ἥτις εἶναι ἴση μὲ περίπου 35000 λιτρῶν βάρος.

Ἡ ἐπὶ ἐπιφανείας ἐνὸς τετραγωνικοῦ ποδὸς πίεσις τοῦ αἵρος εἶναι ἴση μὲ τὸ βάρος ὑδατώδους κυλίνδρου, ἔχοντος ὕψος 32 ποδῶν, καὶ βάσιν ἐνὸς τετραγωνικοῦ ποδός. Ἀλλ' ἐπειδὴ κυβικὸς ποὺς ὕδατος ἔχει 72 λιτρῶν βάρος, τὸ βάρος τοῦ κυλίνδρου τοῦτο θέλει εἶσθαι ἴσον μὲ $72 \times 32 = 2304$ λιτρῶν βάρος. Ἐὰν παραδεχθῶμεν, ὅτι ἡ ἐπιφάνεια τοῦ σώματος ἡλικιωμένου ἀνθρώπου εἶναι ἴση μὲ 15 τετραγ. πόδας, ἡ ἐπὶ τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος πίεσις τοῦ αἵρος θέλει εἶσθαι ἴση μὲ $15 \times 2304 = 34560$ λίτρ. βάρ. Ἀλλὰ τὴν πίεσιν ταύτην δὲν τὴν αἰσθανόμεθα· διότι ἐνεργεῖ πανταχοθεν ἐπὶ τοῦ σώματος, καὶ ἐξ αὐτῶν τῶν ἔνδον πρὸς τὰ ἔξω.

Ἐπαρτηρήθη ὅτι, ὅταν ἀναβαίνωμεν ἐπὶ τινος ὄρους, ὁ ἐν τῷ βαρομέτρῳ ὑδράργυρος καταβαίνει κατὰ λόγον τοῦ ὕψους, εἰς τὸ ὁποῖον θέλομεν ἀναβῆ· διότι, σμικρυνόμενης τῆς αἱρίου στήλης, καὶ ἐπομένως τῆς βαρύτητός της, σμικρύνεται καὶ ἡ ἐπὶ τοῦ ὑδραργύρου πίεσις αὐτῆς. Ἡ

ἀρχὴ αὕτη ἔφερε τοὺς φυσικοὺς εἰς τὴν πρὸς καταμέτρησιν τῶν ὑψῶν χρῆ-
σιν τοῦ βαρομέτρου (§. 11).

Ἀλλὰ καὶ εἰς ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν τόπον διάφοροι αἰτίαι μεταβάλλουσι τὴν
τοῦ ἀέρος πίεσιν, καὶ διὰ τοῦτο ὁ ἐν τῷ βαρομέτρῳ ὑδραργυρος δὲν ἵσταται
πάντοτε εἰς τὸ αὐτὸ ὕψος. Ἐὰν συνάψωμεν τὰ εἰς τινὰ τόπον διὰ πολ-
λοῦ χρόνου παρατηρηθέντα ὕψη τοῦ βαρομέτρου, καὶ διαιρέσωμεν τὸ κε-
φάλαιον διὰ τοῦ ἀριθμοῦ ὄλων τῶν παρατηρήσεων, εὐρίσκομεν τὸ εἰς τὸν
τόπον αὐτὸν μέσον ὕψος τοῦ βαρομέτρου. Ἐπὶ τῆς ἐπι-
φανείας τῆς θαλάσσης, τῆς ταπεινοτάτης θέσεως τῆς γῆς ἐπιφανείας,
τὸ μέσον ὕψος τοῦ βαρομέτρου εἶναι 28 δακτύλ.

§. 66. Πυκνότης.

Ἐπειδὴ ὁ ἀήρ, σιμὰ τοῦ βάρους, διὰ τοῦ ὁποῦ πιέζει πρὸς τὰ κά-
τω, εἶναι καὶ ἐλαστικός, τοῦτέστι δύναται νὰ κατέχῃ περισσότε-
ρον ἢ ὀλιγώτερον τόπον, ἐὰν πιέζεται ἢ ἀφήνηται ἐλεύθερος· ἔπεται, ὅτι
τὰ κατώτερα στρώματα τῆς ἀτμοσφαίρας, πιεζόμενα ὑπὸ τῶν ἀνωτέ-
ρων, πρέπει νὰ ᾔναι πυκνότερα καὶ βαρύτερα ἐκείνων, τὸ δὲ πλησιέστα-
τον εἰς τὴν Γῆν στῶμα, ὡς πιεζόμενον ὑφ' ἀπάσης τῆς τοῦ ἀέρος μᾶ-
ζης, πρέπει νὰ ᾔναι πάντων πυκνότερον καὶ βαρύτερον. Ἐκ τούτου δὲ
ἔπεται, ὅτι, ἐὰν, ὑψωθέντες κατὰ τι διάστημα, ἴδωμεν τὴν ἐν τῷ βαρομέ-
τρῳ στήλην τοῦ ὑδραργύρου, ὅτι κατέβη ἓνα δάκτυλον, πρέπει νὰ ἀναβῶ-
μεν εἰς πλείοτερον τοῦ πρώτου διάστημα, διὰ νὰ καταβῇ ἄλλον ἓνα δά-
κτυλον.

§. 67. Ὑψος τῆς ἀτμοσφαίρας.

Ἐὰν ἡ ἀτμοσφαῖρα εἶχε πανταχοῦ τὴν αὐτὴν πυκνότητα, ἡδύνατο νὰ
ὑπολογισθῇ εὐκόλως τὸ ὕψος αὐτῆς. Ἐπειδὴ ὅμως τοσούτῳ μᾶλλον ἀραι-
οῦται, ὅσῳ ἀπομακρυνόμεθα ἀπὸ τῆς Γῆς, διὰ τοῦτο δὲν εἶναι δυνατόν νὰ
προσδιορισθῇ εἰς ποῖον ὕψος ἀρχεται τέλος τόπος κενὸς ἀέρος. Ἐὰν ὅμως
θέλωμεν νὰ μάθωμεν εἰς ποῖον ὕψος ὁ ἀήρ δύναται ἀκόμη νὰ ἐπενεργῇ
διὰ τῆς πίεσεώς του ἐπαισθητῶς ἐπὶ τοῦ βαρομέτρου. οἱ γενόμενοι ὑπο-
λογισμοὶ δεικνύουσιν, ὅτι εἰς ὕψος περίπου 10 μιλ. δύναται ἔτι νὰ βραδέ-
σῃ στήλην ὑδραργύρου $\frac{1}{10}$ περισ. γραμμ. Ἐὰν δὲ θέλωμεν νὰ θέσωμεν τὰ

δρια τῆς ἀτμοσφαίρας, ἐνθα δύναται αὕτη ἀκόμη νὰ ἀντανάκλῃ τὸ ἥλιακόν φῶς ἐπὶ τῆς Γῆς, εὐρίσκεται τὸ ὕψος της περίπου 10 γεωγρ. μίλ. Ἐπειδὴ ὁμως παρατηρήθησαν ἀστέρες διαττοντες εἰς ὕψος 50 γεωγραφικῶν μιλίων, πρέπει βεβαίως τὸ ὕψος τῆς ἀτμοσφαίρας νὰ ᾔναι πολλὰ μέγαλον.

Ἐνεκα τῆς ἐκ τῆς ἡμηρεσίας περιστροφῆς τῆς Γῆς προερχομένης ἀποκέντρου δυνάμεως, ἡ ἀτμοσφαῖρα πρέπει νὰ ᾔναι ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ ὑψηλοτέρα· ἀλλ' ἐκτὸς τούτου αὐξάνεται τὸ ὕψος της ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ καὶ διὰ τὴν αὐτόθι μεγάλην θερμότητα.

§. 68. Διαφάνεια καὶ χρῶμα τοῦ αἵερος.

Ὁ αἶρ εἶναι τόσον διαφανής, ὥστε μόνον εἰς μεγάλας ποσότητας εἶναι ὁρατός. Διὰ ταῦτα δὲ πλησίον μὲν εἶναι ἄχρους, εἰς μεγάλας δὲ ἀποστάσεις φαίνεται κυανοῦς, μεταβαίνοντος ἐκ διαφόρων περιστάσεων τοῦ χρώματος τούτου ἐκ τοῦ βαθυτάτου κυανοῦ δι' ὄλων τῶν μεταξὺ παραλλαγῶν αὐτοῦ μέχρι τοῦ πολλὰ ἀνοικτοῦ.

Διὰ τὸ χρῶμα δὲ τοῦ αἵερος μᾶς φαίνονται μακρόθεν τὰ ὄρη, τὰ δάση, κλ. κυανᾶ.

§. 69. Γένεσις τῶν ἀνέμων.

Ὅ,τι μεταβάλλει τὴν εἰδικὴν βαρύτητα ἢ τὴν ἐλαστικότητα τοῦ αἵερος, καὶ ἐπομένως ταράσσει τὴν ἰσορροπίαν εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν, προξενεῖ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον κίνησιν τοῦ αἵερος ἀφ' ἐνὸς μέρους εἰς ἄλλο, τὴν ὁποίαν ὀνομάζομεν ἀνεμόν.

Εἶναι δὲ ἡ γενικωτάτη αἰτία τῶν ἀνέμων ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας, καὶ διὰ τοῦτο ἡ κατὰ τοὺς διαφόρους καιροὺς τοῦ ἔτους καὶ τῆς ἡμέρας διάφορος θέσις τοῦ Ἡλίου. Προσέτι παρέχουσιν ἀφορμὴν εἰς τὴν γένεσιν τῶν ἀνέμων καὶ τὴν μεταβολὴν αὐτῶν, ἡ ἐξάτμησις, ἡ ἔλξις τοῦ Ἡλίου καὶ τῆς Σελήνης, ἡ περὶ τὸν ἄξονα περιστροφὴ τῆς Γῆς. Ἐκτὸς δὲ τῶν κυρίων τούτων αἰτιῶν δύνανται νὰ προξενήσωσι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον κίνησιν τοῦ αἵερος καὶ ἡ εἰς τὰ νέφη διάφορος κατάστας τοῦ ἡλεκτρισμοῦ, αἱ ἐκρήξεις ἡφαιστείων, αἱ πυρκαϊαί, κτλ.

§. 70. Διεύθυνσις τῶν ἀνέμων.

Ἡ διεύθυνσις τῶν ἀνέμων εἶναι ἡ ὀριζοντία, ἡ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ

ἤττον πλάγια πρὸς τὸν ὀρίζοντα. Εἰς τὰς κατωτέρω ὁμως χώρας τῆς ἀτμοσφαίρας σπανίως ἔχουσιν οἱ ἄνεμοι διεύθυνσιν ὀριζοντίαν, γίνονται δὲ τόσῳ μᾶλλον κυματοειδεῖς, καὶ παρεκκλίνουσι τῆς ὀριζοντίας διευθύνσεως, ὅσῳ πλησιέστεροι εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς Γῆς εἶναι· διὰ τοῦτο δὲ καὶ ταράττουσι τόσον πολὺ τὰ ὕδατα εἰς τὸ πέλαγος. Πολλάκις δὲ ὁ ἄνεμος λαμβάνει κυκλοτερῆ διεύθυνσιν, περιστρεφόμενος πολὺ ταχέως περί τι σημείου. Ἡ δὲ περιστροφή αὕτη δύναται πολλάκις νὰ συμβῇ, ὅταν ῥεῦμα αἰέρος εὖρη κανὸν κώλυμα, ἢ ἄνεμοι ἀντίθετοι συναντηθῶσιν. Ὀνομάζεται δὲ ὁ τοιοῦτος ἄνεμος ἀνεμοστροφίλος. Εἰς διάφορα δὲ ὕψη τῆς ἀτμοσφαίρας πνέουσι πολλάκις ἄνεμοι κατὰ διαφόρους διευθύνσεις, ὧς φαίνεται ἐκ τῆς κινήσεως τῶν νεφῶν.

Ἡ διεύθυνσις τῶν ἀνέμων προσδιορίζεται ἐκ τῶν μερῶν τοῦ ὀρίζοντος, ἐξ ὧν πνέουσι, καὶ ἐξ αὐτῶν καὶ ὀνομάζονται οἱ ἄνεμοι. Πῶς δὲ ὀνομάζονται τὰ διάφορα μέρη τοῦ ὀρίζοντος καὶ οἱ ἐξ αὐτῶν πνέοντες ἄνεμοι, ἔγινε λόγος ἀλλαχοῦ (§. 19.).

§. 71. Ταχυτῆς καὶ ἰσχύος τῶν ἀνέμων.

Οἱ ἄνεμοι διαφέρουσι κατὰ τὴν ταχυτῆτα. Οἱ μὲν διατρέχοντες 10 πόδ. εἰς ἓν δεῦτερον λεπτόν λέγονται πρᾶοι, οἱ δὲ διατρέχοντες 20 πόδ. λέγονται μεσαῖοι ἢ μέτριοι, οἱ δὲ διατρέχοντες 50 πόδ. λέγονται σφοδροί, λέλαπες δὲ οἱ διατρέχοντες 60 ἕως 80 πόδ. καὶ τυφῶνες (θύελλαι, καταιγίδες) οἱ διατρέχοντες πολλάκις 120 καὶ 140 πόδ. Ἡ ἀνεπαίσθητος δὲ κίνησις τοῦ αἰέρος ὀνομάζεται νηνεμία. Εἶναι δὲ ἡ ταχυτῆς τοῦ ἀνέμου ἡ ὁμοιοειδής, ἢ γίνεται εἰς μικρὰ χρονικὰ διαστήματα μεγαλειτέρα καὶ μικροτέρα, ἢ τέλος συμβαίνουσιν ἐνίοτε ταχεῖαι κινήσεις, ὀλίγον διαρκεῦσαι, ἀνέμου καταφοραί.

Ἡ δὲ ἰσχὺς τοῦ ἀνέμου κρέμαται ἐκ τῆς ταχυτητός του, καὶ εἶναι ἀνάλογος μὲ τὸ τετράγωνον αὐτῆς.

Θυέλλαι μασιέζουσιν ἐξαιρέτως τὰς Ἀντίλλας νήσους, τὰς Μασκαρένας νήσους, τὸ Σιάμ, κτλ. Εἰς τὰς θυέλλας ἀνήκουσιν καὶ αἱ κατὰ τὸν Σενεγάλην καὶ ἐπὶ τῆς σειρᾶς Λιόνης πνέοντες ἄνεμοι, καὶ καλούμενοι Τορνάδες, καὶ οἱ κατὰ τὸ Εὐ-επι ἀκρωτήριον Τροβάδες.

§. 72. Κανονικοὶ καὶ ἀκανόνιστοι ἄνεμοι.

Οἱ ἄνεμοι διαίρουνται

1) Εἰς κανονικοὺς, οἵτινες ὑποδιαίρουνται εἰς ἀκαταπαύστους, εἰς τοὺς ὁποίους ἀνήκει ὁ ἐντὸς τῶν τροπικῶν ἐπικρατῶν ἀπηλιώτης, καὶ εἰς περιοδικούς, εἰς τοὺς ὁποίους ἀνήκουσιν οἱ μούσσονες, καὶ οἱ ἀπόγαιοι καὶ θαλάσσιοι ἄνεμοι.

2) Εἰς ἀκανονίστους ἢ μεταβλητούς.

Ὁ ἀκατάπαυστος ἀπηλιώτης πνέει ἐντὸς τῆς διακεκαυμένης ζώνης, γινόμενος ὅμως κατὰ μὲν τὰ βόρεια μέρη τῆς ζώνης ταύτης βορειοανατολικός, κατὰ δὲ τὰ νότια νοτιοανατολικός. Αἰτίαι δὲ τοῦ ἀνέμου τούτου εἶναι 1) ἡ ἐντὸς τῶν τροπικῶν μεγάλη θέρμανσις τοῦ ἀέρος, καὶ 2) ἡ περὶ τὸν ἄξονα περιστροφή τῆς Γῆς. Διὰ τῆς μεγάλης θερμάνσεως ὁ ἀήρ ἀναβαίνει ἀκαταπαύστως εἰς τὰ ἄνω καὶ ἄνω μὲν ἐξαπλοῦται πρὸς βορρᾶν καὶ μεσημβρίαν, κάτω δὲ ἀντικαθίσταται διὰ ψυχροτέρου ἀέρος, ρέοντος ἐκ βορρᾶ καὶ μεσημβρίας. Ἀλλὰ πλησίον τῆς Γῆς κατὰ φυσικὸν λόγον δυνάμεθα νὰ αἰσθανθῶμεν μόνον τὰ κάτω ρεύματα τοῦ ἀέρος, τὰ ὅποια φέρονται ἐκ βορρᾶ καὶ μεσημβρίας. Ταῦτα ὅμως ἔπρεπε νὰ ᾔναι πρὸς ἀλλήλα ἀκριβῶς ἀντίθετα. Ἀλλ' ἐπειδὴ διὰ τὴν περὶ τὸν ἄξονα περιστροφήν τῆς Γῆς ἡ ταχυτής, μὲ τὴν ὁποίαν κινουνται τὰ διάφορα τῆς Γῆς μέρη, αὐξάνεται τόσῳ μᾶλλον, ὅσῳ πλησιάζομεν πρὸς τὸν ἱσημερινόν ὁ ἀήρ, ὅστις ῥέει πρὸς τὴν διακεκαυμένην ζώνην καὶ ἐκ βορρᾶ καὶ ἐκ μεσημβρίας, ἔρχεται ἀκαταπαύστως εἰς τόπους, τῶν ὁποίων ἡ ταχυτής εἶναι μεγαλειτέρα τῆς ταχυτῆτος ἐκεῖνων, διὰ τῶν ὁποίων διήλθεν· ἀναγκαίως λοιπὸν ὁ ἐρχόμενος ἀήρ ἀπολείπεται ἀκαταπαύστως ὀλίγον πρὸς δυσμᾶς, ἀλλὰ διὰ τοῦτο φαίνεται ὅτι κινεῖται ἐξ ἀνατολῶν.

Οἱ καλούμενοι Μούσσονες (λέξις ἀνάλογος μὲ τὴν Ἑλληνικὴν ἔτησαι, ἐὰν παράγεται ἐκ τῆς Μελαϊκῆς λέξεως μουσίμ, ἣτις σημαίνει ἔτος) τὸ μὲν ἥμισυ τοῦ ἐνιαυτοῦ πνέουσι κατὰ μίαν τινὰ διεύθυνσιν, τὸ δὲ ἄλλο ἥμισυ κατὰ διεύθυνσιν ὅλως ἀντίθετον τῆς πρώτης, καὶ χωρίζονται ἀπ' ἀλλήλων διὰ νημείας. Παρατηροῦνται δὲ πλησίον πολλῶν παραλίων χωρῶν τῆς Ἀσίας, Ἀφρικῆς καὶ Ἀμερικῆς, καὶ ἐξαίρετως εἰς τὸν

Ἰνδικὸν ὠκεανὸν βορειότερον π. χ. τῆς 3^ο ν. π. πνέει εἰς ἐξ αὐτῶν δι' ὅλης τῆς Ἀραβικῆς καὶ Ἰνδικῆς θαλάσσης καὶ τοῦ Βεγγαλικοῦ κόλπου ἀπὸ μὲν τοῦ Ὀκτωβρ. μέχρι τοῦ Ἀπριλ. ἐκ τῶν ΒΑ, ἀπὸ δὲ τοῦ Ἀπριλ. μέχρι τοῦ Ὀκτωβρ. ἐκ τῶν ΝΔ.

Οἱ ἀπόγαιοι καὶ θαλάσσιοι ἄνεμοι πνέουσιν εἰς τὰς νήσους καὶ τὰς παραλίας γῶρας θερμῶν κλιμάτων. Καὶ οἱ μὲν ἀπόγαιοι πνέουσιν ἐν καιρῷ τῆς νυκτός ἀπὸ τῆς ξηρᾶς πρὸς τὴν θάλασσαν, οἱ δὲ θαλάσσιοι (τροπαῖοι), κοινῶς ἐμβάται καλούμενοι, ἐν καιρῷ τῆς ἡμέρας ἀπὸ τῆς θαλάσσης πρὸς τὴν ξηράν, ἀρχίζοντες πρὸ μεσημβρίας, πολλάκις δὲ καὶ μετὰ μεσημβρίαν. Αἰτία δὲ τῶν ἀνέμων τούτων εἶναι ἡ διαφορὰ τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος τῆς ξηρᾶς καὶ τῆς θαλάσσης· διότι τὴν μὲν ἡμέραν ὁ ἀήρ τῆς ξηρᾶς θερμαίνεται περισσότερον παρὰ ὁ τῆς θαλάσσης, καὶ διὰ τοῦτο ῥέει καταψυκτικὸς ἀήρ ἀπὸ τῆς θαλάσσης πρὸς τὴν ξηράν, τὴν δὲ νύκτα ἡ θάλασσα χάνει τὴν θερμότητά, τὴν ὅποιαν ἔλαθεν ἐν καιρῷ τῆς ἡμέρας βραδύτερον, παρὰ ἡ ξηρά· καὶ διὰ τοῦτο πνέει ὁ ἄνεμος ἀπὸ τῆς ξηρᾶς πρὸς τὴν θάλασσαν.

Οἱ ἀκανόνιστοι ἢ μεταβλητοὶ ἄνεμοι ἐπικρατοῦσιν εἰς τὰς εὐκράτους καὶ κατεψυγμένας ζώνας. Τούτων οὔτε ὁ χρόνος, καθ' ὃν πνέουσιν, οὔτε ἡ διάρκειά, οὔτε ἡ ταχυτής φαίνονται κανονικά. Διαρκοῦσι δὲ σπανίως πολλὰς κατὰ συνέχειαν ἡμέρας ἄνευ διακοπῆς, διαδέχονται συχνὰ ὁ εἷς τὸν ἄλλον, καὶ καθόλου εἶναι βριαίότεροι τῶν ἄλλων.

§. 73. Ποιότης τῶν ἀνέμων.

Ἡ ποιότης τῶν ἀνέμων ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν τόπων, ἐξ ὧν πνέουσιν, ἢ διὰ τῶν ὁποίων διαβαίνουσι. Διὰ τοῦτο οἱ ἄνεμοι εἶναι ψυχροὶ ἢ θερμοί, ξηροὶ ἢ ὑγροί, ὑγιστινοὶ ἢ νοσώδεις. κ.λ. Ψυχροὶ εἶναι π. χ. ἐὰν οἱ τόποι, ἐξ ὧν πνέουσιν, εἶναι σκεπασμένοι μετὰ χιόνα καὶ πάγον, θερμοὶ δὲ ἐξ ἐναντίας, ἐὰν ἔρχωνται ἐκ θερμῶν τόπων. Πρὸς τοῦτο εἶναι ὑγροὶ μὲν, καὶ, διὰ τοὺς πολλοὺς ὑδατώδεις ἀτμούς, τοὺς ὁποίους φέρουσι, βροχεροί, ἐὰν πνέωσιν ἐκ τῆς θαλάσσης, ξηροὶ δὲ, ἐὰν ἔρχωνται ἐξ ἐκτεταμένων ἡπείρων, καὶ μάλιστα ἀμμωδῶν ἐρήμων.

Ἀξιοσημείωτοι δὲ διὰ τὰς βλαπτικὰς τῶν ιδιότητος εἶναι οἱ ἐφεξῆς καυστηροὶ ἄνεμοι.

Ὁ Ἀρματτάν, ὅστις πνέει εἰς τὴν Γυϊνέαν καὶ Σενεγαμβίαν, ἔρχομενος ἐξ ἀνατολῶν ἐκ τῆς μεγάλης Ἀφρικανικῆς ἐρήμου. Οὗτος εἶναι πολλὰ ξηρὸς καὶ θερμὸς καὶ γεμάτος κονιορτοῦ. Ἡ ἀτμοσφαῖρα, καθ' ὃν καιρὸν πνέει, γίνεται τόσον θολερά, ὥστε αἱ ἀκτῖνες τοῦ Ἡλίου μόλις κατὰ τὸ μεσημέριον δύνανται νὰ διέλθωσι δι' αὐτῆς. Ἄν δέ, κατὰ τὰ λεγόμενα, δὲν εἶναι βλαβερὸς εἰς τὴν υἱείαν, διὰ τῆς θερμότητός του ὅμως καὶ τοῦ κονιορτοῦ, τὸν ὁποῖον φέρει μαζί του, γίνεται πολλὰ πνιγερὸς, καὶ διὰ τῆς ξηρότητός του ξηραίνει καὶ τραχύνει τόσον τὸ δέρμα, ὥστε σχάζεται τοῦτο καὶ αἱματόνεται.

Ὁ Χαμσίν, ὅστις πνέει εἰς τὰς ἐρήμους τῆς Αἰγύπτου κατὰ τὰς 50 ἡμέρας μετὰ τὰς ἰσημερίας, διαρκῶν πολλάκις δύο ἡμέρας μέχρι τριῶν. Φέρει καὶ οὗτος μεθ' ἑαυτοῦ πολλὰ λεπτὴν ἄμμον, καὶ εἶναι πολλὰ ὀχληρὸς.

Ὁ Σιρόκκος, ὅστις πνέει εἰς τὴν Σικελίαν καὶ Ἰταλίαν, καὶ πολλάκις ἐκτείνεται μέχρι τῆς μεσημβρινῆς Γερμανίας, καὶ ὁ Σολάνος, ὅστις πνέει εἰς τὴν Ἀνδαλουσίαν. Ἐξ αὐτῶν δὲ ὁ μὲν πρῶτος εἶναι πολλὰ θερμὸς (μέχρι 40° Ρεωμ.) καὶ ἀτονιστικὸς, ὁ δὲ δεῦτερος θερμὸς καὶ ἐρεθιστικὸς, διαθερμαίνων τὸ αἷμα, καὶ φέρων σκοτοδινίαςιν. Ἐρχονται δὲ καὶ οἱ δύο ἐκ τῆς Ἀφρικῆς.

Ὁ Σαμουύμ, (ἀραβ. λέξ. σημαίνουσα δηλητήριον), ἢ **Σαμιέλ** (τουρκ. λέξ. σημαίνουσα δηλητήριος ἄνεμος), ὅστις πνέει εἰς τὰς ἐρήμους τῆς Ἀραβίας καὶ εἰς τὰς γειτνιαζούσας χώρας, τὴν Συρίαν καὶ Μεσοποταμίαν, ἔχει θερμοκρασίαν 36° Ρεωμ. καὶ ὁσμὴν σαπρὰν καὶ θειώδη. Εἶναι δὲ ὁ τρομερώτερος ὅλων τῶν καυστηρῶν ἀνέμων διότι εἶναι καὶ εἰς τὰ ζῶα καὶ εἰς τοὺς ἀνθρώπους θανατηφόρος, ἂν καὶ ὀλίγα μόνον λεπτὰ διαρκεῖ, καὶ πνέει μόνον ἐν καιρῷ τῆς ἡμέρας. Ἡ ἐνέργειά του ὅμως δὲν φθάνει μέχρι τοῦ ἐδάφους, διὰ τοῦτο οἱ ὁδοιποροί, ὅταν αἰσθανθῶσιν ὅτι ἔρχεται, πίπτουσιν ἐπίστρομα εἰς τὴν Γῆν, καὶ σκεπάζουσι τὸ πρόσωπον. Λέγεται δέ, ὅτι τὰ μέλη τῶν ὑπὸ τοῦ ἀνέμου τούτου θνησκόντων διὰ μικροτάτης κινήσεως ἐξαρθροῦνται μετὰ τινος ὥρας, καὶ ὅλον τὸ σῶμα μεταβάλλεται ταχέως εἰς μάζαν πολλὰ χαλαράν.

Β'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΤΕΩΡΩΝ.

§. 74. Διαίρεσις τῶν μετεώρων.

Τὰ μετέωρα δύναται νὰ διαιρεθῶσιν εἰς ὑδρομετέωρα, ἡλεκτρομετέωρα, φωτομετέωρα καὶ πυρομετέωρα.

I.

Ὑδρομετέωρα.

§. 75. Δρόσος καὶ πάχνη.

Δρόσον ὀνομάζομεν τὴν ὑγρασίαν ἐκείνην, ἥτις καθ' ὅλας τὰς ὥρας τοῦ ἔτους, μάλιστα κατὰ τὸ φθινόπωρον, ὀλίγον μετὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου, ὅταν μάλιστα ᾖ νηνεμία, καὶ ὁ οὐρανὸς καθαρός, ἐπικάθηται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν διαφόρων σωμάτων, κειμένων εἰς τὸ ὑπαιθρον. Προέρχεται δὲ ἡ ὑγρασία αὕτη ἐκ τῶν ὑδατῶδων ἀτμῶν τῆς ἀτμοσφαίρας, οἷτινες, συμπυκνούμενοι, καταπίπτουσιν ἐπὶ τῶν σωμάτων τούτων· διότι ταῦτα διὰ τὴν ἐξ αὐτῶν ἐκπεπομένην, καὶ διασκορπιζομένην εἰς τὸ διάστημα θερμότητα ψυχραίνονται βαθμηδόν, καὶ συμψυχραίνουσι καὶ τὸ πλεον στρώμα τοῦ ἀέρος μετὰ τῶν ἐν αὐτῷ διεσπαρμένων ἀτμῶν, οἷτινες ἕνεκα τούτου καταπίπτουσιν ἐπὶ τῶν ψυχρῶν τούτων σωμάτων.

Εἰς χώρας παραλίας, π. χ. εἰς τὸν Περσικὸν καὶ Ἀραβικὸν κόλπον, παρὰ τὴν Ἀλεξάνδρειαν, εἰς τὴν Παλεστίνην, ἡ δρόσος εἶναι πολλὰ ἄφθονος, ἐξ ἐναντίας λείπει εἰς πολλὰς χώρας, ὡς εἰς τὴν ὑψηλὴν χώραν τῆς Περσίας, εἰς τὴν Σαχάραν, κλ.

Ἡ Πάχνη εἶναι παγωμένη δρόσος· γίνεται δὲ, ὅταν ἡ θερμοκρασία τῶν σωμάτων καταβῇ βαθμηδόν ὑπὸ τὸ μηδενικὸν τοῦ ρεωμετρικοῦ θερμομέτρου. Ἡ δὲ ἐρυσίβη καὶ τὸ ἀερόμελι εἶναι παρὰ φύσιν υμεῖς, ἐκ τῶν φυτῶν ἔξερχόμενοι.

§. 76. Ομίχλη καὶ νέφη.

Ἡ ὀμίχλη γίνεται, ὅταν αἱ ὑδατώδεις ἀτμοὶ συμπυκνοῦνται τόσον, ὥστε θολοῦσι τὸν ἀέρα, καὶ γίνονται ὄρατοι. Διαφέρει δὲ τοῦ νέφους κατὰ τοῦτο μόνον, ὅτι ἡ μὲν ὀμίχλη ἐξαπλοῦται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς

Γῆς, τὸ δὲ νέφος αἰωρεῖται ὑπεράνω ἡμῶν εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν ἄλλοτε εἰς μεγαλειτέρα, καὶ ἄλλοτε εἰς μικρότερα ὕψη. Δυνάμεθα λοιπὸν νὰ θεωρήσωμεν τὴν μὲν ὀμίχλην ὡς πλησίον τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς εὐρισκόμενον νέφος, τὸ δὲ νέφος, ὡς εἰς τὸ ὕψος εὐρισκομένην ὀμίχλην.

Ὁμίχλαι σχηματίζονται συχνότατα εἰς τὸ πέλαγος, εἰς χώρας ἐλώδεις, ἢ διαβρεχομένας ἀπὸ ποταμοὺς καὶ λίμνας, ὅταν ἡ θερμοκρασία τοῦ ὕδατος εἶναι ἀνωτέρα τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος. Εἶναι δὲ ἐξαιρέτως πυκναὶ κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ τὸν χειμῶνα· εἰς τὴν Ἀγγλίαν π. χ. τὰς Κάτω χώρας, τὴν Δανίαν, κλ· γίνονται πολλάκις τόσον πυκναὶ ὀμίχλαι, ὥστε πολλὰ πλησίον κείμενα ἀντικείμενα δὲν δυνάμεθα νὰ ἴδωμεν.

Ἡ εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν ὕψωσις καὶ ἐξάπλωσις τῆς ὀμίχλης εἶναι σημείον, ὅτι ὁ ἀῆρ πυκνοῦται, καὶ προαγγέλει συνήθως βροχὴν· ἐξ ἐναντίας δὲ ἡ ἐν εἶδει δρόσου κατὰπτωσις αὐτῆς δεικνύει τὴν ἀντίθετον ιδιότητα τοῦ ἀέρος, καὶ ἐπιφέρει ὡς ἐπιτοπολὺ αἰθριὸν καιρὸν.

Ὅχι μόνον εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην, ἀλλὰ καὶ εἰς τὰς εὐκράτους ζώνας ἐν καιρῷ πολλὰ θερμοῦ θέρους σωρεύεται εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν ἐν εἶδει ἀτμοῦ ὅχι ὕδωρ, ἀλλ' ἄλλαι ξηραὶ ὕλαι, σχηματίζουσαι εἶδος ὀμίχλης, ἣτις πολλάκις ἔχει καὶ ὁσμὴν τινα ἰδιόζουσαν.

Τὰ νέφη συνίστανται ἐξ ὕδατωδῶν ἀτμῶν, ὅστινες εἶναι ἐλαφρότεροι τῶν ἀτμῶν, ἐξ ὧν συνίσταται ἡ συνήθης ὀμίχλη. Αἰωρούμενα δὲ εἰς τὸν ἀέρα συγκινοῦνται μετ' αὐτοῦ κατὰ διαφόρους διευθύνσεις.

Τὰ ὕψη, εἰς τὰ ὅποια εὐρίσκονται, εἶναι πολλὰ διάφορα· διότι τὰ ὄμβρια καὶ θυελλώδη νέφη διὰ τὴν μεγάλην πυκνότητα καὶ βαρύτητά των εἶναι πολλάκις τόσον χαμηλά, ὥστε σκεπάζουσι τὰς κορυφὰς ὀρέων 500 μέχρι 100 ποδ. ὑψηλῶν, ἄλλα δὲ αἰωροῦνται ὑψηλότερα, ἀλλὰ τὰ λεπτότατα δύνανται νὰ ᾔναι εἰς ὕψος 24000 ποδ. καὶ ἐπέκεινα.

Τὸ χρῶμα τῶν νεφῶν ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς πυκνότητός των. Ὅθεν νέφη πολλὰ πυκνά, ἀπορρόφῶντα τὸ φῶς ἐντελῶς, φαίνονται σκοτεινά, νέφη δὲ ἀραιότερα εἶναι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον λευκά· διότι τὸ φῶς ἐν μέρει διέρχεται δι' αὐτῶν, καὶ ἐν μέρει ἀντανεκλάται.

Τὸ μέγεθος τῶν νεφῶν εἶναι πολλὰ διάφορον· πολλάκις μάλιστα φαίνεται ὅλος ὁ οὐρανὸς συννεφής. Ἀλλὰ τὸ φαινόμενον μέγεθος ἐνός νέφους, ὡς καὶ παντὸς ἄλλου ὁρατοῦ ἀντικειμένου, ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ἀπο-

στάσεως αὐτοῦ, καὶ ἐκ τῆς πρὸς τὸν τόπον, τὸν ὁποῖον κατέχει, θέσεως τοῦ ὀφθαλμοῦ. Ὅθεν τὰ ὑψιστα νέφη φαίνονται πάντοτε πολλὰ μικρά, ὡς ἔνες καὶ ταινίαι, ἂν καὶ πιθανῶς ἐκτείνονται ὄχι ὀλιγώτερον τῶν πλησίον ἡμῶν αἰωρουμένων ὀμβρίων νεφῶν· παρομοίως δὲ τὰ πλαγίως πρὸς ἡμᾶς ἱστάμενα φαίνονται μακρὰ καὶ στενά, ἂν καὶ ἡ ἔκτασις των δύναται νὰ ᾔηται πρὸς ἀπάσας τὰς διευθύνσεις ἢ αὐτῇ.

Πολλάκις μεγαλύνεται ἐν νέφος πολλὰ ταχέως, πολλάκις δὲ καὶ σμικρύνεται μὲ τὴν αὐτὴν ταχύτητα. Μεγαλυνομένων δὲ τῶν νεφῶν, ὑψοῦται πολλάκις ἡ θερμοκρασία· διότι τὰ νέφη ἀντανακλῶσιν ἐπὶ τῆς Γῆς τὴν ἀπ' αὐτῆς ἀποπεμπομένην θερμότητα.

Πολλάκις βλέπομεν εἰς πολλὰ μεγάλα ὑψη νέφη, συνιστάμενα ἐκ λεπτῶν, παραλλήλως φερομένων ἢ συγκεχυμένων, πολλάκις δὲ καὶ δενδρωδῶς ἢ βοστρυχωδῶς διανεμομένων ἰνῶν. Ταῦτα δὲ εἶναι τὰ πρῶτα νέφη, τὰ ὅποια μετὰ διαρκῆ καλὸν καιρὸν λευκαίνουσι τὸ κυανοῦν τοῦ οὐρανοῦ χρῶμα.

Ἄλλοτε δὲ πάλιν βλέπομεν πλῆθος μικρῶν, λευκῶν, στρογγυλοειδῶν, κατὰ σειρὰς τεταγμένων νεφελίων (νεφέλαι πόκαις ἐρίων ὅμοιαι, κατὰ τὸν Θεόφραστον). Ταῦτα δὲ φαίνονται ἐξαιρέτως μεγάλα καὶ καλῶς ὠρισμένα κατὰ τὴν ἑσπέραν θερμῶν θερινῶν ἡμερῶν, καὶ δύναται νὰ θεωρηθῶσι μετὰ διαρκῆ ὑγρὸν καιρὸν ὡς προάγγελοι καλλιτέρου καιροῦ, προσημαίνουσι δὲ χειμῶνα, ἐὰν δὲν ᾔηται καλῶς ὠρισμένα, ἀλλ' ἐφάπτονται ἀλλήλων, καὶ πυκνοῦνται.

Ἄλλοτε δὲ βλέπομεν στρώματα νεφῶν, ἐκτεταμένα κατὰ μῆκος, καὶ λεπτότερα κατὰ τὰ πέρατα παρὰ κατὰ τὸ μέσον. Περιβάλλουσι δὲ συχνάκις ταῦτα ὡς λευκὸν κάλυμμα ὅλον τὸν οὐρανόν, ἢ μέγα μέρος αὐτοῦ, καὶ προσημαίνουσι πολλάκις βροχὴν μαλακὴν μὲν ἀλλὰ διαρκῆ. Ταῦτα δὲ εἶναι, τὰ ὅποια, ἐὰν ᾔηται ἀρκετὰ λεπτά, καὶ ἴστανται ἐπὶ τοῦ δυτικοῦ οὐρανοῦ περὶ δυόμενον τὸν ἥλιον, παρέχουσι λαμπροτάτας παραλλαγὰς τῆς ἐρυθρᾶς ὀφείας τοῦ οὐρανοῦ, ἐὰν δὲ ᾔηται πυκνότερα, προξενουσι θολερὰν τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν, καὶ προηγούνται τῇ βροχῇ.

Ἄλλοτε δὲ βλέπομεν νέφη, ἔχοντα μηνοειδὲς σχεδὸν σχῆμα, εἶναι δηλ. πρὸς μὲν τὰ ἄνω κυρτά, πρὸς δὲ τὰ κάτω ὑπὸ ὀριζοντίου ἐπιφανείας περιωρισμένα. Μεγαλυνόμενα δὲ ταῦτα κατὰ μικρόν, καὶ προσδεχόμενα

τὰ περίε εὐρισκόμενα μικρότερα, γίνονται ὅμοια μὲ ὄρη. Πολλάκις δὲ τὰ νέφη ταῦτα χάνουσι τὸ μηνοειδὲς σχῆμά των, γίνονται εἰς τὰ ἄνω ὀλιγώτερον κυρτά, πτυχαὶ δὲ ἀνόμοιαι κρέμονται ἀπὸ τῆς βάσεώς των πρὸς τὰ κάτω.

Τὰ διάφορα δὲ ταῦτα εἶδη τῶν νεφῶν μεταβάλλονται εἰς τὸ ὄμβριον νέφος.

§. 77. Βροχή.

Ἡ μεταβολὴ τῶν νεφῶν εἰς βροχὴν εἶναι ἀποτέλεσμα τῆς πυκνώσεώς των, διὰ τὴν ὁποίαν τὰ ἐν αὐτοῖς σφαιρίδια τοῦ ἀτμοῦ προσεγγίζοντα καὶ συρρέοντα σχηματίζουν σταγόνας, αἵτινες διὰ τὴν βαρύτητά των καταφέρονται εἰς τὴν Γῆν.

Αἱ σταγόνες τῆς βροχῆς διαφέρουσι κατὰ τὸ μέγεθος· εἰς μὲν τὰς ἀνωτέρας χώρας τῆς ἀτμοσφαίρας εἶναι πολλὰ μικραὶ, κατερχόμεναι ὁμῶς μεγαλύνονται κατὰ μικρὸν διὰ τοῦ ὕδατος, τὸ ὅποιον ἀποχωρίζουσι διὰ τῆς ψυχρότητός των ἀπὸ τοῦ ἀέρος. Διὰ τοῦτο ἐπὶ τῶν ὀρέων εἶναι μικραὶ, καὶ παρ' ἡμῖν πολὺ μικρότεραι παρὰ εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην, ὅπου τὰ νέφη διὰ τὴν μεγαλειτέραν θερμότητα τοῦ ἀέρος ἴστανται πολὺ ὑψηλότερα. Λέγεται δέ, ὅτι πολλάκις ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ ἔχουσιν ἑνὸς ἑκατὸύλου διάμετρον, ἐν ᾧ παρ' ἡμῖν ὀλίγων γραμμῶν πάχος δύνανται λάβωσι.

Τὸ ὕδωρ τῆς βροχῆς εἶναι καθαρώτερον τοῦ πηγαίου καὶ ποταμείου ὕδατος, καὶ μάλιστα ἀφ' οὗ διήρκεσε καιρὸν τινα ἡ βροχὴ, καὶ κατέπεσαν μετ' αὐτῆς εἰς τὴν Γῆν καὶ ἄλλαι ἑτερογενεῖς ὕλαι, ὡς π. χ. δ' ἐν τῷ ἀέρι κίωρούμενος κονιορτός. Πολλάκις ὁμῶς συνεννοῦνται κατὰ τύχην μετὰ τοῦ ὕδατος τῆς βροχῆς πλῆθος ἑτερογενῶν ὑλῶν, φερομένων διὰ τῶν ἀνέμων, καὶ χρωματίζουσιν αὐτὸ διάφορως. Οὕτω π. χ. γεννᾶται δι' ἀναμεμιγμένης ἀνθοπαιπάλης, μάλιστα πλησίον ὀρυμῶν ἐλατῶν καὶ πιτύων, ἢ ὑπὸ τῶν ἀμαθῶν νομιζομένη θείου βροχῆ. Ταύτην δὲ τὴν παιπάλην εὕρισκει τις ἔπειτα ἐξῶ καὶ ἐκεῖ ὡς ὑπόξανθον κόνιν. Παρομοίως δὲ γεννᾶται καὶ ἡ καλουμένη βροχὴ αἵματος ἐκ μικρῶν ἐρυθρῶν ἐντόμων, ἢ ἐρυθρᾶς ἀνθοπαιπάλης, καὶ ἐνίοτε ἐξ ἐρυθρῶν ὀρυκτῶν μορίων. Τὰ αὐτὰ δὲ λέγομεν καὶ περὶ τῆς βροχῆς τῶν ζώων, π. χ. τῶν βατραχῶν, οἵτινες ἀφαιρπάζοντα ὑπὸ ἀνεμοστροβίλων ἀπὸ τῆς

Γῆν, ἣ καῖνται ἐν καιρῷ ξηρασίας κατεχωσμένοι εἰς τὸν κονιορτὸν τῶν ὀδῶν, καὶ μετὰ τὴν βροχὴν ἐξεγείρονται πάλιν.

Εἰς τὴν βροχὴν ἀποδίδομεν προσέτι διάφορα ὀνόματα· ὀνομάζομεν κοινῶς περ-
στικὴν βροχὴν, τὴν ἐκ διαβαίνοντός τινος νέφους, συνελθὴ δὲ τὴν ἐκ νέφους,
καλύπτοντος μεγάλην ἔκτασιν χώρας καὶ ἡρεμοῦντος· ψεκάδα δέ, καὶ κοινῶς ψε-
χάλαν, τὴν ἐκ μικροτάτων, ὅμβρον δὲ ἢ ῥαγδαίαν βροχὴν τὴν ἐκ μεγάλων
σταγόνων συνισταμένην, νέφους δὲ ἔκρηγμα δυνάμεθα νὰ ὀνομάσωμεν τὴν ἐκ
νέφους αἰφνιδίως πυκνωθέντος ποταμηδὸν οὕτως εἰπεῖν καταπίπτουσαν βροχὴν.

Τὸ ποσὸν τῆς βροχῆς δὲν εἶναι τὸ αὐτὸ οὔτε εἰς τὸν αὐτὸν τόπον
κατὰ διαφόρους χρόνους, οὔτε εἰς διαφόρους τόπους κατὰ τὸν αὐτὸν χρόνον.
Εἰς προσδιορισμὸν δὲ τούτου εἶναι εἰς χρῆσιν τὸ καλούμενον ὕετος-
τρον, τὸ ὁποῖον κατασκευάζεται διαφόρως. Ἀλλ' ὥς τοιοῦτον δύναται
νὰ χρησιμεύσῃ καὶ πᾶν ἀγγεῖον, τοῦ ὁποίου εἶναι γνωστὸν τὸ μέγεθος τῆς
ἐπιφανείας ἢ τοῦ στομίου, ἐὰν ἔχῃ εἰς τὸν πυθμένα ὀπήν, δι' ἧς δύναται
νὰ ῥέῃ τὸ ὕδωρ εἰς ἄλλο ἀγγεῖον, ἀπὸ τοῦ ὁποίου δὲν ἐξατμίζεται εὐκόλως.
Μετρουμένου δὲ τοῦ ἐν καιρῷ βροχῆς συναγομένου ἐν αὐτῷ ὕδατος, εὐρί-
σκεται τὸ ποσὸν τῆς ἐπὶ ὥρισμένης τινὸς χώρας ἐντὸς τοῦ ἔτους καταπε-
σούσης βροχῆς. Ἀπὸ δὲ τὰ ἐξαγόμενα πολλῶν ἐτῶν εὐρίσκεται κατὰ μέσον
ὄρον τὸ ποσὸν τῆς κατ' ἔτος ἐπὶ τινι χώρᾳ πιπτούσης βροχῆς· ὁ μέ-
σος ὅρος π.χ. διὰ μὲν τὴν Ἀγγλίαν εἶναι περίπου 32 δακτύλ. (τουτέστι
τὸ κατ' ἔτος καταπίπτον ὕδωρ σκεπάζει τὴν Ἀγγλίαν εἰς περίπου 32
δακτύλ. ὕψος), διὰ δὲ τὴν Ἰταλίαν 35 μέχρι 40, διὰ δὲ τὴν Γερμανίαν πε-
ρίπου 25. Ἐκ τῶν διαφορῶν δὲ παρατηρήσεων ἐξήχθη, ὅτι τὸ ποσὸν τοῦ
κατ' ἔτος καταπίπτοντος ὕδατος αὐξάνει ἀπὸ τῶν πόλων πρὸς τὸν Ἰσημε-
ρινόν. Παρομοίως δὲ ἐκ διαφορῶν εἰς διαφόρους χώρας χενομένων κατα-
μετρήσεων ἐξάγεται ἐν γένει, ὅτι τὸ κατ' ἔτος ἐκ τῆς ἀτμοσφαίρας κα-
ταπίπτον ὕδωρ ἡδύνατο νὰ σκεπάζῃ τὴν Γῆν εἰς περίπου 30 δακτύλ. ὕψος.
Τοῦτο δὲ εἶναι ποσότης ὕδατος ὡς ἔγγιστα 1000 γεωγραφ. κυβικ. μιλ.,
ἐὰν θέσωμεν τοὺς 30 δακτύλους ἴσους μὲ $\frac{1}{15}$ ἐνός γεωγραφ. μιλ.,

§. 78. Χιών.

Ἡ χιών σχηματίζεται, ἐὰν οἱ ἀτμοὶ τῶν ὀμβρίων νεφῶν, ἐνῶ μετα-
βάλλονται εἰς βροχὴν, πηγνυνται διὰ τὸ ψύχος, καὶ καταπίπτουσιν εἰς
τὴν Γῆν εἰς σχῆμα κροκίδων, τὰς ὁποίας ὀνομάζομεν νιφάδας. Διαλύει
(ΓΕΩΓΡ. ΣΟΦΤ.)

ονται ὁμῶς πολλάκις αὐται, ἐνῷ πίπτουσιν, ἐάν ᾦναι ὑψηλὴ ἡ θερμοκρασία τοῦ πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς Γῆς ἀέρος· Ἐκ τούτου ἐξηγεῖται, διατὶ εἰς ταπεινότερας χώρας βρέχει, ὅταν εἰς τὰ ὑψηλὰ ὄρη χιονίζει, διατὶ ἐν ὥρᾳ χειμῶνος φθάνει πολλάκις ἡ χιών πρὸς τὰ κάτω μέχρι τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, διατὶ εἰς θερμὰς χώρας διόλου δὲν βρέχει.

Ἡ καταπίπτουσα χιών, ἐάν δὲν ᾦναι πυκνὴ, συνίσταται ἐκ μικρῶν ἀστερίσκων, ὡς ἐπιτοπολὺ ἐξαγώνων, τοὺς ὁποίους διακρίνομεν καὶ μὲ γυμνοὺς ὀρθαλμούς· ἐάν ὁμῶς εἶναι πυκνὴ, συνάπτονται εἰς ἕν πολλοὶ τοιοῦτοι ἀστερίσκοι, καὶ σχηματίζουντι τὰς μεγάλας νιφάδας, ἐπὶ τῶν ὁποίων βλέπει τις ὕψος λεπτῶν βελονῶν.

Ἡ χιών, ἀνήκουσα εἰς τοὺς κακοὺς θερμογῶγους, προφυλάττει πολὺ τὰ φυτὰ ἀπὸ τοῦ ὀριᾶν ψύχους τοῦ χειμῶνος, εἶναι δὲ καὶ τὸ κάλλιστον βοήθημα πρὸς ἱακιν κρυοπαγῶν μελῶν τοῦ σώματος, καὶ ἀναξωοποίησιν κρυοπαγούντων ἀνθρώπων καὶ ἄλλων ἐνοργάνων ζῴων.

Ἀξιοπεριέργοι εἶναι αἱ ἐπὶ ἀποκρήμνων ὀρέων πολλάκις συμβαίνουσαι χιονορῥαγίαι, καὶ ἐκ τούτου αἱ μεγάλων ὄγκων χιόνος καταφοραί. Μικρὰ δηλ. ποσότης χιόνος, ἐάν ἀποσπασθῇ, καὶ ἀρχήσῃ νὰ καταφέρεται, προσδέχεται καταφερομένη νέα μόρια χιόνος, καὶ οὕτω λαμβάνει πολλάκις τοσούτον μέγεθος, ὥστε καταπίπτουσα ἀφανίζει ὀλοκλήρᾳ δάση, καταχώνει πολλάκις κώμας ὀλοκλήρους, κατασυντρίβει βράχους, ἐμφράττει ποταμούς, καὶ ἐν ἀκαρεῖ ἐρημώνει, καὶ σκεπάζει μεγάλας ἐκτάσεις εὐρωπῶντων κοιλάδων.

Ἐάν ἐπισυρρευθῇ εἰς τοὺς πρόποδας ὑψηλῶν ὀρέων μεγάλη ποσότης χιόνος, καὶ ἀναλύῃ ἐν μέρει κατὰ τὸ θέρος, τὸ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ἐκτεινόμενον ὕδωρ, εἰσδύον εἰς τὰ ἐνδότερα, καὶ συναζόμενον εἰς κοιλώματα, παγώνει τὸν προσεχῆ χειμῶνα, καὶ σχηματίζει μεγάλους καὶ ἐκτεταμένους ὄγκους κρυστάλων, τοὺς ὁποίους δυνάμεθα νὰ ὀνομάσωμεν **κρυσταλλῶνας ἢ παγῶνας**. Οὗτοι δὲ σκεπάζονται ἀπὸ νέαν χιόνα, ἥτις παρομοίως ἀναλύει ἐν μέρει κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας, καὶ πάλιν παγώνει. Ἀλλὰ πολλάκις καὶ νέοι ὄγκοι χιόνος καταφέρονται ἐπὶ τῶν παλαιῶν, οἵτινες, ὑποκειμένοι εἰς τὰς αὐτὰς μεταβολάς, μεγαλύνουσιν ὅλον ἐν τοὺς κρυσταλλῶνας· εἰς τὴν Ἑλβετίαν π. χ. πολλοὶ ἔχουσιν 6 μέχρις 7 ὥρων μῆκος, $\frac{1}{2}$ μέχρι $\frac{3}{4}$ ὥρ. πλάτος, καὶ 100 μέχρις 600 ποδ. βάθος.

Ἐκ σφοδροῦ δὲ ψύχους, αἰφνιδίου μεταβολῆς τῆς ἀτμοσφαίρας, καὶ κατωφε-
ροῦς θέσεως γίνονται μετὰ βροντῶδους κρότου ῥήγματα καὶ χάσματα, ἔ-
χοντα πολλῶν ποδῶν πλάτος, καὶ ὑπὲρ τοὺς 100 πόδ. βάθος. Πολλαχοῦ
δὲ παρατηρεῖ τις ἐπ' αὐτῶν ῥύακας κελαρύζοντας ἢ ῥοχθίζοντας, πολλά-
κις δὲ καὶ τρομεροὺς χειμάρρους, οἵτινες γεννῶνται ἀπὸ τὸ ὑπὸ τὸν πάγον
συναζόμενον ὕδωρ, τὸ ὁποῖον, μὴ δυνάμενον νὰ ἐκρεύσῃ, διαρρήγνυται τὴν
ἐπιφάνειαν αὐτοῦ.

Ἡ ἐπιφάνεια, καὶ τὸ σχῆμα τῶν κρυσταλλῶνων ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ἐ-
πιφάνειαν τοῦ τόπου, ἐπὶ τοῦ ὁποίου κεῖνται. Ἐὰν αὕτη ᾖ ἐπίπεδος,
εἶναι καὶ ὁ κρυσταλλῶν παρομοίως ἐπίπεδος, καὶ ἄνευ ῥηγματῶν· ἐὰν δὲ
αὕτη εἶναι ἀνώμαλος, ὁ κρυσταλλῶν παρέχει ὄψιν θαλάσσης, ἥτις ἐν ὧρᾳ
σφοδροτάτου κλύδωνος ἔπληξεν· ἐὰν δὲ εἶναι κατωφερής, οἱ πάγοι διαρρή-
γνυνται, μετακινουῦνται, συνωθούμενοι ἐπικάθηνται ὁ εἰς ἐπὶ τοῦ ἄλλου,
καὶ φαίνονται ὑπὸ μορφᾷ παραδοξοτάτας.

§. 79. Χάλαζα.

Ἡ χάλαζα ἔχει συνήθως σχῆμα στρογγύλον, πολλάκις καὶ ἐπί-
μηκες, καὶ συνίσταται ἀπὸ ἀδιαφανῆ θρόμβον χιόνος, περιτε-
καλυμμένον ἀπὸ διαφανῆ πάγου φλοιόν. Δὲν ἔχει δὲ πάντοτε τὸ αὐτὸ
μέγεθος· διότι συνήθως μὲν ἔχει διάμετρον μιᾶς μέχρι τριῶν γραμμῶν,
πολλάκις ὅμως πίπτει χάλαζα, ἔχουσα μέγεθος ὅσον ὠοῦ ὄρνιθος, καὶ
βάρος λιτριᾶτον.

Τὰ νέφη, τὰ ὁποῖα φέρουσι τὴν χάλαζαν, δὲν εἶναι πολὺ ὑψωμένα ὑπὲρ
τὸ ἔδαφος τῆς Γῆς, ἔχουσι χρῶμα τεφρῶδες, καὶ πολλάκις ἀκούεται εἰς
αὐτὰ μικρὸν πρὸ τῆς πτώσεως τῆς χαλάζης, ἢ ἐν καιρῷ τῆς πτώσεως θό-
ρυβός τις, ὡς ἂν τρίβωνται πρὸς ἀλλήλους οἱ κόκκοι τῆς χαλάζης.

Προηγείται δὲ συνήθως ἡ χάλαζα βροχίας βροχῆς, πολλάκις δὲ καὶ
παρακολουθεῖται ὑπ' αὐτῆς, ἀλλ' ἡ πτώσις τῆς δὲν διαρκεῖ περισσότερον
τοῦ $\frac{1}{4}$ τῆς ὥρας. Ἡ ποσότης ὅμως τῆς εἰς τὸ μικρὸν τοῦτο διάστημα κα-
ταπιπτούσης χαλάζης εἶναι τοσαύτη, ὥστε καλύπτει πολλάκις τὸ ἔδαφος
εἰς πολλῶν δακτύλων ὕψος, καὶ ἐπιφέρει διὰ τοῦ βάρους καὶ τῆς ταχυτή-
τος, μὲ τὴν ὁποίαν καταπίπτει, ὄλεθρον καὶ εἰς τὰ φυτὰ καὶ εἰς αὐτὰ τὰ
ζῶα πολλάκις. Ἀξιοπερίεργον δὲ εἶναι, ὅτι ἡ χάλαζα πίπτει κατὰ τὸ θέ-
ρος, καὶ συνήθως τὴν ἡμέραν, σπανίως δὲ τὴν νύκτα.

Ἡλεκτρομετέωρα.

§. 80. Ἀστραπή, βροντή, καὶ κεραυνός.

Εἷς τινα νέφη γεννᾶται ἐνίοτε λάμψις φωτός, ἥτις παρακολουθεῖται ὑπὸ πολλάκις ἐπαναλαμβανομένου πατάγου. Ἡ μὲν λάμψις αὕτη ὀνομάζεται **ἄστραπή**, ὁ δὲ παρακολουθῶν αὐτὴν πάταγος, **βροντή**. Καὶ τὰ δύο δὲ ταῦτα φαινόμενα εἶναι συνήθως συνδεδεμένα μὲ θυέλλας, ῥαγδαίως βροχάς, πολλάκις δὲ καὶ μὲ χάλαζαν.

Ἡ **ἄστραπή** εἶναι μέγας ἡλεκτρικὸς σπινθήρ, ὅστις μεταβαίνει ἀπὸ νέφους εἰς νέφος, ἢ εἰς γῆινον σῶμα. Ὅταν μεταβαίνῃ ἀπὸ νέφους εἰς γῆινον σῶμα, λέγομεν ὅτι **ἐνσκήπτει κεραυνός**, ὅστις ἐνεργεῖ ὅπως καὶ ὁ, τι ἐπενεργοῦσιν οἱ ἡλεκτρικοὶ σπινθῆρες τῶν ἡλεκτρικῶν μηχανῶν, ὡς διδάσκει ἡ πειραματικὴ φυσικὴ· ἀνάπτει π. χ. καύσιμα σώματα, κατατῆκει καὶ ὀξειδώνει μέταλλα, ἀποκτείνει ζῶα καὶ ἀνθρώπους, ἐνσκήπτει συχνότερον εἰς τὰς κορυφὰς τῶν ὄρεων, εἰς τοὺς πύργους, εἰς τοὺς ἱστοὺς τῶν πλοίων, καὶ ἐν γένει εἰς τοὺς ὑψηλοτέρους παρὰ εἰς τοὺς ταπεινοτέρους τόπους.

Εἰς τὸν ἔνδοξον Φραγκλῖνον ἀνήκει ἡ ἐφεύρεσις τῶν **ἀντικεραυνίων**, διὰ τῶν ὁποίων προφυλάττονται ἀρκεούντως τὰ οἰκοδομήματα ἀπὸ τῆς βλαπτικῆς τῶν κεραυνῶν ἐνεργείας. Εἶναι δὲ ταῦτα μεταλλικαὶ ῥάβδοι, λήγουσαι πρὸς τὰ ἄνω εἰς ὄψυ, αἵτινες, στήνόμεναι εἰς τὸ ὑψηλότερον μέρος τῶν οἰκοδομημάτων, καὶ συγκοινωνοῦσαι μὲ τὸ γῆινον ἔδαφος διὰ μεταλλικῶν συρμάτων, ἐφελκύουσι τὸν ἡλεκτρισμὸν τῶν νεφῶν, ὅστις φέρεται δι' αὐτῶν ἄνευ τινος βλάβης τοῦ οἰκοδομήματος εἰς τὴν Γῆν.

Ἡ **βροντή** εἶναι ὁ σφοδρὸς πάταγος, τὸν ὅποιον γεννᾷ ὁ ἡλεκτρικὸς σπινθήρ, διασχίζων τὸν ἀέρα. Ἡ μεγάλη δὲ αὐτοῦ διόρκεια δύναται νὰ προέρχεται ἐκ δύο αἰτιῶν· 1) ἐκ τῆς τοῦ πατάγου διὰ τῶν νεφῶν, τῶν ὄρεων κτλ. ἀντανakλάσεως· ἐκ τούτου ἡ βροντὴ διαρκεῖ περισσότερο, καὶ εἶναι καταπληκτικωτέρα εἰς τὰς ὀρεινὰς χώρας, ὅπου ὑπάρχουσι πολλαὶ ἐπιφάνειαι, ἀντανakλῶσαι τὸν πάταγον, παρὰ εἰς μεγάλας πεδιάδας· 2) ἐκ τῆς ἀνομοίας ἀφ' ἡμῶν ἀποστάσεως τῶν μερῶν τῆς ὁδοῦ, εἰς ἣν ἐκτείνεται ἡ ἀστραπή. Φαίνεται μὲν ἡ ἀστραπή σχεδὸν ἐν ἀκαρεῖ καθ' ὅλην αὐτῇ

τὴν ἔκτασιν ἐνεκα τῆς μεγάλης ταχυτήτος, μετὴν ὅποιαν φέρεται τὸ φῶς, ὁ πάταγος ὁμῶς, ἂν καὶ γίνεται ταυτοχρόνως καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν τῆς ἀστραπῆς, δὲν ἀκούεται συγχρόνως ἐξ ὅλων τῶν μερῶν τῆς ὁδοῦ, εἰς ἣν αὕτη ἐκτείνεται, ἀλλὰ ταχύτερον μὲν ἐκ τῶν πλησιεστέρων, βραδύτερον δὲ ἐκ τῶν ἀπωτέρων μερῶν· διότι ὁ ἤχος δὲν ἔχει τὴν ταχυτῆτα, μετὴν ὅποιαν ἔρχεται τὸ φῶς.

Ἐπειδὴ ἡ ταχυτής, μετὴν ὅποιαν φέρεται ὁ ἤχος, εἶναι γνωστή, εἶναι δυνατόν νὰ προσδιορῇ ἡ ἀφ' ἡμῶν ἀπόστασις νέφους κεραυνοβολοῦντος ἐκ τοῦ μεταξὺ τῆς ἀστραπῆς καὶ τῆς βροντῆς διερχομένου χρόνου.

§. 81. Σίφων.

Ἐνίοτε φθίνειται εἰς τὴν θάλασσαν ὑπὸ πυκνὸν νέφος, αἰωρούμενον ὑπεράνω αὐτῆς, καὶ πιθανῶς πολλὰ ἠλεκτρισμένον, τὸ ὕδωρ αἰφνιδίως ἀναθράζον, καὶ μετεωρίζομενον εἰς σχῆμα κώνου, ὅστις μετ' αὐτοῦ τοῦ νέφους φέρεται μετὰ μεγάλης ταχυτήτος εἰς τὰ ἔμπροσθεν, περιστρεφόμενος ἀκαταπαύστως καὶ περὶ τὸν ἑαυτοῦ ἄξονα, καὶ περιστρέφων καὶ ἀναδιθάζων πρὸς τὰ ἄνω ὅ, τι συναπαντήσῃ. Τὸ φαινόμενον τοῦτο ὀνομάζομεν σίφωνα. Πολλάκις δὲ καταφέρεται πρῶτον ἐκ τοῦ νέφους στήλη κωνοειδής, καὶ ὑπ' αὐτὴν ἄρχεται ἔπειτα νὰ ἀναθράζῃ, καὶ νὰ μετεωρίζεται ἡ θάλασσα εἰς σχῆμα κώνου· Ἐὰν τὸ νέφος καὶ ὁ ὕδατώδης κῶνος ἐνωθῶσιν, ἡ πλησιάζωσι πολὺ πρὸς ἄλληλα, τὸ νέφος καταπίπτει ὡς ἐκχέομενος ὄμβρος. Συνίστανται δὲ ἐπὶ τῶν αὐτῶν περιστάσεων σίφωνες καὶ εἰς τὴν ξηρὰν ἐξ ἁμμου καὶ κονιορτοῦ, οἵτινες καὶ αὐτοὶ περιστρέφονται, καὶ φέρονται εἰς τὰ ἔμπροσθεν, ἀποσπῶσι πᾶν τὸ προστυχόν, καὶ προξενοῦσι μεγάλην βλάβην εἰς δένδρα, καλύβας κτλ.

§. 82. Βόρειον σέλας.

Τὸ βόρειον σέλας εἶναι λαμπρότατον μετέωρον, τὸ ὅποιον φαίνεται πρὸς βορρᾶν. Παρίσταται δὲ εἰς τόσον ποικίλα σχήματα καὶ χρώματα, ὥστε εἶναι ἀδύνατον νὰ περιγραφῇ ἐν γενεῇ· Ἐκεῖνο δὲ, τὸ ὅποιον ὡς ἐπιτοπολὺ συμβαίνει, εἶναι τὸ ἐφεψής· νέφος σκοτεινὸν καθορᾶται, ἔχον σχῆμα κυκλικοῦ τμήματος, περιοριζομένου ὑπὸ τοῦ ὀρίζοντος. Τοῦτο δὲ περιλαμβάνεται ὑπὸ λαμπρᾶς ταινίας, ἐξ ἧς προβάλλονται ἀκτῖνες φωτὸς διαφόρων χρωμάτων καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις, φερόμεναι ὅλον ἐν πρὸς τὰ ἄνω, πολλάκις δὲ ἐπεκτεινόμεναι μέχρι τοῦ κατακορύφου σημείου, ἡ καὶ ἐπὶ κείναις

αὐτοῦ. Ἀφοῦ δὲ φθάσει τὸ μετέωρον τοῦτο τὴν μεγίστην αὐτοῦ λαμπρότητα, ἐξασθενεῖ βαθμηδόν, καὶ ἀποσβέννυται περὶ τὸ μεσονύκτιον, παράγον πολλάκις ἰδιάζοντά τινα κρότον.

Φαίνεται δὲ τὸ βόρειον σέλας εἰς χώρας μεγάλου γεωγραφικοῦ πλάτους (βορειότερα τῆς 60° β. π.), ὡς εἰς τὴν Λαππονίαν, Νορβεγίαν, Σιθρίαν καὶ βόρειον Ἀμερικὴν, μετὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἡλίου ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ χειμῶνος μέχρι τῆς ἑαρινῆς ἰσημερίας, ἀλλὰ καὶ πολὺ μεσημβρινώτερα γίνεται πολλάκις ὁρατόν. Καὶ εἰς τὸ μεσημβρινόν δὲ ἡμισφαίριον τῆς Γῆς βλέπει τις, ἂν καὶ σπανιώτερα, ὁμοιὸν τι φαινόμενον πρὸς τὸν αὐτὸν ὁρατὸν πόλον.

Ἀξιοπερίεργον δὲ εἶναι, ὅτι ἡ μαγνητικὴ βελόνη, διαρκούντος τοῦ μετεώρου τούτου, περιπίπτει εἰς τρομώδη τινα κίνησιν. Νομίζεται δὲ τὴν σήμερον, ὅτι καὶ ἡ ταραχὴ αὕτη τῆς μαγνητικῆς βελόνης καὶ τὸ βόρειον σέλας εἶναι ἀποτελέσματα τῆς ἐνεργείας τοῦ μαγνητισμοῦ τῆς Γῆς.

§. 83. Διόσκουροι.

Οἱ Διόσκουροι, Κάστωρ καὶ Πολυδεύκης, εἶναι φλόγια, τὰ ὁποῖα πολλάκις, μάλιστα ἐν ὥρᾳ τρικυμίας, φαίνονται εἰς τὰς κορυφὰς τῶν πύργων, τῶν ἰστῶν καὶ ἄλλων μερῶν τοῦ πλοίου, κτλ. Εἶναι δὲ ταῦτα διόλου ἀβλαβῆ, καὶ προέρχονται ἀπὸ τὸν ἡλεκτρισμὸν τῆς ἀτμοσφαίρας, ὅστις μεταβαίνει εἰς τὰς κορυφὰς τῶν εἰρημένων, καὶ ἄλλων ὁμοίων ἀντικειμένων. Ἐν μόνον φλόγιον, φαινόμενον ἐπὶ τοῦ πλοίου, ὠνομάζετο ὑπὸ τῶν ἀρχαίων Ἑλένη, καὶ ἔθεωρεῖτο ὡς κακὸν σημεῖον· δύο δὲ συγχρόνως φαινόμενα ἐπὶ τοῦ πλοίου, ὠνομάζοντο Κάστωρ καὶ Πολυδεύκης, καὶ ἔθεωροντο ὡς εὐποίας προάγγελοι.

3

Φωτομετέωρα.

§. 84. Ἴρις.

Τὸ γνωστὸν μεγαλοπρεπὲς μετέωρον, τὸ ὀνομαζόμενον Ἴρις, ἡ Οὐράνιον τόξον, φαίνεται πάντοτε ἐπὶ ἐκείνων τῶν ὁμβρίων νεφῶν, ἅτινα ἴστανται ἀπέναντι τοῦ Ἡλίου, τὸ πρῶτ' δηλ. πρὸς δυσμὰς, καὶ τὸ ἑσπέρως πρὸς ἀνατολάς. Ἐὰν ὁ Ἥλιος, ἀνατέλλων ἢ δύων, ἴσταται ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος, τὸ οὐράνιον τόξον εἶναι ἡμιπερίφερεια κύκλου (180°). Ὁ-

σον δὲ ὁ ἥλιος ἵσταται ὑψηλότερον ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, τὸσον μικρότερον εἶναι πίπτει δὲ ὁλόκληρον ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα, ἂν τὸ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα ὕψος τοῦ ἡλίου εἶναι 42°.

Χρώματα δὲ τῆς ἱριδος, τὰ ὁποῖα ἀπαντῶμεν κατὰ σειρὰν ἀπὸ τῆς ἐσωτερικῆς καμπυλότητος πρὸς τὰ ἔξω, εἶναι τὸ ἰοειδές, τὸ πορφυρεῖον, τὸ κυανοῦν, τὸ χλωρόν, τὸ ξανθόν, τὸ χρυσόχρουν, καὶ τὸ ἐρυθρόν. Ταῦτα δὲ τὸσον λαμπρότερα εἶναι, ὅσον σκοτεινότερον εἶναι τὸ ὀπίσθεν τῆς ἱριδος νέφος.

Ἐνίοτε δὲ περικλίνονται ἡ ἱρις καὶ ὑπὸ δευτέρας μεγαλειτέρας ἱριδος, ἥτις διαφέρει τῆς ἐσωτερικῆς καὶ κυρίας καὶ κατὰ τὴν ὀλιγωτέραν ζωήρητα τῶν χρωμάτων, καὶ κατὰ τὴν ἀντίστροφον τάξιν αὐτῶν διότι εἶναι τὸ μὲν ἐρυθρόν ἐσωτερικόν, τὸ δὲ ἰοειδές ἐξωτερικόν. Καὶ αἱ δύο δὲ εἶναι ὁμόκεντροι.

Τὸ φαινόμενον τοῦτο ἀποτελεῖται ἐκ τῆς ἐπὶ τῶν πιπτουσῶν ῥαίνιδων τῆς βροχῆς θλάσεως καὶ ἀντανakλάσεως τοῦ φωτός, καὶ τῆς ἐπακολουθούσης εἰς τὰ ἑπτὰ χρώματα ἀποσυνθέσεως αὐτοῦ. Ὅμοιον δὲ φαινόμενον ἀντιλαμβάνομεθα ἐπὶ καταρράκτων καὶ ἀναπηδητικῶν πηγῶν, ἂν ἔχωμεν ὀπίσθεν ἡμῶν τὸν ἥλιον, καὶ ἔμπροσθεν ἡμῶν τὰς καταπιπτούσας σταγόνας.

§ 85. Κατοπτρισμός.

Εἶναι γνωστὸν ἐκ τῆς ὀπτικῆς, ὅτι αἱ φωτιστικαὶ ἑκτῖνες, φερόμεναι πλαγίως ἐκ τῶν ὑψηλοτέρων, καὶ διὰ τοῦτο ἀραιωτέρων, εἰς τὰ κατώτερα καὶ πυκνότερα στρώματα τῆς ἀτμοσφαίρας, θλῶνται, καὶ διαγράφουσι καμπύλην γραμμὴν, πρὸς τὰ ἄνω κυρτήν, καὶ ὅτι τὸ ἀντικείμενον, ἐξ οὗ ἔρχονται, φαίνεται ὅτι εὐρίσκεται ὑψηλότερα, παρ' ὅπου πραγματικῶς κεῖται. Ἐκ τούτου δὲ συμβαίνει νὰ βλέπωμεν τὸν ἥλιον, πρὶν ἀκόμη ἔλθῃ τὸ πρῶτον ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος, καὶ ἂν οὐ καταβῇ τὸ ἑσπέρας ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα.

Ἐκ τούτου δὲ συμβαίνουσιν ἐνίοτε δι' ἀνομοίαν πολλάκις θερμότητα, καὶ ἐπομένως πυκνότητα τῶν κατωτέρων στρωμάτων τῆς ἀτμοσφαίρας, καὶ ἐντεῦθεν ἀσυνήθῃ τινα θλάσιν τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, ἀσυνήθῃ τινα φαινόμενα· τὰ ἀντικείμενα δηλ. ὄχι μόνον τὰ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα, ἀλλὰ καὶ τὰ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα φαίνονται διπλᾶ, ἀντεστραμμένα, μετακινημένα, αἰωρούμενα εἰς τὸν ἄερα. Τὸ φαινόμενον δὲ τοῦτο παρατηρεῖται συχνότερον εἰς

τὰ θερμὰ κλίματα ἐπὶ μεγάλων πεδιάδων, καὶ ὀνομάζεται **κατοπτρισμός** (Mirage). Εἰς τὰς ἀμώδεις ἐρήμους τῆς Αἰγύπτου, κτλ. νομίζουσιν οἱ ὁδοιπόροι, ὅτι βλέπουσι λίμνας, ἐπὶ τῶν ὁποίων εἰκονίζεται ὁ οὐρανός, ὡς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἡρεμοῦντος ὕδατος. Ἐπὶ τῆς κατὰ τῆς Αἰγύπτου ἐκστρατείας τοῦ Ναπολέοντος ἠπάτησε πολλάκις τὸ φαινόμενον τοῦτο τοὺς Γάλλους, οἵτινες, βλέποντες μακρόθεν ἐπὶ τῶν πεδιάδων, ὡς ἐπὶ τινος λίμνης, κειμένης εἰς μικρὰν ἀπόστασιν, τὴν ἀντανάκλασιν τοῦ οὐρανοῦ, τὰς ἀντεστραμμένας εἰκόνας τῶν οἰκιῶν, τῶν δένδρων καὶ τῶν λοιπῶν ἀντικειμένων, ἔτρεχον πρὸς τὰς ὄχθας αὐτῆς, ἥτις ὅμως ὁλοπῶς ἀπεμακρύνετο. Ἐξαιρέτως δὲ εἶναι γνωστὸν τὸ φαινόμενον τοῦτο κατὰ τὸν πορθμὸν τῆς Μεσσηνίας (ὀνομαζόμενον αὐτοῦ Fata morgana), ὅπου βλέπει τις τὰς εἰκόνας μακρὰν, καὶ συνήθως ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα, κειμένων οἰκιῶν, βράχων, πλοίων, κτλ., αἰωρουμένας εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν, πολλάκις διπλᾶς, ὀρθᾶς ἢ ἀντεστραμμένας. Ἀλλὰ καὶ εἰς τὸν βόρειον κατεψυγμένον ὠκεανὸν παρετηρήθησαν διάφορα φαινόμενα τοῦ κατοπτρισμοῦ· ὁ κύριος Σκορέσθης π. χ. εἶδε πολλάκις πλοῖα παραδόξως παραμορφωμένα, ὑπεράνω ἑνὸς πλοίου εἶδε δύο ἑναερίους εἰκόνας αὐτοῦ, ἐξ ὧν ἡ μὲν κατωτέρα ἦτον ἀντεστραμμένη, ἡ δὲ ἀνωτέρα εἶχε τὴν φυσικὴν αὐτῆς θέσιν, κτλ.

§. 86. Ἄλωνες.

Ὅταν ἡ ἀτμοσφαῖρα εἶναι ὑγρὰ, καὶ ὁ οὐρανὸς κεκαλυμμένος ἀπὸ κοῦφον τινα νεφελώδη πέπλον, φαίνεται ἐνίοτε ὁ ἥλιος, συχνότερα δὲ ἡ σελήνη ἢ καὶ ἀπλανεῖς ἀστέρες πρώτου μεγέθους, περιεζωσμένοι ὑπὸ δακτυλίου, ὅστις εἶναι φωτεινότερος τοῦ λοιποῦ μέρους τοῦ στερεώματος, καὶ ἔχει πολλάκις, μάλιστα ὁ τοῦ Ἑλίου, τὰ τῆς Ἰριδος χρώματα. Ὀνομάζεται δὲ **ἀλως**.

Διακρίνονται δὲ δύο εἴδη ἀλώνων, μικροί, συνεχόμενοι μὲ τὸ σῶμα, τὸ ὁποῖον περιζώννουσι, καὶ ἔχοντες, ἐὰν ᾖναι χρωματισμένοι, τὸ ἐρυθρὸν χρῶμα πρὸς τὰ ἔξω, καὶ μεγαλείτεροι, ἀπέχοντες ἀρκετὰ μακρὰν ἀπὸ τοῦ εἰς τὸ κέντρον εὐρισκομένου σώματος, καὶ ἔχοντες τὸ ἐρυθρὸν χρῶμα πρὸς τὰ ἔνδον.

Ὅλοι ἐν γένει οἱ φυσιογράφοι ἀποδίδουσι τὴν αἰτίαν τοῦ φαινομένου τούτου εἰς τοὺς ἀτμούς τῆς ἀτμοσφαίρας, οἵτινες φωτίζονται τριγύρω ἐκ τοῦ

δι' αὐτῶν διερχομένου φωτός τοῦ Ἡλίου, τῆς Σελήνης, καὶ τῶν ἄλλων ἀστέρων· διότι καὶ περὶ τὴν φλόγα κηρίου φαίνεται ἄλως, ἐὰν βλέπωμεν αὐτὴν δι' ὀμιχλώδους ἀέρος. Προμηθεύουσι δὲ αἱ ἄλωνες συνήθως μεταβολὴν τοῦ καιροῦ.

§. 87. Παρήλιοι καὶ παρασεληῆναι.

Παρήλιοι καὶ παρασεληῆναι, εἶναι εἰκόνες τοῦ Ἡλίου καὶ τῆς Σελήνης, φαινόμεναι ἐνίοτε ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ. Εὐρίσκονται δὲ ἐπὶ τῆς περιφερείας ὑπολευκού ὀριζοντίου δακτυλίου, τοῦ ὁποῦ το πλάτος εἶναι ἴσον μὲ τὴν φαινομένην τοῦ Ἡλίου ἢ τῆς Σελήνης διάμετρον. Καὶ τὸ φαινόμενον τοῦτο προέρχεται ἀναμφιβόλως ἐκ τῆς ἐπὶ τῶν ἀτμῶν τῆς ἀτμοσφαίρας θλάσεως καὶ ἀντανakλάσεως τοῦ φωτός.

§. 88. Λυκαυγὲς καὶ Ἡώς.

Τὸ Λυκαυγὲς, ἦτοι τὸ ἀμυδρὸν φῶς, τὸ πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ Ἡλίου πρὸς ἀνατολάς, ἢ μετὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἡλίου πρὸς δυσμὰς φαινόμενον, προέρχεται ἐκ τῶν εἰς τὰ ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα μέρη τῆς ἀτμοσφαίρας προσπιπτουσῶν φωτιστικῶν ἀκτίνων, αἵτινες ἀντανakλῶνται εἰς ἡμᾶς. Ἐκ τούτου δὲ συντέμενεται ἡ διάρκεια τῆς νυκτός, καὶ γίνεται βαθμηδὸν ἡ μετὰβασις τοῦ φωτός εἰς τὸ σκότος, καὶ τὸ ἀνάπαλιν. Ἀρχεται δὲ τὸ πρῶτον φῶς, ἀφ' οὗ ὁ ἥλιος πλησιάζει εἰς τὸν ὀρίζοντα περίπου 18° , τὸ δὲ ἑσπερινὸν λυκαυγὲς παύει, ἀφ' οὗ ὁ ἥλιος καταβῇ 18° ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα.

Διαφέρει τοῦ πρῶτον λυκαυγοῦς ἡ καλουμένη Ἡώς, τουτέστιν ἡ ἐρυθρότης ἐκείνη τοῦ ἀνατολικοῦ οὐρανοῦ, ἥτις γεννᾶται πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ Ἡλίου. Γίνεται δὲ αὕτη, τὴν ὁποίαν ὁ Ὅμηρος ὀνομάζει ῥοδοδάκτυλον, τοσοῦτον ὥραιότερα, καὶ μᾶλλον ἐκτεταμένη, ὅσον περισσότεροι ἀτμοὶ ὑπάρχουσιν εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν. Τὸ λαμπρὸν δὲ τοῦτο φαινόμενον κοσμεῖ τὸν οὐρανὸν καὶ μετὰ τὴν δύσιν τοῦ Ἡλίου, ὅταν ὁ οὐρανὸς εἶναι καθαρὸς, ἢ σκεπασμένος ἀπὸ κοῦφον νεφελώδη πέπλον. Κατὰ τὴν διάφορον δὲ τοῦ στερεώματος καθαρότητα μεταλλάσσεται τὸ χρῶμα ἀπὸ τοῦ ξανθοῦ καὶ φλογεοειδούς μέχρι τοῦ βαθέος ἐρυθροῦ.

Γλυκὺ ἐρυθρὸν ἐπὶ τοῦ δυτικῶ οὐρανοῦ μετὰ βοστρυχωδῶν τινῶν νεφῶν προαγγέλλει καλὸν καιρὸν, βαθὺ δὲ χρῶμα τῆς Ἥως προαγγέλλει βροχὴν ἢ ἄνεμον.

4.

Πυρομετέωρα.

§. 89. Πλανώμενα φῶτα.

Τὰ πλανώμενα φῶτα εἶναι μικραὶ τινες φλόγες, καθορώμεναι ἐν καιρῷ νυκτὸς πλησίον τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς, ἐξαιρέτως ἐπὶ τόπων, εἰς τοὺς ὁποίους μεταβαίνουσιν εἰς σήψιν ζωϊκαὶ οὐσίαι, ὅλον ἐπὶ νεκροταφείων, ἐλῶν κτλ. Διὰ τὴν μεγάλην δὲ κουφότητά των κινούμενα ἀπὸ τὸ παραμικρὸν τοῦ ἀέρος φύσημα πηδῶσιν ἐδῶ καὶ ἐκεῖ, ἐνοῦνται εἰς ἓν, καὶ πάλιν χωρίζονται, φεύγουσι τὸν πλησιάζοντα εἰς αὐτά, καὶ διώκουσι τὸν φεύγοντα.

Αἰτία τοῦ φαινομένου τούτου νομίζεται τὸ φωσφοροῦχον ὑδρογονικὸν ἄεριον, τὸ ὁποῖον ἀναπτύσσεται ἐν καιρῷ τῆς σήψεως ζωϊκῶν οὐσιῶν, καὶ ἔχει τὴν ιδιότητα, ὅταν ἔλθῃ εἰς κοινωνίαν μετὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, νὰ ἀνάπτεται.

§. 90. Διάττοντες ἀστέρες.

Διάττοντες ἀστέρες εἶναι μικρὰ φωτεινὰ σώματα, ὅμοια μὲ ἄστρον, τὰ ὁποῖα, σχηματιζόμενα αἴφνης τὴν νύκτα, ὅταν ᾖναι αἰθρία, κινοῦνται συνήθως πρὸς τὰ κάτω, καὶ σβύνουσι, χωρὶς ν' ἀφήσωσιν ἔχνος εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν. Παρατηροῦνται δὲ ἐν μιᾷ νυκτὶ πολλάκις πολλὰ ὀλίγοι, πολλάκις δὲ πάλιν πάμπολλοι. Ἐκτὰ τὸ 1833 παρατηρήθησαν εἰς τὴν βορείαν Ἀμερικὴν ἐν διαστήματι 9 ὥρων περίπου 240,000.

Φαίνονται δὲ εἰς ὕψος $1 \frac{1}{2}$ μέχρι 50 μιλ. καὶ διατρέχουσιν εἰς 1 δευτέρον λεπτόν 4 μέχρις 8 μιλ. Ἐπειδὴ δὲ φαίνονται εἰς τὴν ὄρασιν ὡς ἄστρον, καταπίπτοντα ἀπὸ τοῦ στερεώματος, ἐνομίσθησαν ὑπὸ τῶν ἀρχαίων, καὶ νομίζονται μέχρι τῆς σήμερον ὑπὸ τοῦ ὄχλου ὡς ἄστρον. Ὅθεν ὠνομάσθησαν ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων ἀστέρες διάττοντες, καὶ ἀστέρων διαδρομαί.

§. 91. Βολίδες.

Βολίδες εἶναι πυροειδῆ σφαιρώματα, σύροντα συνήθως ὀπισθέν των φωτεινὴν οὐράν, καὶ ἔνεκα τούτου καὶ πετώμεναι δράκαιναι ὀνομαζόμενα. Κινούμεναι δὲ εἰς διάφορα ὕψη, καὶ διατρέχουσαι πολλάκις μεγάλα διαστήματα, ἐκπύρρουν καπνὸν καὶ φλόγας, καὶ τέλος διαρρή-

γνυνται μετὰ βροντώδους κρότου εἰς πολλὰ τεμάχια, τὰ ὅποια καταπίπτουσιν ἐπὶ τῆς Γῆς. Τὰ τεμάχια ταῦτα εἶναι οἱ καλούμενοι ἀερόλιθοι.

Τὸ ὕψος, ἐπὶ τοῦ ὁποίου φαίνονται αἱ βολίδες, εἶναι πολλάκις πολλὰ μέγαλον διότι παρατηρήθησαν συγχρόνως ἀπὸ τόπους πολὺ ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχοντας. Εὐρέθη δὲ τὸ ὕψος αὐτῶν 100 ποδ. μέχρις 60 γεωγεμιλ.. Ἡ τροχιά των φαίνεται συνήθως πλάγια πρὸς τὸν ὀρίζοντα, πολλάκις δὲ σχεδὸν ὀριζοντία. Ἡ ταχυτῆς πολλῶν φαίνεται, ὅτι εἶναι πολλὰ μεγάλη διότι διατρέχουσι πολλάκις ἐν ἀκαρεῖ ὅλον τὸν οὐρανόν. Κατὰ δὲ τὸ μέγεθος διαφέρουσι διότι ἡ διάμετρος των ὑπελογίσθη 45 μέχρι 4000 ποδ.

Οἱ ἀερόλιθοι ὁμοιάζουσι πολὺ πρὸς ἀλλήλους καὶ κατὰ τὴν ὄψιν καὶ κατὰ τὴν χημικὴν σύνθεσιν διότι καλύπτονται ἐξωτερικῶς ὑπὸ ὑπομέλανος φλοιοῦ, καὶ περιέχουσι πολυειδεῖς ὕλας· οἷον σίδηρον, μαγγανήσιον, θεῖον, νίκελον, χρώμιον, καὶ καθόλου τὸ $\frac{2}{3}$ ὅλων τῶν μέχρι τοῦδε γνωστῶν ἀπλῶν οὐσιῶν. Παρατηρήθη δὲ καὶ καθαρὸς σίδηρος, ὅστις κατέπεσεν ἀπὸ τῆς ἀτμοσφαίρας. Τοιοῦτου δὲ σιδήρου, ἔχοντος τὴν αὐτὴν ἀρχήν, εὐρέθησαν εἰς πολλὰ μέρη τῆς γῆτινος ἐπιφανείας, ὅπου οὔτε μεταλλεῖα σιδήρου, οὔτε σιδηροχοεῖα ὑπάρχουσι, μεγάλα τμήματα μεμονωμένα, ἐξ ὧν εἶναι καὶ τὸ ὁποῖον ὁ Πάλλας εὗρηκεν εἰς τὴν Σιθρίαν, ἔχον 1600 λιτρ. βάρους.

Περὶ τῆς ἀρχῆς τῶν ἀερολίθων διαφωνοῦσι πολὺ οἱ φυσιογράφοι. Οἱ μὲν λέγουσιν, ὅτι οἱ ἀερόλιθοι, ἐκσφενδονιζόμενοι ἀπὸ τὰ ἡφαίστεια τῆς Σελήνης, φθάνουσιν εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν τῆς Γῆς· οἱ δὲ, ὅτι σχηματίζονται ἀπὸ ὕλης, διεσκορπισμένης εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν· ἄλλοι δὲ, ὅτι εἶναι ἐκτὸς τῆς ἀτμοσφαίρας τῆς Γῆς, συνιστάμενοι ἀπὸ τὴν αὐτὴν πρώτην ὕλην, ἀπὸ τὴν ὁποῖαν ἐσχηματίσθησαν τὰ οὐράνια σώματα, καὶ εἰσερχόμενοι ἐντὸς τῆς ἀτμοσφαίρας τῆς Γῆς.

Γ.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙΜΑΤΟΣ.

I.

Θερμοκρασία.

§. 92. Ὅρισμός.

Θερμοκρασίαν σώματος τινος ἢ τόπου τινὸς ἐπὶ τῆς γῆτινος ἐπιφανείας ὀνομάζομεν τὸν βαθμὸν τῆς θερμότητος αὐτοῦ· εἰς ταύτης δὲ τὸν προσδιορισμὸν χρησιμεύει τὸ καλούμενον θερμόμετρον.

Ἡ ἰδιότης τῆς θερμότητος νὰ ἐκτείνῃ τὰ σώματα, καὶ νὰ αὐξήνῃ ἐπομένως τὸν ὄγκον αὐτῶν, ἔδωκεν ἀφορμὴν εἰς εὐρεσιν τοῦ θερμομέτρου. Ἀς πληρωθῇ μέχρι τινος σωλὴν ὑάλινος, τελευταῖον πρὸς τὰ κάτω εἰς κοίλῃν ὑαλίνην σφαῖραν, μὲ ὑδράργυρον, ἡ χρωματισμένου οἰνόπνευμα, ἔπειτα ἀς ἐμπραγῇ ὀρμητικῶς τὸ στόμιον αὐτοῦ τοῦ σωλῆνος, προσεγγ. θύτος ἤδη τοῦ αἵρος. Ἐὰν ἐμβαπτισθῇ ἡ σφαῖρα εἰς ζέον ὕδωρ, τὸ οἰνόπνευμα ἡ ὁ ὑδράργυρος, ἐκταθεὶς διὰ τῆς θερμότητος, θέλει ὑψωθῇ ἐντὸς τοῦ σωλῆνος· ἀς σημειωθῇ δὲ τὸ σημεῖον, μέχρι τοῦ ὁποίου ὑψώθη. Ἀς ἐμβληθῇ ἔπειτα ἡ σφαῖρα εἰς τηκομένην χιόνα, ἥτις ἔχει τὴν αὐτὴν θερμοκρασίαν μὲ ὕδωρ, ἀρχόμενον νὰ πήγνυται ὑπὸ τοῦ ψύχους· τὸ ἐν τῷ σωλὴνι ὑγρόν, συμπυκνωθὲν ὑπὸ τοῦ ψύχους, θέλει καταβῇ εἰς τὰ κάτω τοῦ σωλῆνος. Ἀς σημειωθῇ καὶ τὸ σημεῖον, μέχρι τοῦ ὁποίου κατέβη. Τὰ δύο ταῦτα σημεῖα, τὸ τῆς ζέσεως, καὶ τὸ τῆς πήξεως, ἔχουσι κοινὰ πρὸς ἄλληλα τὰ περισσότερα εἶδη τῶν θερμωτέρων, διαφέρουσι δὲ ταῦτα μόνον κατὰ τὸν τρόπον, καθ' ὃν εἶναι διηρημένη εἰς βαθμοὺς ἡ μεταξὺ τῶν δύο σημείων γραμμὴ.

Εἰς τὸ Ἑκατομδύμιον θερμόμετρον εἶναι· εἰς μὲν τὸ σημεῖον τῆς πήξεως 0^ο, εἰς δὲ τὸ σημεῖον τῆς ζέσεως 100^ο. Εἰς δὲ τὸ θερμόμετρον τοῦ Ρεωμύρου εἶναι, ὡς καὶ εἰς τὸ Ἑκατομβάθμιον, 0^ο εἰς τὸ σημεῖον τῆς πήξεως, 80^ο δὲ εἰς τὸ σημεῖον τῆς ζέσεως. Ἀλλὰ καὶ ὑπὸ τὸ σημεῖον τῆς πήξεως διαιρεῖται ὁ σωλὴν εἰς τοὺς αὐτοὺς βαθμοὺς, εἰς τοὺς ὁποίους διαιρεῖται καὶ ὑπεράνω τοῦ σημείου τῆς πήξεως· ἀλλ' οἱ βαθμοὶ αὗτοι ψύχους, ὑπερβαίνοντες τὸ ψύχος τοῦ πηγνυμένου ὕδατος, σημαίνονται μὲ τὸ λειπτικὸν σημεῖον. Ὅθεν ὁ βαθμὸς π. χ., —13^ο σημαίνει 13^ο ὑπὸ τὸ σημεῖον τῆς πήξεως. Εἰς δὲ τὸ θερμόμετρον τοῦ Φαρενετίου εἶναι· 32^ο εἰς τὸ σημεῖον τῆς πήξεως, καὶ 212^ο εἰς τὸ σημεῖον τῆς ζέσεως, τὸ δὲ 0^ο τίθεται εἰς τὸ σημεῖον ἐκεῖνο, εἰς τὸ ὁποῖον κατέρχεται ὁ ὑδράργυρος, ὅταν ἐμβαπτισθῇ τὸ θερμόμετρον εἰς πάγον συνεπεριμένον, $\frac{1}{2}$ μὲ ἴσην ποσότητα ἀμμωνιακοῦ ἁλατος ἀναμεμιγμένον. Ὅθεν 100^ο τοῦ Ἑκατομδύμιου εἶναι ἴσοι μὲ 80^ο τοῦ Ρεωμύρου, καὶ μὲ 212^ο - 32^ο = 180^ο τοῦ Φαρενετίου.

§. 93. Πηγὴ τῆς θερμότητος.

Κυρία πηγὴ τῆς θερμότητος ἐπὶ τῆς γῆνιου ἐπιφανείας εἶναι ὁ ἥλιος. Ἀλλὰ μικρὸν μόνον μέρος τῶν ἀκτίνων αὐτοῦ ἀπορρόφᾶται ὑπὸ τῆς ἀτμοσφαίρας, καθ' ὃν καιρὸν αὗται διέρχονται δι' αὐτῆς, τὸ δὲ ὑπόλοιπον πίπτει ἐπὶ τῆς Γῆς, καὶ θερμαίνει αὐτήν. Αὕτη ὁμῶς ἀποπέμπει πάλιν τὴν θερμότητα εἰς τὰ γειτνιάζοντα στρώματα τῆς ἀτμοσφαίρας.

Τὸ δὲ μέγεθος τῆς θερμάνσεως, τὴν ὁποίαν παρέχουσιν αἱ ἡλιακαὶ ἀκτίνες ἐξαρτᾶται 1) ἀπὸ τὸ ποσὸν τῶν ἐμπιπτουσῶν ἀκτίνων, 2) ἀπὸ τὴν γωνίαν, ὑπὸ τὴν ὁποίαν ἐμπίπτουσι, τουτέστιν ἀπὸ τὸ ὕψος τοῦ Ἠλίου, καὶ 3) ἀπὸ τὴν διάρκειαν τῆς ἐπενεργείας των. Ὅθεν ἡ θερμοκρασία τόπου τινος ἐξαρτᾶται καθόλου ἀπὸ τὸ γεωγραφικὸν πλάτος· διότι ἀπ' αὐτοῦ ἐξαρτᾶται τὸ ὕψος τοῦ Ἠλίου, τὸ ποσὸν τῶν καταπιπτουσῶν ἀκτίνων, καὶ ἡ διάρκεια τῶν ἡμερῶν.

§. 94. Μέση θερμοκρασία.

Ἐὰν παρατηρήσωμεν τὸ ὕψος τοῦ ἐν τῷ θερμομέτρῳ ὑγροῦ πολλάκις τῆς ἡμέρας, μάλιστα κατὰ τὸν συνήθως ψυχρότατον καὶ θερμότατον χρόνον τῆς ἡμέρας (περὶ τὴν ἀνατολὴν τοῦ Ἡλίου, καὶ περὶ τὴν 2 ὥραν μετὰ μεσημβρ.), καὶ διαιρέσωμεν τὸ ἄθροισμα τῶν παρατηρηθεισῶν θερμοκρασιῶν διὰ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν γενομένων παρατηρήσεων, εὐρίσκομεν τὴν μέσην θερμοκρασίαν τῆς ἡμέρας ταύτης διὰ τὸν τόπον, εἰς τὸν ὁποῖον ἔγειναν αἱ παρατηρήσεις. Κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον εὐρίσκεται ἡ μέση θερμοκρασία ἐνὸς ἔτους, ἥτις εἶναι τὸ $\frac{1}{365}$ τοῦ ἄθροίσματος πασῶν τῶν μέσων θερμοκρασιῶν τῶν ἡμερῶν ὅλου τοῦ ἔτους. Ἐὰν δὲ διαιρέσωμεν τὸ ἄθροισμα τῶν εἰς τινα τόπον μέσων θερμοκρασιῶν πολλῶν ἐτῶν, π. χ. 10 ἐτῶν, διὰ τοῦ ἀριθμοῦ ὧν αὐτῶν τῶν ἐτῶν, εὐρίσκομεν τὴν μέσην θερμοκρασίαν τοῦ τόπου τούτου καθόλου.

Ὁ Οὐμβόλδος (Humboldt) εὗρεν, ὅτι ἡ μέση θερμοκρασία τοῦ ἔτους συμφωνεῖ συνήθως μετὰ τὴν μέσην θερμοκρασίαν τῶν μηνῶν Ὀκτωβρίου καὶ Ἀπριλίου· ὅτι αἱ μέσαι θερμοκρασίαι τῶν ἐτῶν διαφέρουσιν ἀπ' ἀλλήλων μόλις περὶ τοὺς 2° τοῦ ἑκατομῆ.

Ἡ μέση θερμοκρασία τῶν Παρισίων ἀπὸ τοῦ 1803 μέχρι τοῦ 1816 ἔτις ἐταλαντώετο μεταξὺ 11, 9° καὶ 9, 6° τοῦ ἑκατομῆ.

Ἡ μέση θερμοκρασία ἐλαττωῖται συνήθως ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ πρὸς τοὺς πόλους, ὡς φαίνεται ἐκ τῶν ἐφεξῆς παραδειγμάτων.

	Βορ. Πλ.	Μέσ. θερμ.
Εἰς Κουμάναν. . . .	10°28'	27,4° ἑκατομῆ.
Ἀδάνναν	23° . . .	23°
Τενερίφταν	28°28'	21,9°
Λισαβῶναν	38°40'	16,4°
Παρίσιους	48°50'	10,8°
Ἐδιμβούργον . . .	55°57'	8,1°
Οὐμέαν	63°50'	2,1°
Μελβίλλην νῆσον. .	74°45'	18,7°

Αὐξανόμενου τοῦ γεωγρ. πλάτ. αὐξάνεται καθόλου καὶ ἡ μεταξὺ τῆς μεγίστης καὶ ἐλαττέρας θερμότητος διαφορὰ, ὡς φαίνεται ἐκ τῶν ἐφεξῆς παραδειγμάτων.

	Βορ. Πλ.	Θερμότη. μὴν. ψυχρότ.	μὴν. Διαφορὰ.
Εἰς τὴν Κουμάναν.	10°28'	30,2°	26,9° 3,3°
Φουγγάλην (εἰς τὴν Μαδέραν)	32°38'	22,3°	13,7° 6,6°
Στοκχόλμην	59°21'	17,6°	—4,5° 22,1°
Ἐνοντέκιν (εἰς τὴν Λαππονίαν)	68°40'	14,5°	—17,8° 32,3°
Μελβίλλην νῆσον	74°47'	5,8°	—35,8° 41,6°

Ἡ ἐπὶ τῆς ξηρᾶς παρατηρηθεῖσα ὑψίστη θερμότης

Εἰς Κόϊρον 40^ο ἑκατομβ.

Παραμάτταν (εἰς τὴν νέαν Ὀλλανδ.) 51^ο

Εὐελπι ἀκρωτήριον 43.7^ο

Πονδιχέρην 44.7^ο

Μαδαγασκάρην 45^ο

Βασσόραν. 45.3^ο

Δογγόλαν 49.9^ο

Μουρσούκ 56.2^ο

Ἡ δὲ παρατηρηθεῖσα ὑψίστη ψυχρότης.

Εἰς Κουμπερλανδόουσε (εἰς τὴν βορ. Ἄμερ. περίπ. 53^ο π.) —42.2^ο ἑκατομβ.

Φορτ. ἐντρεπρίσε (εἰς τὴν βορ. Ἄμερ. 64¹/₂^ο π.) —49.7^ο

Ἰπὸ τοῦ Ῥοσσίου εἰς τὴν βορ. Ἄμερ. παρατηρηθεῖσα —51.2^ο

Εἰς Φορτ. Ῥελιάνσε (εἰς τὴν βορ. Ἄμερ. 64¹/₂^ο π.) —56.7^ο

Εἶναι λοιπὸν καὶ ἡ παρατηρηθεῖσα μέγιστη θερμότης 50^ο, καὶ ἡ παρατηρηθεῖσα μέγιστη ψυχρότης —50^ο.

§. 95. Ἰσόθερμοι γραμμαί.

Γραμμὴ, συνδέουσα τοὺς τόπους, οἵτινες ἔχουσι τὴν αὐτὴν μέσσην θερμοκρασίαν, ὀνομάζεται ἰσόθερμος γραμμὴ. Τὸ σχῆμα τῶν τοιούτων γραμμῶν, τὰς ὁποίας πρῶτος ὁ Οὐμβόλδος κατὰ τὸ 1817 ἤγαγεν ἀπὸ πᾶσαν 5 μοῖραν τοῦ πλάτους, δεικνύει τὴν ἐπὶ τῆς γῆνις ἐπιφανείας διανέμησιν τῆς θερμότητος, καὶ εἶναι καθόλου διὰ τὴν γεωργίαν καὶ διὰ τὴν κοινωνικὴν κατάστασιν τῶν κατοίκων πολλῆς σπουδῆς ἄξιον. Ἐνταύτῳ δὲ βλέπει τις ἀπὸ τὸ σχῆμα τῶν γραμμῶν τούτων, αἵτινες δὲν φέρονται παραλλήλως πρὸς τὸν Ἰσημερινόν, ἀλλ' ἐκτρέπονται τῶν παραλλήλων κύκλων, καὶ μάλιστα πρὸς τὸν πόλον, ὅτι ἐκτὸς τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους πρέπει νὰ ἔχωσι καὶ ἄλλα περιστατικὰ ἐπιβρόχον εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῆς ἀτμοσφαιρας. Εὐρέθη δὲ, ὅτι ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ γεωγρ. πλ. ἡ μέση θερμοκρασία τῆς βορείου Ἀμερικῆς (μάλιστα τῆς ἀνατολικῆς) εἶναι πολὺ ταπεινότερα παρὰ εἰς τὴν Εὐρώπην.

Προσέτι ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ γεωγρ. πλ. ἡ ἀνατολικὴ Εὐρώπη, καὶ ἔτι μᾶλλον ἡ βόρειος Ἀσία ἔχει ταπεινότεραν θερμοκρασίαν παρὰ ἡ δυτικὴ Εὐρώπη, καθὼς φαίνεται ἐκ τῶν ἐφεξῆς παραδειγμάτων.

Μέση θερμοκρασία ἀνὰ δύο τόπων τοῦ αὐτοῦ πλάτους.

Νέαπολις. 17.4^ο ἑκατομβ. Πεκίνον 12.7^ο

Σαίμμαλον. (St. Malo) 12.5^ο Βιέννη. 10.3^ο

*Αμστελδάμου.	10,9°	Βαρσοβία.	9,2°
Κοπενάγη.	7,6°	Μόσκα.	4,5°
Ούψαλα.	5,5°	Πετρούπολις.	3,8°

§ 96. Τὰ εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῆς ἀτμοσφαίρας ἐπιρροὴν ἔχοντα.

Ἐκτός τοῦ γεωγρ. πλάτ. ἔχουσι πολλὰ ἄλλα περιστατικὰ ἐπιρροὴν εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῆς ἀτμοσφαίρας. Τοιαῦτα εἶναι

1) Τὸ ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης ὕψος.

Ἐκ πείρας ἐξεύρομεν, ὅτι ἡ θερμοκρασία ἐλαττοῦται ὅσον ὑψούμεθα ὑπερῶν τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, καθὼς ἐλαττοῦται καὶ ὅσον αὐξάνει τὸ γεωγραφικὸν πλάτος. Ὅθεν ἀναβαίνοντες ἐπὶ ὑψηλοῦ ὄρους φθάνομεν ὁλονὲν εἰς ψυχροτέρους τόπους, καθὼς καὶ ὅταν ταξειδεύωμεν ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ πρὸς ἓνα τῶν πόλων. Τὸ ἑκατομβάθμιον θερμόμετρον κατὰ τοὺς γενομένους ὑπολογισμοὺς καταβαίνει κατὰ ἓνα βαθμὸν εἰς περίπου 500 μέτρους 600 ποδ. ὕψος.

Φυσικὸν ἐπακολούθημα τῆς πρὸς τὰ ἄνω ἐλαττώσεως τῆς θερμοτήτος εἶναι τὸ νὰ εὐρίσκεται εἰς πᾶσαν κάθετον ἀερίνην στήλην σημεῖον, εἰς τὸ ὁποῖον ἡ θερμοκρασία εἶναι ἡλαττωμένη μέχρι τοῦ σημείου τῆς πήξεως τοῦ θερμόμετρου. Ὅθεν ἀπὸ τοῦ σημείου τούτου πρὸς τὰ ἄνω ἡ χιών καὶ κατὰ τὰς θερμότητας ἡμέρας τοῦ θέρους δὲν τήκεται, τὰ δὲ ὑπερκείμενα τοῦ σημείου τούτου μέρη τῶν ὀρέων εἶναι αἰωνίως χιονοσκεπέστα. Γραμμὴ δέ, φερομένη ἀπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ μέχρι τῶν πόλων δι' ὧν αὐτῶν τῶν σημείων, ὀνομάζεται ὄριον τῆς χιόνος, ἡ χιονικὴ γραμμὴ. Δὲν ἔχει δὲ αὕτη πανταχοῦ τὸ αὐτὸ ὕψος, ἀλλ' εἰς μὲν τὴν διακεκαυμένην ζώνην κεῖται ὑψηλότερα παρὰ εἰς τὰς εὐκράτους ζώνας, καὶ εἰς ταύτας ὑψηλότερα παρὰ εἰς τὰς κατεψυγμένας. Ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ ὑψοῦται περίπου 15000 παρ. πόδ. Ἐκεῖθεν δὲ, προβαίνουσα πρὸς τοὺς πόλους, ταπεινοῦνται ἀκαταπαύστως, καὶ εἰς πλάτος 45° ἔχει μόνον 7800 ποδ. ὕψ., πλησίον δὲ τῶν πόλων προσεγγίζει εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης. Ἀλλ' ἐπὶ τοῦ νοτίου ἡμισφαιρίου τῆς Γῆς, τὸ ὁποῖον εἶναι ψυχρότερον τοῦ βορείου, τὸ ὕψος αὐτῆς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ γεωγρ. πλ. εἶναι μικρότερον παρὰ ἐπὶ τοῦ βορείου ἡμισφαιρίου.

Σημειωτέον δὲ, ὅτι καὶ ἡ χιονικὴ γραμμὴ, καθὼς καὶ αἱ ἰσοθερμαὶ γραμμαῖς, δὲν ἐξασπᾶται μόνον ἀπὸ τὸ γεωγρ. πλ. εἰς τὸν Καύκασον π. γ. (42° μέχρι 43° β. π.) ἔχει 9900 ποδ. ὕψ. ἐν ᾧ εἰς τὰ Πυρηναιᾶ, ἔχοντα τὸ αὐτὸ γεωγρ. πλ. ἔχει ὕψος 8400 ποδ. εἰς τὴν Περουῖαν εἰς περίπου 16° ν. π. ἔχει ὕψος 16000 ποδ. ἐνῷ ἐπὶ τοῦ Κουίτου, κειμένου ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ, ἔχει 14800 ποδ. ὕψ. κτλ.

Ἐπειδὴ ἡ ἐπενέργεια τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἐκτείνεται εἰς πολλὰ μικρὸν βάθος τοῦ γήινου φλοιοῦ, πρέπει ἐξ ἀνάγκης ἡ θερμοκρασία πρὸς τὰ ἔσω τῆς Γῆς, ἐὰν αὕτη δὲν ἔχῃ ἰδίαν θερμότητα, γρήγορα νὰ ἐκλείψῃ. Ἡ πεῖρα ὁμῶς ἀπέδειξεν, ὅτι ἡ θερμότης τῆς Γῆς αὐξάνει κατὰ λόγον τοῦ βάθους, καὶ ὅτι εἰς ἕκαστον διάστημα 25 ἕως 30 γαλιλικῶν μέτρων αὐξάνει καθ' 1° τοῦ Ἑκατομῆ. Ἐπεταὶ δὲ ἐκ τούτου, ὅτι εἰς ὀλίγων μιλ. διάστημα ἡ θερμότης τῆς Γῆς εἶναι τοιαύτη, ὥστε τὸ ὕδωρ πρέπει νὰ ὑπάρχῃ ὡς ἀτμός. Εἰς ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου τούτου διαφωνοῦσιν οἱ Φυσικοί. Φαίνεται ὅμως πιθανωτέρα ἡ γνώμη, ὅτι ἡ γήινος σφαῖρα, οὕσα καταρχὰς διὰ τὴν ὑπερβολικὴν αὐτῆς θερμότητα ὅλη βρυστή, ἤρχισεν νὰ πηγνύεται κατὰ μικρόν, καὶ νὰ στερίσκειται διὰ τῆς ψυχρᾶσεως ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας πρὸς τὰ ἔσω. Τοῦτο δὲ ἐνεργεῖται ἀναγκαιῶς καὶ μέχρι τῆς σήμερον, καὶ θέλει ἐνεργεῖσθαι πιθανῶς ἕως οὗ ὅλη ἀποψυχρανθῇ.

2) Ἡ γειτνίασις τῆς θαλάσσης καὶ ἄλλων μεγάλων ὑδάτων.

Ἡ γειτνίασις παρακειμένων ὑδάτων, καὶ μάλιστα τῆς θαλάσσης, ἔχει μεγάλην ἐπιρροὴν εἰς τὴν θερμοκρασίαν ἐνὸς τόπου· διότι δι' αὐτῶν μετριάζεται καὶ ἡ θερμότης τοῦ θέρους, καὶ ἡ ψυχρότης τοῦ χειμῶνος, καὶ οὕτω τὰ ἐν διαστήματι ἐνὸς ἔτους δύο ἄκρα τῆς θερμότητος προσεγγίζουσι πρὸς ἀλληλα· ἡ θερμοκρασία δηλ. τῶν ὑδάτων οὔτε τὸ θέρος ὑψοῦται, οὔτε τὸν χειμῶνα ταπεινοῦται τόσον, ὡς ἡ τῆς ξηρᾶς, ἀλλὰ τὸ ἐπὶ τῶν ὑδάτων ἐπικείμενον στρώμα τοῦ ἀέρος ἔχει μεγάλην ἐπιρροὴν εἰς τὸ ἐπὶ τῆς παρακειμένης ξηρᾶς ἐπικείμενον στρώμα αὐτοῦ. Διὰ ταῦτα δὲ ἡ πολλὰ ἐκτεταμένη ἡπειρος τῆς Ἀμερικῆς, καὶ τὸ πρὸς ἀνατολὰς ἡμισυ μέρος τοῦ παλαιοῦ κόσμου, ἔχει, ἐπὶ τῆς αὐτῆς θερμοκρασίας τοῦ ἔτους, καὶ θέρος θερμότερον, καὶ χειμῶνα ψυχρότερον παρὰ τὸ ὑπὸ τῆς θαλάσσης περιλαμβανόμενον, καὶ πολυτρόπως περικλυζόμενον μέρος τῆς Εὐρώπης. Ἐκ τῆς αὐτῆς δὲ αἰτίας προέρχεται, φαίνεται, τὸ νὰ εἶναι τὸ νότιον ἡμισφαίριον, τοῦ ὁποίου πολλὰ μικρὸν μέρος σκεπάζεται ἀπὸ ξηρὰν (§. 4.), πολὺ ψυχρότερον τοῦ βορείου· ἀλλὰ τοῦτο προέρχεται βεβαίως καὶ ἀπὸ τὴν διαφορὰν τῆς διαρκείας τῶν ὥρων τοῦ ἔτους εἰς τὰ δύο ἡμισφαίρια· διότι εἰς τὸ νότιον ἡμισφαίριον εἶναι τὸ μὲν ἔαρ καὶ θέρος ὁμοῦ μικρότερα, τὸ δὲ φθινόπωρον καὶ ὁ χειμὼν ὁμοῦ μεγαλειότερα τῶν εἰς τὸ βόρειον κατὰ 7 ἕως 8 ἡμέρας (§. 36.).

3) Ἡ ποιότης τοῦ ἐδάφους.

Ἐδαφος γυμνὸν ἀπὸ φυτῶν, ξηρόν, τιτανῶδες, καὶ μάλιστα ἀμμῶδες, ὑψώνει τὴν θερμοκρασίαν τῆς ἀτμοσφαίρας· διότι θερμαίνεται καθ' ὑπερβολήν, καὶ διότι δὲν γίνεται διόλου ἐξάτμισις, διὰ τῆς ὁποίας δεσμεύεται ἡ ἐλευθέρα θερμότης τῆς ἀτμοσφαίρας. Ἀπόδειξιν τῶν λεγομένων ἔχομεν τὰς ἐρήμους τῆς Ἀφρικῆς, κτλ. Ἐξ ἐναντίας δὲ ἔδαφος καλλιεργημένον, καὶ σκεπασμένον ἀπὸ φυτῶν, καὶ μάλιστα δρυμῶν, εἶναι πάντοτε ψυχρότερον γυμνῆς χώρας· διότι καὶ διὰ τῆς φυτικῆς ζωῆς δεσμεύεται πολλὴ θερμότης, καὶ αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες δὲν φθάνουσιν εὐκόλως μέχρι τοῦ ἐδάφους. Ὅθεν διὰ τῆς ὀλιγοστεύσεως τῶν δρυμῶν ψυχραὶ μὲν χῶραι γίνονται εὐκραεῖς, θερμαὶ δὲ γίνονται θερμότεραι. Διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἡ χῶρα τῆς ἀκατολικῆς Φλορίδας, καὶ ἡ μεσημβρινὴ δρυμώδης Νιγηρίτις εἰς τὴν Ἀφρικὴν, ἔν τε καὶ διέρχεται πλησίον ὁ ἰσημερινός, εἶναι πολλὰ θερμὰ. Διὰ τὴν αὐτὴν δὲ αἰτίαν καὶ ἡ Γερμανία ἦτο κατὰ τοὺς χρόνους τῶν Ῥωμαίων πολλὰ τραχεῖα καὶ ἄχαρις. Ὅμοίως δὲ καὶ ἡ δριμύτης τῆς βορείου Ἀμερικῆς μετριάσσεται ὁλονὸν διὰ τῆς αὐξανομένης καλλιεργείας καὶ εὐφορίας.

4) Οἱ ἐπικρατοῦντες ἄνεμοι.

Χῶραι, ἐκτεθειμέναι εἰς τὰς προσβολὰς ψυχρῶν ἀνέμων, εἶναι ψυχρότεραι ἐκείνων, τὰς ὁποίας προσφυλάττουσιν ἀπ' αὐτοὺς παρακείμενα ὄρη. Ἡ Βυρῶπη πλεονεκτεῖ βεβαίως ἄλλων χωρῶν, κειμένων εἰς τὸ αὐτὸ πλάτος καὶ ὕψος, κατὰ τὴν μετριότητα τῆς ψυχρότητος, καὶ διότι προσφυλάττεται ὑπὸ τῶν Οὐραλίων ὄρεων ἀπὸ τὸν ψυχρὸν βορειοανατολικὸν ἄνεμον.

2.

Φυσικὸν κλίμα.

§. 97. Ὅρισμός.

Φυσικὸν κλίμα ὀνομάζομεν τὴν εἰς ἕκαστον τόπον ἰδιόζουσαν κατάστασιν τοῦ καιροῦ, τουτέστι τὸν εἰς τὰς διαφόρους ὥρας τοῦ ἔτους βαθμὸν τῆς θερμότητος καὶ ψυχρότητος, τὴν ξηρασίαν καὶ ὑγρασίαν τοῦ ἀέρος, τὴν εὐφορίαν κτλ. Προσδιορίζεται δὲ τοῦτο ὄχι ὡς τὸ γεωγραφικόν (§. 45) μόνον ἐκ τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, ἀλλὰ καὶ ἐξ ἀπάντων, ὅσα ἔχουσιν ἐπὶρρόν ἐν τῇ θερμοκρασίᾳ τῆς ἀτμοσφαίρας (§. 96). Διὰ τοῦτο τόποι,

(TEHR. ΣΟΦ.)

ἀνήκοντες εἰς τὸ αὐτὸ γεωγραφικὸν κλίμα, δὲν ἔχουσι τὸ αὐτὸ φυσικὸν κλίμα.

Κατὰ τὴν διαφορὰν δὲ τῶν περιστάσεων, ἐκ τῶν ὁποίων ἐξαρτᾶται τὸ φυσικὸν κλίμα, διακρίνομεν κλίματα θερμὰ καὶ ὑγρὰ, θερμὰ καὶ ξηρά, εὐκρατα καὶ ὑγρὰ, εὐκρατα καὶ ξηρά, ψυχρὰ καὶ ὑγρὰ, ψυχρὰ καὶ ξηρά, κτλ.

§. 98. Φυσικὰ ὥραι τοῦ ἔτους.

Ἀπὸ τοῦ φυσικοῦ κλίματος, τὸ ὁποῖον διαφέρει, ὡς ἴδαμεν, τοῦ γεωγραφικοῦ, ἐξαρτῶνται αἱ φυσικὰ ὥραι τοῦ ἔτους· διὰ τοῦτο αὗται δὲν συμπίπτουσι μὲ τὰς ἀστρονομικὰς (§. 32.), ἀλλὰ συμβαίνουσι κατὰ τὴν διαφορὰν τοῦ φυσικοῦ κλίματος ἐνὸς τόπου ταχύτερον ἢ βραδύτερον.

Ἄς ἐξετάσωμεν ἐν συντόμῳ τὰς εἰς τὰς πέντε ζώνας, εἰς τὰς ὁποίας διαιρεῖται ὅλη τῆς Γῆς ἡ ἐπιφάνεια, ὥρας τοῦ ἔτους.

Ἡ διακεκαυμένη ζώνη ἔχει δύο μόνον ὥρας τοῦ ἔτους, μίαν ξηράν, θεωρουμένην ὡς χειμῶνα, καὶ ἄλλην βροχεράν, θεωρουμένην ὡς θέρος. Ἀλλὰ καὶ αἱ δύο εἶναι ὅπως ἀντίθετοι τῶν ἀστρονομικῶν· διότι ἡ βροχὴ παρακολουθεῖ πάντοτε τὸν ἥλιον, διατρέχοντα τὰ πρὸς βορρᾶν ἢ τὰ πρὸς νότον ζῳδία, καὶ διαρκεῖ, ἐξαιρουμένων ὀλίγων ἡμερῶν καὶ ὥρῶν, πολλοὺς κατὰ συνέχειαν μῆνας. Εἰς τὰς πρὸς βορρᾶν τοῦ Ἰσημερινοῦ χώρας τῆς διακεκαυμένης ζώνης ἄρχεται ἡ βροχὴ τόσον ταχύτερον, ὅσον μικρότερον εἶναι τοῦ τόπου τὸ πλάτος, καὶ διὰ τοῦτο προχωρεῖ ἐκ μεσημβρίας πρὸς βορρᾶν· εἰς τὰς παραλλῆλς τῆς Γυϊνέας π. χ. ἄρχεται ἡ βροχερὰ ὥρα τοῦ ἔτους κατὰ τὸν Ἀπρίλιον ἢ Μάιον, εἰς τὰ ἐνδότερα τῆς χώρας κατὰ τὸν Μάιον ἢ Ἰούνιον, καὶ εἰς τὰ μέρη τοῦ Γαμβίου καὶ Σενεγάλου κατὰ τὸν Ἰούνιον ἢ Ἰούλιον. Ἀλλὰ καὶ καταπαύει ἡ βροχὴ συνήθως τόσον βραδύτερον, ὅσον ταχύτερον ἄρχεται, εἰς μὲν τὴν Γυϊνέαν π. χ. διαρκεῖ μέχρι τοῦ Νοεμβρίου, εἰς δὲ τὸν Σενεγάλην μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου. Ἴδιον δὲ εἰς τὰς ὥρας τοῦ ἔτους τῆς ζώνης ταύτης εἶναι ἡ πολλὰ μικρὰ μεταξὺ τῆς θερμοκρασίας τοῦ χειμῶνος καὶ τοῦ θέρους διαφορὰ, οὕτω ἐπικολούθημα τῆς μικρᾶς μεταξὺ τοῦ μεγίστου καὶ ἐλαχίστου ὕψους τοῦ ἥλιου, καὶ μεταξὺ τῆς ἡμέρας καὶ τῆς νυκτὸς διαφορᾶς.

Αἱ εὐκρατοι ζῶναι ἔχουσι καὶ τὰς τέσσαρας ὥρας τοῦ ἔτους. Ἀλλὰ

κατὰ τὸ θέρος ὑψοῦται ἡ θερμότης πολλάκις τόσον, ὅσον εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην, τὸ ψῦχος ὅμως κατὰ τὸν χειμῶνα εἶναι ἀσυγκρίτως μεγαλειότερον εἰς τὰς ζώνας ταύτας παρὰ εἰς τὴν διακεκαυμένην. Ἡ μεγαλειτέρα δὲ αὕτη μεταξύ τῶν δύο ἄκρων τῆς θερμοκρασίας διαφορὰ προέρχεται ἐκ τοῦ ὅτι τὸ μὲν θέρος ἡ μεγαλειτέρα διάρκεια τῶν ἡμερῶν αὐξάνει τὴν ἐνέργειαν τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, αἵτινες διὰ τὸ μικρὸν ὕψος τοῦ Ἡλίου εἶναι ἀσθενεῖς κατ' ἀρχάς, τὸν δὲ χειμῶνα ἐξ ἐναντίας καὶ αἱ ἡμέραι εἶναι πολλὰ μικραί, καὶ αἱ ἡλιακαὶ ἀκτίνες πίπτουσι πολλὰ πλαγίως. Αὐξάνει δὲ συνήθως ἡ μεταξύ τῆς ὑψίστης καὶ ταπεινοτάτης θερμοκρασίας διαφορὰ κατὰ λόγον τῆς αὐξήσεως τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, ὡς ἶδαμεν (§. 94). Ὅθεν εἰς χώρας, κειμένας πλησίον τῆς διακεκαυμένης ζώνης, ὁ χειμὼν ὁμοιάζει μὲ τὸ ἔαρ καὶ τὸ φθινόπωρον τῶν ἰδικῶν μας μερῶν, τὸ δὲ μεταξύ τῆς φυλλορρόφιας καὶ φυλλοφυΐας διάστημα εἶναι μικρόν. Εἰς τὴν Αἴγυπτον π. χ. τὸ θέρος διαρκεῖ ἀπὸ τὸν Ἀπρίλιον ἕως εἰς τὸν Νοέμβριον, καὶ ἔπειτα τὸ διαδέχεται ἑαρινὸς τῷ ὄντι χρόνος. Πολλὰ δὲ συγκερασμένος εἶναι ὁ χειμὼν καὶ εἰς τὴν Σικελίαν, Μάλταν, εἰς τὰ πεδινὰ μέρη τῆς Πελοποννήσου, καὶ μάλιστα τὰ μεσημβρινά, εἰς τὴν μεσημβρινὴν Ἰσπανίαν, εἰς τὰς Καναρίους νήσους, εἰς τὴν μεσημβρινὴν Καρολίαν, Γεωργίαν καὶ Λουϊσιάναν, εἰς τὸν ποταμὸν Δαπλάταν κτλ. μέχρι τῆς 40° τοῦ πλάτους. Ἀπὸ δὲ τῆς 40° καὶ ἐπέκεινα γίνονται καὶ αἱ τέσσαρες ὥραι τοῦ ἔτους ἐπαισθητότεραι, διαδεχόμεναι κανονικῶς ἡ μία τὴν ἄλλην, ὡς εἰς τὴν Γαλίαν, Γερμανίαν, Ἀγγλίαν, Πολονίαν κτλ. Ἀλλὰ τοῦτο συμβαίνει μέχρι τινός· διότι μετὰ τὴν 55° τοῦ πλάτους, ὅσον πλησιάζομεν εἰς τὰ ὅρια τῆς κατεψυγμένης ζώνης, τόσον ὁ χειμὼν γίνεται ἐπικρατέστερος, καὶ καταπίνει μέρος τοῦ ἔαρος καὶ φθινοπώρου· φθάνει μὲν κατὰ τὸ θέρος ἡ θερμότης διὰ τὴν μεγάλην διάρκειαν τῶν ἡμερῶν εἰς πολλὰ μεγάλον βαθμόν, ὥστε τὰ φυτὰ ἀπὸ τῆς βλαστήσεως μέχρι τῆς ὀριμάνσεως χρειάζονται μόνον 6 περίπου ἐβδομάδας, ἐνῶ παρ' ἡμῶν μόλις ἐξακοῦσι τρεῖς μῆνες. Εἶναι ὅμως ὁ χρόνος οὗτος πολλὰ βραχύς, ὁ δὲ γρήγορος ἐπερχόμενος χειμὼν τόσον σφοδρός, ὥστε πηγνυνται τὰ περισσότερα ὕδατα, ὅλα τὰ φυτὰ ἱπομαραίνονται, καὶ μόνον ζῶά τινα καὶ ὁ πανταχοῦ ἀντίχων ἄνθρωπος δεκνύουσιν ἐνέργειαν καὶ ζωὴν. Ἡ Γροιλανδία π. χ. ἔχει ὀλίγα μόνον

φυτὰ καὶ ζῶα, καὶ τὸ μὲν θέρος θερμότητα 24^ο ῥεωμ. τὸν δὲ χειμῶνα τὸ
σον ψύχος, ὥστε καὶ ὁ ὑδράργυρος πήγνυται.

Αἱ κατεψυγμέναι ζῶναι ἔχουσι συνήθως δύο ὥρας τοῦ ἔτους, μακρὸν
χειμῶνα καὶ βραχύτατον θέρος· διότι ὁ ἥλιος, ὃν καὶ ἡ διάρκεια τῶν ἡ-
μερῶν εἶναι πολλὰ μεγάλη, δὲν δύναται πλέον ἕνεκα τῆς πλαγίας διευ-
θύνσεως τῶν ἀκτίνων τοῦ νὰ παράξῃ θερμότητά τινα λόγου ἁξίαν, καὶ μά-
λιστα διότι ἡ περισσοτέρα θερμότης δαπανᾶται εἰς τὴν τήξιν τοῦ πάγου.

Ἐπέκεινα δὲ τῆς 70^ο β. π. σπανίως ἀναβαίνει τὸ Ἑκατομβ. θερμ. καὶ κατ'
αὐτὸ τὸ θέρος εἰς 1^ο, ἀλλὰ ταλαντεύεται σχεδὸν πάντοτε περὶ τὸ 0^ο. Με-
ταξὺ δὲ τῆς 79^ο καὶ 80^ο β. π. δὲν τήκεται πλέον ἢ χιών.

Εἰς τὰς ζῶνας ταύτας ἀπαντῶνται καὶ τὰ ὑπερμεγέθη πεδία καὶ ὄρη
πάγου, περὶ ὧν ὠμιλήσαμεν ἀλλαχοῦ (§. 55.).

Ἄν καὶ ἡ ἐκ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων προερχομένη θερμανσις ἐξαρτᾶται ἀπὸ τοῦ ἡλίου
τὸ ὕψος, δὲν εἶναι ὅμως, τοῦλάχιστον εἰς τὰς εὐκράτους ζῶνας, οὔτε ὁ μὲν, καθ' ὃν ὁ ἥ-
λιος ἔχει τὸ μέγιστον ὕψος τοῦ, ὁ θερμότερος πάντων, οὔτε ὁ μὲν, καθ' ὃν ὁ ἥλιος ἔχει
τὸ μικρότατον ὕψος τοῦ, ὁ ψυχρότατος, ἀλλ' ὁ ἐπόμενος. Παρομοίως δὲ οὔτε ἡ μέγιστη
θερμότης τῆς ἡμέρας συμβαίνει κατὰ τὸ μεσημέριον, οὔτε ἡ μέγιστη ψυχρότης κατὰ τὸ
μεσονύκτιον, ἀλλ' ἡ μὲν μέγιστη θερμότης συμβαίνει κατὰ μὲν τὰς μεγίστας ἡμέρας
περίπου μεταξὺ τῆς 1 καὶ 2 ὥρας, κατὰ δὲ τὰς ἐλαχίστας μεταξὺ τῆς 2 καὶ 3 ὥρας με-
τὰ τὸ μεσημέριον, ἡ δὲ μέγιστη ψυχρότης συμβαίνει ὀλίγον πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡ-
λίου. Τὸ φαινόμενον δὲ τοῦτο προέρχεται ἐκ τοῦ ὅτι ἡ τοχόσσα θερμοκρασία δὲν φανερό-
ναι τὴν μέγιστην ἀκαριαίαν ἐνέργειαν τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, ἀλλὰ τὸ μέγιστον κεφάλαιον
ὅλων τῶν ἐνεργειῶν. Ὅτι δὲ τοῦτο δὲν συμπίπτει μ' ἐκείνην, εἶναι φανερόν.

ΚΕΦΑΛ. Δ'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.

§. 99. Ὅρισμός καὶ διαίρεσις αὐτῶν.

Ὅλα, ὅσα φέρει καὶ ἡ ξηρὰ καὶ ἡ θάλασσα, συμπράττοντος ἢ μὴ τοῦ
ἀνθρώπου, ὀνομάζονται προϊόντα. Τούτων δὲ ὅσα δὲν ἔπαθον ἀπὸ
χεῖρας ἀνθρώπων καμμίαν οὐσιώδη μεταβολήν, λέγονται φυσικὰ προϊ-
όντα, ὅσα δὲ διὰ τεχνητῆς ἐργασίας ἔχασαν ἐντελῶς τὴν φυσικὴν αὐτῶν
ὄψιν, λέγονται τεχνητὰ προϊόντα.

Τῶν φυσικῶν προϊόντων ἄλλα μὲν λαμβάνουσι τὴν γέννησιν ἐξ ἄλλων

ὁμοιοειδῶν, ὥστε ἡ ὑπαρξίς αὐτῶν προὔποθέτει ἀδιάπαυστον σειρὰν ἀτόμων ὁμοιοειδῶν, ἐξ ὧν παρήχθησαν, καὶ εἶναι καὶ ταῦτα παραγωγικὰ ὑστερογενεστέρων ἀτόμων ὁμοιοειδῶν, ἣ λαμβάνουσι τὴν γέννησιν (τὰ ἀτελέστερα τούτων) διὰ σήψεως καὶ ζυμώσεως ἐξ ὕλης ὀργανικῆς. Προσλαμβάνοντα δὲ παντοδαπὰς ξένας οὐσίας, καὶ ἐξομοιοῦντα αὐτάς πρὸς τὰ συστατικὰ τοῦ ἰδίου σώματος, αὐξάνουσι ἀπὸ τὰ ἐντὸς πρὸς τὰ ἔξω. Ταῦτα ὀνομάζονται **ἐν ὀργανα** σώματα· διότι συνίστανται ἐκ πολλοτάτων καὶ διαφορωτάτων ὀργάνων, ταυτέστι μερῶν, εἰς ἓν ὅλον συνηρμολογημένων, καὶ ἐνεργούντων ὡς μέσων πρὸς διατήρησιν τοῦ ὅλου, καὶ γέννησιν τῶν ὁμοιοειδῶν. Τὸ δὲ σύνολον αὐτῶν ὀνομάζεται **ἐν ὀργανος φύσις**. Ἄλλα δὲ στεροῦνται πάντων τούτων· διότι καὶ ἡ γένεσις αὐτῶν καὶ ἡ αὐξησις δὲν γίνεται ἀπὸ τὰ ἐντὸς πρὸς τὰ ἔξω, ἀλλ' ἔξωθεν ἐκ μόνης προσελκύσεως καὶ ἐπισωρεύσεως ὁμογενῶν μορίων, δύνανται δὲ καὶ νὰ κατατμηθῶσιν εἰς μέρη, χωρὶς νὰ παύσῃ τοῦ νὰ ᾔηται ὅ, τι εἶναι. Ταῦτα ὀνομάζονται πρὸς ἀντιδιαστολὴν **ἀν ὀργανα** σώματα, καὶ τὸ σύνολον αὐτῶν **ἀν ὀργανος φύσις**.

Ἄλλὰ καὶ αὐτῶν πάλιν τῶν ἐνεργάνων τὰ μὲν δέχονται τὴν τροφήν δι' ὠρισμένης τιнос ὀπῆς, τοῦ στόματος, ἔχουσιν αἰσθήσιν καὶ προαιρετικὴν κίνησιν, σύμβολον ὅχι μόνον ζωῆς ἀλλὰ καὶ ψυχῆς· ἄλλα δὲ ἀπομυζῶσιν ἐπλούστατον θρεπτικὸν χυμὸν διὰ πολλῶν εἰς τὰ φύλλα καὶ τὰς ῥίζας εὐρισκομένων ὀπῶν, καὶ στεροῦνται αἰσθήσεως καὶ προαιρετικῆς κινήσεως. Εὐντεῦθεν ἡ διαίρεσις τῶν ἐνεργάνων εἰς **ἑμψυχὰ** καὶ εἰς **ἄψυχὰ**, ἢ εἰς **ζῶα** καὶ εἰς **φυτὰ**.

Αὕτη τῶν φυσικῶν σωμάτων εἰς ἐν ὀργανα καὶ ἀν ὀργανα, καὶ τῶν ἐνεργάνων πάλιν εἰς ζῶα καὶ φυτὰ διαίρεσις συνιστᾷ τὰς τρεῖς καθολικώτατας κλάσεις αὐτῶν, τὰς ὁποίας ὀνομάζουσι **βασίλεια** οἱ νεώτεροι, τὸ **βασίλειον** τῶν ζώων, τὸ **βασίλειον** τῶν φυτῶν, καὶ τὸ **βασίλειον** τῶν ὀρυκτῶν· διότι ὀρυκτὰ ὀνομάζουσι τὰ ἀν ὀργανα σώματα·

§. 100. Φυσιογραφία.

Ἡ φυσιογραφία ἢ φυσικὴ ἱστορία, μέρος οὗσα τῆς καθόλου φυσιολογίας, μᾶς διδάσκει νὰ γνωρίζωμεν τὰ διάφορα φυσικὰ προϊ-

όντα, ἀποδίδουσα τοὺς κυριωτέρους αὐτῶν χαρακτηῆρας, δι' ὧν διαστέλλονται ἀπ' ἀλλήλων, καὶ κατατάττουσα αὐτὰ πρὸς εὐκολωτέραν αὐτῶν ἔσφιν εἰς διαφόρους κλάσεις, τάξεις κτλ. Διακρίνεται δὲ ἡ εὐρύχωρος αὕτη ἐπιστήμη 1) εἰς τὴν φυτολογία, ἢ τὴν περιγραφὴν τῶν φυτῶν· 2) εἰς τὴν ζωολογίαν, ἢ τὴν περιγραφὴν τῶν ζώων· καὶ 3) εἰς τὴν ὀρυκτολογία, ἢ τὴν περιγραφὴν τῶν ὀρυκτῶν.

Ἐκ ταύτης δὲ τῆς ἐπιστήμης ἀνήκει εἰς τὴν φυσικὴν γεωγραφίαν μόνον ἢ κατὰ τὸ γεωγρ. πλάτ. καὶ μῆκ. καὶ κατὰ τὰ κλίματα διάταξις τῶν προϊόντων καὶ διανομῇ, ἔτι δὲ καὶ ἡ οἰκονομικὴ αὐτῶν χρήσις.

Δ'.

ΟΡΥΚΤΑ.

§. 101. Γεωγραφικὴ αὐτῶν ἀπάντησις.

Τῶν ὀρυκτῶν δύναται νὰ ἐξετασθῇ μόνον ἡ γεωγραφικὴ αὐτῶν ἀπάντησις, οὐχὶ δὲ καὶ ἡ διανομὴ αὐτῶν κατὰ τὸ γεωγραφικὸν μῆκος καὶ πλάτος, καὶ κατὰ τὰ κλίματα· διότι τὸ κλίμα, ὁ ἀήρ, καὶ τὸ ὕδωρ δὲν ἔχουσιν ἐπὶ τὴν ἐπὶ τῶν ὀρυκτῶν, ὡς ἔχουσιν ἐπὶ τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζώων. Εὐρίσκονται μὲν εἰς πολλὰς χώρας, κειμένας ὑπὸ τὸ αὐτὸ γεωγρ. πλ., τὰ αὐτὰ ὀρυκτά, ὡς φαίνεται ἐκ τῆς παραθέσεως τῆς Ἑλβετίας πρὸς τὸν Καναδᾶν, τοῦ Εὐέλπιδος ἀκρωτηρίου καὶ τῆς Μαδαγασκάρης πρὸς τὴν Γαλίαν καὶ τὸ Ἀρχιπέλαγος, ὡς καὶ ἐκ τῶν κατὰ τὰς Ἰνδίας, τὴν Ἀφρικὴν, τὸ Μεξικὸν καὶ τὴν Περούαν πλουσίων μεταλλωρυχείων μετάλλων πολυτίμων. Ἀλλὰ ταῦτα δὲν εἶναι προϊόντα μόνον τῶν θερμῶν τόπων· ἂν καὶ τὰ πολυτίμα ὀρυκτά τῆς διακεκαυμένης ζώνης εἶναι τελειότερα καὶ ἀφθονώτερα παρὰ τὰ τῶν εὐκράτων ζωνῶν.

§. 102. Μέταλλα.

Τὰ μέταλλα ἀπαντῶνται ἢ καθαρὰ ἢ μεμιγμένα με ἄλλας οὐσίας, ἐξ ὧν χωρίζονται διὰ τῆς τέχνης. Τὰ ἀξιολογώτερα τούτων εἶναι

Ἡ πλατίνα ἢ ὁ λευκὸς χρυσός, ἀνακαλυφθεὶς κατὰ πρῶτον τὸ 1735 εἰς τὴν Κολομβίαν, καὶ κατὰ τὸ 1807 εἰς τὴν Ἰσπανίαν,

εὐρεθεὶς δὲ καὶ εἰς τὴν Βρασιλίαν, τὸ Ἀίτιον, τὴν Γαλλίαν, τὸν Ἀρζόν, καὶ κατὰ 1822 κατὰ τὰ Οὐράλια ὄρη εἰς μεγάλην ποσότητα. Ἐξωρρήχθησαν δὲ αὐτόθεν ἐκ τοῦ 1825 μέχρι τοῦ 1836 περίπου 33,250 λίτρ.

Ὁ χρυσός, εὐρισκόμενος κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην εἰς τὰ Οὐράλια ὄρη, τὴν Τρανσυλθανίαν, Οὐγγαρίαν, τὸ Σαλτσβούρον κτλ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν εἰς τὴν Ἰαπωνίαν, τὴν Σινικήν (Κίνα), τὴν ἀνατολικὴν Σιθηρίαν, τὸ βασιλεῖον τῶν Βιρμάνων, τὴν αὐτοκρατορίαν τοῦ Ἀνάμ, τὴν χερσονήσον Μαλάκκαν, τὸ εἰς τὰς κτήσεις τῶν Ἀγγλῶν ἀνήκον Ἀσσάμ, κτλ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀφρικὴν εἰς τὴν Νιγηρίαν, Σενεγαμβίαν, καὶ ἄνω Γυϊνέαν, τὴν Ἀθουσιναίαν κτλ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν εἰς τὴν Κολουμβίαν, Βρασιλίαν, Μεξικόν, καὶ μάλιστα τὴν ἐκ τοῦ Μεξικοῦ εἰς τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς παραχωρηθεῖσαν νέαν Καλιφορνίαν, ἐτι δὲ εἰς τὴν Χιλὴν, τὴν Περούαν, τὴν Βολιβίαν, τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς κεντρικῆς Ἀμερικῆς, καὶ τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς, εἰς τὰς ὁποίας ἀνεκαλύφθησαν κατὰ τὸ μεσημβρινὸν αὐτῶν μέρος, καὶ μάλιστα εἰς τὴν Γεωργίαν καὶ βόρειον Καρολίαν, πλούσια μεταλλεῖα χρυσοῦ.

Ἐκ τῶν 73,191 μάρκων χρυσοῦ (τὸ μάρκον διαιρεῖται εἰς 8 οὐγγί-ας), τὰ ὅποια ἔφερον ἐτησίως κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς 19 ἑκατονταετηρ. ὅλα τὰ μεταλλεῖα τῆς Ἀμερικῆς, τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς βορείου Ἀσίας, μόνη ἡ Ἀμερικὴ ἔφερε 57,658 μάρκ. ἐπομένως $\frac{8}{100}$ τοῦ ὅλου χρυσοῦ. Ἀλλ' ἐπὶ τοῦ 1811 ἡλαττώθη πολὺ ἡ ἐξόρυξις ἐξ αἰτίας τῶν πολέμων καὶ ἄλλων περιστατικῶν. Ἡ ἀπὸ τοῦ 1824 μέχρι τοῦ 1830 ἐξ ἀπάντων τῶν ἐν τῇ Ἀμερικῇ μεταλλείων ἐξορυχθεῖσα ποσότης τοῦ χρυσοῦ δὲν ἦτο κατ' ἔτος περισσοτέρα τῶν 33,870 $\frac{3}{4}$ μάρκ. Ἀλλὰ κατὰ τὸ 1835 ἔφερον τὰ μὲν μεταλλεῖα τῆς Ἀμερικῆς 41,000 μάρκ. τὰ δὲ τοῦ παλαιοῦ κόσμου 122,000 μάρκ. Μόνα δὲ τὰ ἐπὶ τῶν Οὐραλίων ὄρεων καὶ τῆς ἀνατολικῆς Σιθηρίας ἔφερον ἀπὸ τοῦ 1827 μέχρι τοῦ 1843 χρυσὸν ὑπὲρ τὰ 101 ἑκατομ. τάληρ. τιμώμενον. Ἀλλὰ κατὰ τὸ παρὸν δίδει μεγίστην κοσότητα χρυσοῦ ἡ νέα Καλιφορνία, εἰς τὴν ὁποίαν συνέβρευσαν πανταχόθεν ἄνθρωποι πρὸς μετάλλευσιν αὐτοῦ.

Ὁ ἄργυρος, εὐρισκόμενος κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην εἰς τὴν Αὐγρίαν (Βοεμίαν, Οὐγγαρίαν, Τρανσυλθανίαν, κτλ.), Σαξονίαν, Ἀνωθερίαν,

Τουρκίαν, Ρωσσίαν, Ἀγγλίαν, Γαλλίαν, Σουηδίαν, Νασσαυτὴν Σαρδηνίαν, κτλ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν εἰς τὴν Σινικήν, τὴν Ἀσιανὴν Ρωσσίαν, Ἰαπωνίαν, Ἀσιανὴν Τουρκίαν. Κατὰ δὲ τὴν Ἀφρικὴν εἰς τὰς ἀνατολικὰς χώρας τῆς Ἀφρικῆς, τὴν Νιγηρίαν, κτλ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν εἰς τὸ Μεξικόν, τὴν Περούαν, τὴν Χιλήν, τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τοῦ Λαπλάτα καὶ τῆς κεντρικῆς Ἀμερικῆς, κτλ. Ἐκ τῶν 3,554,447 μάρκ. ἀργύρου, τὰ ὅποια ἔδιδον ἑτησίως κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς 19 ἑκατομτατηρίδος ἅπαντα τὰ μεταλλεῖα τῆς Ἀμερικῆς, τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς βορείου Ἀσίας, μόνῃ ἢ Ἀμερικῇ ἔδιδε 3,250,000 μάρκ. ἐπομένως $\frac{1}{10}$ τοῦ ὅλου ἀργύρου. Ἀλλὰ τὰ αἷτια, τὰ ὅποια ἐπέφερον εἰς τὴν Ἀμερικὴν τὴν ἐλάττωσιν τοῦ χρυσοῦ, ἐπέφερον καὶ τὴν ἐλάττωσιν τοῦ ἀργύρου, ὥστε ἀπὸ τοῦ 1824 μέχρι τοῦ 1830, ἡ ἐξ ἀπάντων τῶν ἐν τῇ Ἀμερικῇ μεταλλείων τοῦ ἀργύρου ἐξαγωγή δὲν ἦτο κατ' ἔτος πλέον τῶν 838,837 μάρκ. ἐλαττωθεῖσα σχεδὸν κατὰ τὰ $\frac{3}{4}$. Ἀλλὰ κατὰ 1835 ἔφερον τὰ μὲν μεταλλεῖα τῆς Ἀμερικῆς 3 ἑκατομ. μάρκ. Ὅλος δὲ ὁ παλαιὸς κόσμος 468,000 μάρκ. Λογίζεται δὲ ἡ ἐκ τῶν μεταλλείων τοῦ ἀργύρου ἑτησία πρόσοδος τῆς μὲν Αὐστρίας 113,000, τῆς δὲ Πρωσσίας 26,000, τῆς δὲ Σαξωνίας 63,600, τῆς δὲ Ἀννοβερίας περίπου 51,000 μάρκ.

Ὁ ὑδράργυρος, εὐρισκόμενος κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην εἰς τὴν Ἰσπανίαν (εἰς τὴν ἐπαρχίαν la Mancha), λαμβάνουσαν κατ' ἔτος περίπου 23,000 καντάρ. ὑδραργύρου, καὶ 60 καντάρ. κινναδάρεως, εἰς τὴν Αὐστρίαν (εἰς τὴν ἐπαρχίαν τῆς Λουβιάνης, Laibach), λαμβάνουσαν κατ' ἔτος 3600 καντάρ, εἰς τὴν Βαυαρίαν (εἰς τὸν Πηνικὸν κύκλον), λαμβάνουσαν κατ' ἔτος ὑπὲρ τὰ 110 καντάρ. Ὅλη δὲ ἡ Εὐρώπη δίδει σχεδὸν 28,000 καντάρ., τιμώμενα περίπου 4,340,000 τάληρ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν εἰς τὴν Σινικήν, τὴν Τιβετίαν, τὴν Ἰαπωνίαν, καὶ εἰς τὴν νῆσον Κεϋλάνην. Κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν εἰς τὴν Περούαν, ἥτις ἔχει ἐπίσημα μεταλλεῖα ὑδραργύρου, εἰς τὸ Μεξικόν κτλ.

Ὁ χαλκός, εὐρισκόμενος κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην εἰς τὴν Ἀγγλίαν, ἥτις φέρει κατ' ἔτος 284,000 καντάρ., εἰς τὴν Ρωσσίαν, τὴν Αὐστρίαν (εἰς τὴν Οὐγγαρίαν, φέρουσιν 40,000 καντάρ. κατ' ἔτος, εἰς τὴν ἐπαρχίαν τῆς Σπειρίας κτλ.), φέρουσιν περὶ τὰς 60,000 καντάρ. κατ' ἔτος, εἰς τὴν Σουηδίαν, ἥτις φέρει 18,500 καντάρ., εἰς τὴν Πρωσσίαν (εἰς

τὰς ἐπυχρὰς τῆς Σαξονίας, τοῦ κάτω Ῥήνου κτλ.), εἰς τὴν Ἀννοδερίαν, (Ὁλὴ δὲ ὁμοῦ ἡ Γερμανία φέρει 84,000 καντάρ.), εἰς τὴν Ἰσπανίαν, Γαλλίαν κτλ. Ἀπασα δὲ ἡ Εὐρώπη δίδει περίπου 532,000 καντάρ., ἀξίας περίπου 16 ἑκατομ. ταλήρων. Κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν εἰς τὴν Ἰαπωνίαν, φέρουσιν 20,000 καντάρ., εἰς τὴν ἀσιανὴν Ῥωσσίαν (Ὁλὴ ἡ Ῥωσσία δίδει 99,000 καντάρ.), εἰς τὴν ἀσιανὴν Τουρκίαν, ἥτις φέρει, ὡς λέγεται, 75,000 καντάρ. εἰς τὴν Σινικήν, τὴν Τιβετιαν, τὰς Ἰνδίας κτλ. Ἀλλ' ἡ μεσημβρινὴ Αὐστραλία καὶ ἡ βόρειος Ἀμερικὴ, ὡς φαίνεται, ὑπερβάλλουσιν ὅλα τὰ ἄλλα μέρη τοῦ Κόσμου κατὰ τὸ προϊόν τοῦτο. Διότι ἐντὸς μικροῦ χρονικοῦ διαστήματος ἐστάλη ἐκ τῆς Αὐστραλίας εἰς τὴν Ἀγγλίαν χαλκὸς ἀξίας 50,000 λιτρῶν στερλινῶν. Εἰς δὲ τὴν ἐν τῇ βορείῳ Ἀμερικῇ λίμνην, τὴν καλουμένην Ἀνωτέραν, εὐρέθη τεμάχιον καθαροῦ χαλκοῦ 2000 λιτρῶν βαρὺ. Λέγεται δὲ, ὅτι κατὰ τὸ θέρος τοῦ 1846 ἐξήχθησαν ἐντεῦθεν πρὸς πώλησιν 6 ἑκατομμ. λίτραι χαλκοῦ.

Ὁ μόλυθος, εὐρισκόμενος κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην εἰς τὴν Ἰσπανίαν, ἥτις φέρει περίπου 900,000 καντάρ., εἰς τὴν Ἀγγλίαν, φέρουσιν 1,022,800 καντάρ., εἰς τὴν Αὐστρίαν, φέρουσιν κατ' ἔτος 100,000 καντάρ. περίπου, εἰς τὴν Πρωσσίαν, Ἀννοδερίαν, Γαλλίαν, Νασσαυίαν, Σαξονίαν, Σαρδινίαν, κτλ. Ἀπασα δὲ ὁμοῦ ἡ Εὐρώπη παρέχει κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον 2,100,000 καντάρ., ἀξίας περίπου 13 ἑκατομμ. ταλήρ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν εἰς τὴν Σινικήν, ἀσιανὴν Ῥωσσίαν, τὸ Σιάμ, τὴν Ἰαπωνίαν, Περσίαν, Ἀραβίαν. Κατὰ δὲ τὴν Ἀφρικὴν εἰς τὴν Βαροχρίαν, καὶ μάλιστα τὴν Ἀλγερίαν. Κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν εἰς τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς καὶ τοῦ Μεξικοῦ, κτλ. Κατὰ τὸ 1840 ἐξήχθησαν ἀπὸ τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς 312,000 καντάρ.

Ὁ κασσίτερος, εὐρισκόμενος κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην εἰς τὴν Ἀγγλίαν, ἥτις φέρει 100,000 καντάρ., εἰς τὸ βασίλειον τῆς Σαξονίας, τὴν Αὐστρίαν (εἰς τὴν Βοημίαν), ἥτις φέρει 1800 καντάρ. Ὁλὴ δὲ ὁμοῦ ἡ Εὐρώπη φέρει 124,000 καντάρ., ἀξίας περίπου 3,900,000 ταλήρ. Κατὰ δὲ τὴν νοτιοανατολικὴν Ἀσίαν εἰς τὸ βασίλειον τῶν Βιρμάνων, τὸ Σιάμ, τὴν χερσόνησον Μαλάκκαν, τὴν Σινικήν, τὸ Ἀνάμ

κτλ. Φέρει δὲ ὅλου 90,000 καντάρ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν εἰς τὴν Περούαν καὶ τὸ Μεξικόν.

Ὁ σίδηρος, εὐρισκόμενος κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην εἰς τὴν Ἀγγλίαν, ἥτις φέρει 35 ἑκατομμ. καντάρ., εἰς τὴν Ῥωσίαν, φέρουσιν 6,300,000 καντάρ., εἰς τὴν Γαλλίαν, ἥτις φέρει 7,000,000 καντάρ., εἰς τὴν Αὐστρίαν, φέρουσιν 2,000,000 καντάρ. (Ὅλη δὲ ἡ Γερμανία δίδει 5,150,000 καντάρ.), εἰς τὴν Σουηδίαν, ἥτις φέρει 1,600,000 καντάρ., εἰς τὸ Βέλγιον, τὸ ὁποῖον φέρει 1,770,000 καντάρ., εἰς τὴν Τοσκάναν, τὴν νῆσον Ἐλβαν, τὴν Ἰσπανίαν, Τουρκίαν καὶ Σαρδινίαν. Ὅλη δὲ ὁμοῦ ἡ Εὐρώπη δίδει 50 ἕως 60 ἑκατομμ. καντάρ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν εἰς τὴν Σιδηρίαν καὶ λοιπὴν Ἀσιανὴν Ῥωσίαν, εἰς τὰς Ἰνδίας, τὴν Σινικὴν, τὸ Σιάμ, τὸ Ἀνάμ, τὴν Ἀσιανὴν Τουρκίαν, τὴν Περσίαν, τὴν Ἰαπωνίαν κτλ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀφρικὴν εἰς τὴν Νιγηριάν, τὴν νότιον καὶ ἀνατολικὴν Ἀφρικὴν, τὸ Ἀλγέριον, τὴν Ἀθυσσιάν, κτλ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν εἰς τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς, αἵτινες ἔφερον κατὰ τὸ 1840 ἀκατέργαστον σίδηρον 6,314,000 καντάρ., εἰς τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τοῦ Μεξικοῦ, τὴν Βρασιλίαν, τὴν Ἀγγλικὴν Ἀμερικὴν, τὴν Κολουμβίαν, τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς κεντρικῆς Ἀμερικῆς, κτλ.

Εἶναι ἀξιοπερίεργον, ὅτι ἐκ τῶν μετάλλων τὰ μᾶλλον ὠφέλιμα καὶ ἀναγκαῖα εἰς τὸν ἄνθρωπον εἶναι καὶ ἀφθονώτερα, καὶ εἰς διάφορα μέρη ἐγκατεσπαρμένα· ὁ σίδηρος π. χ. εὐρίσκεται πανταχοῦ εἰς μεγάλην ποσότητα· πολλοὶ ἑκατοντάδες τετραγωνικῶν μιλίων καλύπτονται ἀπὸ σιδηροῦχον ψαμμίτην καὶ βασάλτην· ὁλόκληροι δὲ βουνοὶ συνίστανται ἐκ σιδηρίτου λίθου, καὶ πολλὰ ταπεινώματα καλύπτονται ἀπ' αὐτόν. Κατὰ τὸ 1740 ὁ ἐν Ἀγγλίᾳ κατεργασθεὶς σίδηρος ἦτο 17,000 τόννοι. Ἀλλὰ κατὰ τὸ 1827 ἔφθασεν εἰς 690,000 τόννους. Ἡ δὲ ἀξία τῶν ἀγγλικῶν σιδηρῶν καὶ χαλυβικῶν ἐμπορευμάτων, εἰς τῶν ὁποίων τὴν ἐργασίαν ἀσχολοῦνται περίπου 288,000 ἐργάται, ἀναβαίνει εἰς 51 ἑκατομμ. τάληρ.

§. 103. Φλογιστὰ ὀρυκτά.

Θεῖον. Καθαρὸν θεῖον εὐρίσκεται εἰς τὴν Ἰσπανίαν, Πολονίαν, καὶ ἑξαιρέτως εἰς τὴν Ἰταλίαν. Ἡ Τοσκάνα ἐν διαστήματι 8 μηνῶν ἔφερε 4

ἐκατομμ. λίτρ. Ἡ δὲ Σικελία ἐξήγαγε κατὰ τὸ 1843 θεῖον, ἀξίας 1 ἐκατομμ. ταλ.ρ. Εὐρίσκεται δὲ πολὺ θεῖον εἰς Ἡφαίστεια, π.χ. εἰς τὴν νότιον Ἀμερικὴν, εἰς τὴν νῆσον Ιαύαν, κτλ. Μεμιγμένον δὲ μετὰ μετάλλων, καὶ μάλιστα μετὰ σιδήρου (Ferrum Sulphuratum), εὐρίσκεται εἰς διάφορα μέρη.

Διθάνθραξ, εὐρισκόμενος κατὰ μὲν τὴν **Εὐρώπην** εἰς τὴν Ἀγγλίαν, εἰς τὴν ὁποίαν ἐξορύσσονται κατ' ἔτος 768 ἐκατομμ. καντάρ., ἀξίας πλέον τῶν 200 ἐκατομμ. ταλ.ρ. Εἰς τὴν ἐξορύξιν δὲ αὐτοῦ ἐνασχο-
λοῦνται $1 \frac{1}{2}$ ἐκατομμ. ἄνθρωποι· κατὰ τὸ Βέλγιον, ὅπου ἐξορύσσονται κατ' ἔτος 85 ἐκατομμ. καντάρ., κατὰ τὴν Γαλλίαν, εἰς τὴν ὁποίαν ἐξωρύχθησαν κατὰ τὸ 1838 περίπου 59 ἐκατομμ. καντάρ., εἰς τὴν Πρωσίαν, εἰς τὴν ὁποίαν ἐξωρύχθησαν κατὰ τὸ 1844 περίπου 52 ἐκατομμ. καντάρ., εἰς τὴν Αὐστρίαν, κτλ. Κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν εἰς τὴν Σινικὴν καὶ ἄλλας χώρας τῆς Ἀσίας, μὴ ἐξορυσόμενος ὑπὸ τῶν κατοίκων. Κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν εἰς τὴν ἀγγλικὴν Ἀμερικὴν, τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς, εἰς τὴν Σιλήν.

Νάφθα καὶ ἄσφαλτος. Ὅχι μακρὰν τῆς Ραγούζης (εἰς τὴν Δαλματίαν) ὑπάρχουσι πηγαὶ ὑπὲρ τὰς 500, αἵτινες δίδουσι μεγάλην ποσότητα νάφθας. Πηγαὶ δὲ νάφθας ἄφθονοι εὐρίσκονται παρὰ τὰς δυτικὰς παραλίας τῆς Κασπίας θαλάσσης, ὅπου εἰς τὰ πέριξ τῆς πόλεως Βακκοῦ συναζούσιν οἱ κάτοικοι κατ' ἔτος 9,744,000 λίτρ. (ῥωσσικ.) μαύρης, καὶ 32,000 λίτρ. λευκῆς νάφθας. Εἰς τὸ βασίλειον τῶν Βιρμάνων συνάζεται κατ' ἔτος μεγάλη ποσότης νάφθας, κτλ. Μεγὰλα δὲ τεμάχια ἀσφάλτου ἐπιπλέουσιν ἐπὶ τῆς Νεκρᾶς θαλάσσης, ἥτις ἐκ τούτου καὶ Ἀσφαλίτης λίμνη ὀνομάζεται. **Ἡλεκτρον**, εὐρισκόμενον εἰς διάφορα μέρη, καὶ μάλιστα εἰς τὰς χώρας τῆς Βαλτικῆς θαλάσσης, π.χ. εἰς τὴν Πρωσίαν.

§. 104. Ἄλατα.

Ἐκ τῶν διαφόρων ἀλάτων τὸ κυριώτερον καὶ ἀναγκαιότερον εἶναι τὸ λεγόμενον κοινὸν ἢ μαγειρικὸν ἅλας, τὸ ὁποῖον εἶναι ἡ ὀρυκτόν, ἐξορυσόμενον, ὡς καὶ τὰ ἄλλα ὀρυκτά, ἢ πηγαῖον, ἐξαγόμενον ἀπὸ ἀλμυρᾶς πηγᾶς, εἰς ἃς εἶναι ἀναλελυμένον, ἢ θαλάσσιον, συναζόμενον κατὰ τὰ ἀλοπῆγια διὰ τῆς ἐξατμίσεως τοῦ ὕδατος. Τοῦ ὀρυκτοῦ ἁλάτος εὐρίσκονται ὑπερμεγέθεις ποσότητες εἰς ὅλας τὰς ἡπείρους. Κατὰ

μὲν τὴν **Εὐρώπην** εἰς τὴν Αὐστρίαν, (εἰς τὴν Γαλικίαν, Τρανσυλθανίαν, ἀνατολικὴν Οὐγγαρίαν, ἄνω Αὐστρίαν μετὰ τοῦ Σαλσβούργου, τὸ Τυρόλιον, κτλ.) τὴν Ἰσπανίαν, Ἀγγλίαν, Τουρκίαν, (εἰς Βλαχίαν καὶ Μολδαυίαν) κτλ. Κατὰ δὲ τὴν **Ἀφρικὴν** καὶ εἰς τὰς δύο πλευρὰς τοῦ Ἀτλαντος, εἰς τὰ νοτιοδυτικὰ τῆς Ἀβυσσινίας κτλ. Κατὰ δὲ τὴν **Ἀσίαν** εἰς τὴν Ἀσιανὴν Ῥωσσίαν, τὴν Περσίαν, Ἀραβίαν, κτλ. Κατὰ δὲ τὴν **Ἀμερικὴν** εἰς τὴν Περούϊαν (εἰς 9000 ποδ. ἀπόλ. ὕψ.), εἰς τὴν Βρασιλίαν, κτλ. Κατὰ δὲ τὴν **νέαν Ὀλλανδίαν** εἰς τὰς ἀνατολικὰς παραλίας.

Τὰ ἀλατορυχεῖα τῆς Βελγικῆς καὶ Βυχνίας (εἰς τὴν Γαλικίαν) δίδουσι κατ' ἔτος τὸ μὲν πρῶτον 861,000, τὸ δὲ δεύτερον 265,000 καντάρ. Φέρει δὲ κατ' ἔτος καντάρια Βιέννης ἡ μὲν Γερμανία περίπου 8,680,000, ἡ δὲ Ῥωσσία 4,570,000, ἡ δὲ Ἀγγλία 8,660,000, ἡ δὲ Γαλλία 6,360,000, Ὡλὴ δὲ ἡ Εὐρώπη 41,660,000, συμπεριλαμβανομένου καὶ τοῦ κη ὄρυκτοῦ ἁλατος.

§ 105. Λίθοι.

Ἐκ τῶν ὄρυκτῶν ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα ἀπαντῶνται εἰς μεγάλους ὄγκους, καὶ καλύπτουσι μεγάλας ἐκτάσεις τῆς Γῆς, εἶναι

Ὁ **Γρανίτης** (§ 18), ὁ **Γνεύσιος** (§ 18), ὅστις εἰς μὲν τὴν Ἑλβετίαν, Γαλλίαν, Γερμανίαν καὶ Ἀγγλίαν εἶναι ὀλίγος, εἰς δὲ τὴν βόρειον Εὐρώπην καὶ εἰς τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς εἶναι κοινός· ὁ **Ἀτιζωϊκὸς σχιστόλιθος** (§ 18), ὅστις εὐρίσκεται εἰς τὰς Ἀλπεις, τὰ Πυρηναιῖα, τὴν Γαλλίαν, Γερμανίαν, βορειοτέραν Εὐρώπην, καὶ τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς· ὁ **Πορφυρίτης** (§ 18), εὐρισκόμενος εἰς τὴν Γαλλίαν, ἀπὸ τῆς λίμνης τοῦ Κώμου (ἡ Λάριος λίμνη, Lago di Como) μέχρι Καρινθίας καὶ Καρινιόλης, εἰς τὴν Σιλεσίαν, Σαξονίαν, τὸν Θυρίγγιον δρυμόν, τὸν Ἑρζον, τὴν Περούϊαν, τὸ Κοῦϊτον, τὴν νέαν Γρανάδαν καὶ τὸ Μεξικόν· ὁ **Ὀφίτης**, εὐρισκόμενος εἰς τὴν Σιλεσίαν, τὸν Ἑρζον, τὸν Ἀρζον, τὸ Πεδεμόντιον, τὴν Κορσικὴν, τὴν Σουηδίαν καὶ Νορβηγίαν, τὸ Εὐελπι ἀκρωτήριον, τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς, τὴν Κοῦθαν, κτλ. ὁ **Ἀργιλικὸς σχιστόλιθος** (Thonschiefer), εὐρισκόμενος εἰς τὴν Φλανδρίαν, τὸν δρυμόν τῆς Ἀρδέννης (Silva Ardenna), τὰ Πυρηναιῖα, τὰς Ἀλ-

πεις, μεταξὺ Ῥήνου καὶ Ἀρζου, τὸν Θυρίγγιον δρυμόν, τὴν Ἀγγλίαν, τὸν Καύκασον, παρὰ τὸν Μισισσιπὴν, κτλ. ὁ **Ψαμμίτης**, ἐπεκτεινόμενος εἰς πολλὰς χιλιάδας τετραγωνικῶν μιλ. Ἐκ τούτου δὲ ὁ καλούμενος **Ἐρυθραμμίτης** εὐρίσκεται εἰς τὸν Βόγγσον, τὸν δρυμόν τῆς Ἀρδέννης, τὴν Ἰρλανδίαν, τὴν βόρειον Γερμανίαν, τὸν Μέλανα δρυμόν, τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τοῦ Μεξικοῦ, τὴν Βενεζουέλαν, τὴν νέαν Γρανάδαν, τὸ Κοῦϊτον, τὴν Περούϊαν, κτλ. Οἱ **Τιτανῖται** παντὸς εἶδους, ἀπὸ τοῦ λευκοτάτου μαρμάρου μέχρι τοῦ πυκνοῦ, φαιοῦ, μαύρου, ποικίλου, ὡς επιτοπὸν ἐμπεπλησμένου ἀπὸ ἀπολιθώσεως, ἀλλὰ καὶ μέχρι τῆς κριτίδος καὶ τοῦ μέχρι τῆς σήμερον διαπλαττομένου **Τιτανοτόφου** (Kalktuff), σκεπάζουσι μέγιστον μέρος τῆς Γῆς.

Τιμαλφεῖς λίθοι

Ὁ **Ἀδάμας**, τὸ πολυτιμώτατον σῶμα τῆς Γῆς, καὶ τὸ σκληρότατον πάντων τῶν σωμάτων, (διότι μόνον ὑφ' αὐτοῦ δύναται νὰ τριβῇ καὶ νὰ ἐπεξεργασθῇ), εὐρίσκεται εἰς τὰς ἀνατολικὰς Ἰνδίας, τὸ Βόρνεον καὶ τὴν Βρασιλίαν· εὐρέθη δὲ εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους καὶ εἰς τὰ Οὐράλια ὄρη, καὶ πρὸς τὰ ἀνατολικά τῆς Ἀλγερίας μέσα εἰς χρυσίτιδα ἄμμον. Ἡ πείρα ἔδειξεν, ὅτι εἶναι σῶμα καυστόν, καταναλισκόμενον ὑπὸ τοῦ πυρός. Ὁ **Ροδινός** καὶ ὁ **Σάπφειρος**, τὸ χρῶμα ῥοδόχρους ἢ κυάνεοι. Οἱ κάλλιστοι τούτων φέρονται ἀπὸ τὴν Κεϋλάνην καὶ τὸ Σιάμ. Ὁ **Σμάραγδος**, πράσινος τὸ χρῶμα, εὐρισκόμενος εἰς τὴν νότιον Ἀμερικὴν, καὶ εἰς τὴν ἄνω Αἴγυπτον· εὐρίσκεται δὲ ὀλίγος καὶ εἰς τὸ Σαλσβοῦργον, ἀλλ' ὅχι τόσο καλός. Ὁ **Βήρυλλος**, ὡς επιτοπὸν πράσινος, ὡς ἡ θάλασσα, ἐνίοτε δὲ καὶ κυανούς. Εὐρίσκεται δὲ κάλλιστος εἰς τὴν Σιθρίαν καὶ εἰς τὴν Βρασίλιαν, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸν Ἑρζον εὐρίσκεται ὀλίγος. Ὁ **Ἀνθραξ** (Granatius), τοῦ ὁποῖου ὑπάρχουσι πολλὰ εἶδη, ἔχει χρῶμα πυρῶδες ἢ πράσινον ἢ φαιὸν ἢ μαῦρον. Εὐρίσκεται δὲ εἰς τὴν Βοεμίαν, εἰς τὰς ἀνατολικὰς Ἰνδίας, κτλ. Ὁ **Ίάκινθος**, ὑπέρυθρον ξανθότητα ἔχων. Εὐρίσκεται ἐνίοτε εἰς τὴν Βοεμίαν· ὁ κάλλιστος ὅμως εὐρίσκεται εἰς τὴν Κεϋλάνην.



Β'.

ΦΥΤΑ.

§. 106. Ἐπέκτασις αὐτῶν κατὰ τὸ γεωγραφικὸν πλάτος.

Ἐπειδὴ ἡ θερμότης ἀπαιτεῖται ἀναγκαίως εἰς τὴν φυτικὴν ζωὴν διὰ τοῦτο ὅσον μικρότερον εἶναι τὸ γεωγραφικὸν πλάτος, καὶ ἐπομένως ὅσον μεγαλειτέρα εἶναι ἡ θερμότης τοῦ κλίματος, τόσον αὐξάνει καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν αὐτοφυῶν φυτῶν ἢ Λαππονία π. χ. ἔχει 1100 εἶδη αὐτοφυῶν φυτῶν, ἢ Δανία 3034, ἢ Γαλλία περίπου 5900 (ἐξαιρουμένων τῶν φυτῶν, τὰ ὅποια ἀπαντῶνται εἰς ὕψος πλέον τῶν 4000 ποδῶν), καὶ οὕτως ἐφεξῆς μέχρις ἰσως τοῦ Ἰσημερινοῦ. Ἄλλ' ἡ εὐκρατος ζώνη τοῦ νοτίου ἡμισφαίριου φαίνεται, ὅτι εἶναι πλουσιωτέρα τῆς διακεκαυμένης ζώνης κατὰ τὰ εἶδη διότι ἐκ τῆς νέας Ὀλλανδίας καὶ τῆς χώρας τοῦ Βαν-Διέμεν ἐσύναξαν καὶ μετέφερον εἰς τὴν Εὐρώπην περίπου 4000 φυτά, ἐξ ὧν τὸ ἥμισυ εὐρέθη μεταξὺ τῆς 33^ο καὶ 36^ο ν. π. Φυτὰ δὲ τοῦ Εὐέλπιδος ἀκρωτηρίου εἶναι ἤδη 5000 γνωστά.

Δύνανται δὲ νὰ αὐξάνωσι τὰ αὐτὰ φυτὰ εἰς διάφορα μέρη τῆς Γῆς, κείμενα ὑπὸ τὸ αὐτὸ γεωγραφικὸν πλάτος· τὸ Βρανδεμβούργον π. χ., αἱ παρὰ τῆς Λαθραδορίδος, καὶ ἡ Καμτσάτκα, κείμεναι περίπου ὑπὸ τὸ αὐτὸ πλάτος, ἔχουσι κοινὰ καὶ πολλὰ φυτά. Ἄλλ' ἐπειδὴ τὸ γεωγραφικὸν κλίμα διαφέρει τοῦ φυσικοῦ (§. 97.), διὰ τοῦτο φυτά, τὰ ὅποια αὐξάνουσι π. χ. εἰς τὴν Ἀμερικὴν κατὰ τὴν 42^ο β. π., αὐξάνουσιν εἰς τὴν Εὐρώπην, τῆς ὁποίας ἡ θερμοκρασία εἶναι ἀνωτέρα (§. 95 καὶ 96.) εἰς 52^ο β. π. Ἄλλ' ἡ ἐπί τινος τόπου ἐγκαρτέρησις καὶ αὔξησις τῶν φυτῶν δὲν δύναται νὰ προσδιορισθῇ ἐκ τῆς μέσης θερμοκρασίας τοῦ ἔτους, ἀλλ' ἐκ τῆς μέσης θερμοκρασίας τῶν χειμερινῶν καὶ θερινῶν μηνῶν. Εἰς τὴν Γερμανίαν εἶναι τὸ μὲν θέρος θερμότερον, ὃ δὲ χειμῶν ψυχρότερος παρὰ εἰς τὴν Ἀγγλίαν διὰ τοῦτο εἰς μὲν τὴν Γερμανίαν ὀριμάζουσι καὶ σταφυλαὶ καὶ εὐγενεῖς ὀπῶραι τὸ θέρος εἰς τὸ ὑπαιθρον, ἐνῶ εἰς τὴν Ἀγγλίαν δὲν προκόπτουσιν ἐξ ἐναντίας δὲ πολλὰ φυτὰ εἰς μὲν τὴν Γερμανίαν, κείμενα εἰς τὸ ὑπαιθρον, ἀποκαίονται ὑπὸ τοῦ ψύχους, εἰς δὲ τὴν Ἀγγλίαν διαχειμάζουσιν ἄνευ τινος βλάβης.

Ἄλλα καὶ εἰς τὸν ἀριθμὸν τῶν δένδρων, καὶ εἰς τὴν αὐξῆσιν ἐν γένει τῶν φυτῶν ἔχει μεγάλην ἐπιρροὴν ἡ θερμότης. Ἡ διακεκαυμένη ζώνη ἔχει περισσότερα δένδρα καὶ θάμνους, παρὰ αἱ εὐκράτοι, ἐντὸς δὲ τῆς κατεψυγμένης ζώνης ἀπαντῶνται ἀκόμη θάμνοι, ἀλλ' ὄχι δένδρα. Ἄλλα καὶ διάφορα εἶδη φυτῶν, τὰ ὅποια εἰς τὰς εὐκράτους ζώνας εἶναι βοτάναι, εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην εἶναι θάμνοι καὶ δένδρα. Ἄλλα καὶ τῶν φύλλων καὶ τῶν ἀνθῶν τὸ μέγεθος ἐλαττοῦται κατὰ λόγον τῆς αὐξήσεως τοῦ γεωγρ. πλάτ.

Οἱ φοίνικες φθάνουσιν εἰς 150 ποδ. ὕψος, ὁ δὲ *Ceroxylon anticolae*, ὅστις αὐξάνει εἰς τὴν νότιον Ἀμερικὴν, φθάνει εἰς 150 μέχρις 180 ποδ. ὕψος. Ὁ κορμὸς τοῦ ὑπὸ τὸ ὄνομα *Βοαδάδ* (*Adansonia digitata*) γνωστοῦ δένδρου, τὸ ὅποιον αὐξάνει εἰς τὰς θερμωτάτας χώρας τῆς Ἀφρικῆς, καὶ μάλιστα περὶ τὸν Σαενγάλην, ἔχει πλάκας 25 ποδ. διάμετρον. Ἐπὶ τοῦ ὅρου τοῦ Αἰθάνου σώζεται εἰσέτι δάσος ἐκ 400 κέδρων, ἐξ ὧν 9 εἶναι ὑπερμεγέθεις, μιᾶς δὲ τούτων ὁ κορμὸς ἔχει 90 ποδ. ὕψ. καὶ 40 ποδ. περιφέρειαν. Εἰς τὰ μεσημβρινὰ τῆς νέας Ὀλλανδίας εὐρίσκονται κορμιδόδενδρα, φθάνοντα εἰς 200 ποδ. ὕψ. Ἄλλα καὶ παρ' ἡμῖν ἀπαντῶνται δένδρα μεγάλα.

Τὸ ἄνθος τῆς εἰς τὴν νότιον Ἀμερικὴν αὐξανούσης Ἀριστολοχίας φέρουσι τὰ παιδία ὡς κάλυμμα τῆς κεφαλῆς· τὸ κατὰ τὸ 1818 εἰς τὴν Σουμάτραν ἀνακαλυφθέν ἄνθος, καὶ διὰ τὸ μέγεθός του *Γιγάντειον ἄνθος* ὀνομασθὲν (τὸ ἐπιστημονικὸν αὐτοῦ ὄνομα εἶναι *Rafflesia Arnoldi*), ἔχει περὶ τοὺς 3 ποδ. διάμετρον καὶ βάρος 15 λιτρῶν. Ἡ εἰς τὴν ἀγγλικὴν Γουάνην ἀνακαλυφθεῖσα ὁροδίατος Νυμφαία, καὶ ἀπικερθεῖσα εἰς τὴν βασιλισσαν Βικτωρίαν, καὶ διὰ τοῦτο *Βικτωρία* (*Victoria regia*) ὀνομασθεῖσα, ἔχει φύλλα κυκλωτέρῃ 5 ἢ 6 ποδ. τὴν διάμετρον, καὶ ἄνθη ροδόχροα, ἐπὶ τοῦ ὕδατος ἐπιπλέοντα, καὶ μὲ μέγιστα τρυφάκια ὁμοιάζοντα.

Ἡ κατεψυγμένη ζώνη ἔχει ὀλίγα μόνον εἶδη φυτῶν, καὶ κατ' ἐξοχὴν βρύα, λειχῆνας, πτέριδας, καὶ τινα εἶδη μῶρων (π. χ. *Vaccinium Myrtillus* κτλ), καὶ προσέτι δένδρα τινα, οἷον σημύδας (*Betula Alba*) καὶ ἐλάτας, πολὺ ἐλλειπέστερα κατὰ τὸ μέγεθος καὶ τὴν ἐντέλειαν ἀπὸ τὰ ὁμοιοειδῆ τῶν θερμῶν κλιμάτων. Ἐπειδὴ δὲ τὸ κλίμα τῆς ζώνης ταύτης εὐρίσκεται καὶ εἰς τὰς ὑψηλὰς χώρας τῶν εὐκράτων ζωνῶν καὶ τῆς διακεκαυμένης, ἔνθα διαμένει ἡ χιών τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ ἔτους· διὰ ταῦτα ἡ ζώνη αὕτη δὲν ἔχει φυτὰ, τὰ ὅποια δὲν ἀπαντῶνται, ἢ δὲν δύνανται εὐδοκίμησασιν εἰς τὰς λοιπὰς ζώνας· τὰ φυτὰ π. χ. τῆς Λαπωνίας καὶ Γροιλανδίας εὐρίσκονται ἐπὶ τῶν Ἀλπεων, τῶν Πυρηναίων, καὶ τῶν Κορδιλλέρων. Ἐκ τούτου δὲ ἐξάγεται καὶ ὅτι τὰ φυτὰ ταῦτα εἶναι διωρημένα μόνον διὰ ψυχρὰς χώρας.

Αἱ εὐκρατοὶ ζῶναι, διὰ τὴν μεγάλην αὐτῶν κατὰ τὸ γεωγραφικὸν πλάτος ἔκτασιν, καὶ τὰ πολυειδῆ κλίματα, δὲν παράγουσι πανταχοῦ τὰ αὐτὰ φυτά.

Εἰς τὸ ψυχρότερον μέρος αὐτῶν αὐξάνουσι τὰ ἡμέτερα γνωστὰ σιτηρά· οἶον ἡ κριθή, ἡ βρόμη (ὁ βρόμος), ἡ βρίζα (ἡ ζειά), ὁ σῖτος. Ἐξ αὐτῶν δὲ ἡ κριθή καὶ ἡ βρόμη ἀντέχουσι περισσότερον εἰς τὴν τραχύτητα τοῦ κλίματος, καὶ εἶναι ἡ κυρία τροφή εἰς τὴν βόρειον Νορβηγίαν, τὴν Σουηδίαν, τὴν Σκοτίαν καὶ μέρος τῆς Σιθρίας· μεσημβρινώτερα δὲ διαδέχεται τὴν κριθὴν καὶ τὴν βρόμην ἡ βρίζα, ἐπικρατούσα ὡς τροφή εἰς τὴν νότιον Νορβηγίαν καὶ Σουηδίαν, τὴν Σκοτίαν, Δανίαν, εἰς τὰς χώρας τῆς Βαλτικῆς καὶ μέρος τῆς Σιθρίας. Ἀντέχει δὲ ἡ κριθή καὶ ἡ βρίζα εἰς μὲν τὰς ῥωσικὰς κτήσεις τῆς βορείου Ἀμερικῆς μέχρι τῆς 58°, εἰς δὲ τὰς ἀνατολικὰς παραλίας τῆς Ἀμερικῆς μέχρι τῆς 52°. Καλλιεργεῖται δὲ εἰς τὴν Νορβηγίαν ἡ μὲν κριθή μέχρι τῆς 70°, ἡ δὲ βρόμη μέχρι τῆς 65°, καὶ εἰς τὴν Σουηδίαν μέχρι τῆς 63½° π. Ἡ δὲ βρίζα καλλιεργεῖται εἰς μὲν τὴν δυτικὴν Σκανδιναυίαν μέχρι τῆς 67°, εἰς δὲ τὴν ἀνατολικὴν μέχρι τῆς 66° π.

Τὰ ἀπὸ τῆς Χιλῆς (Chili) καταγόμενα γεώμηλα εὐδοκимоῦσιν ἐπὶ πάντα σχεδὸν τὸν παλαιὸν κόσμον, καλλιεργούμενα μέχρι τῆς 60° π. ἄλλ' εἰς τὴν Φιννμαρκίαν (εἰς τὴν Νορβηγίαν) καὶ μέχρι τῆς 66° π. Εἶναι δὲ ἀξιοπερίεργον, ὅτι τὰ ἀποτελοῦντα τὴν οὐσιώδη τοῦ ἀνθρώπου τροφήν, ἂν καὶ φαίνονται ἀσθενῆ, εὐδοκимоῦσιν εἰς τὰ διάφορα κλίματα περισσότερον ἀπὸ τὴν ὀρὺν, καὶ τὰ ὅμοια μὲ ταύτην δένδρα.

Τὰ ῥητινώδη δένδρα ἐκ τῆς τάξεως τῶν στροβιλοφόρων (Conifera) ἐπικρατοῦσιν εἰς τὰς βορείους χώρας· οἶον εἰς τὴν Νορβηγίαν καὶ Σουηδίαν, αἵτινες φέρουσιν ἄφθονον καὶ ἐξαιρετον ναυπηγήσιμον ξυλείαν ἐκ τῶν ἐκ πίτους καὶ ἐλάτης συνισταμένων δρυμῶν, εἰς τὴν Σκοτίαν, εἰς τὴν βόρειον Γερμανίαν, εἰς τὴν Ῥωσσίαν ἐκ τῆς Βαλτικῆς θαλάσσης μέχρι τῆς Καμτσάτσκας, καὶ περαιτέρω ταύτης εἰς τὴν Ἰαπωνίαν, καὶ εἰς τοὺς μεγάλους δρυμοὺς τῆς βορείου Ἀμερικῆς. Ἐπεκτείνεται δὲ ἡ πίτυς καὶ ἡ ἐλάτη μέχρι τῆς 67° π. φθάνει ὅμως καὶ μέχρι τῆς 70° π. ἀλλὰ μόνον ὡς θάμνος· διάφορα δὲ εἶδη Αἰγείρου (Populus) παύουσιν εἰς τὴν Νορβηγίαν μόνον

περὶ τὴν 60° π. ἡ δὲ ὀρυς, ἡ φηγός (Fagus) καὶ ἡ φιλύρα (Tilia) φθάνουσι βορειότερα μέχρι τῆς 62° καὶ 63° π.

Εἰς τὸ ψυχρότερον τοῦτο μέρος τῆς ζώνης ταύτης εὐδοκίμοιςι κάλλιστα τὰ κεράσια καὶ δαμασκηνά ἐκ τῆς 55° μέχρι τῆς 40° π. τὰ δὲ μῆλα καὶ ἀπίδια ἐπεκτείνονται εἰς μὲν τὴν Σουηδίαν περίπου μέχρι τῆς 60°, εἰς δὲ τὴν Ῥωσσίαν μέχρι τῆς 55°. ἔτι δὲ τὸ λινάριον, τὸ κανάθιον, τὸ ῥαβάρβαρον, τὸ ἐρυθρόδανον (ρίζαρι), καὶ ἐκ τῶν κηπαίων φυτῶν αἱ κράμβαι, αἱ γογγυλίδες, τὰ πίσσα, καλλιεργούμενα εἰς τὴν Εὐρώπην μέχρι τῆς 62° β. π.

Τὸ θερμότερον μέρος τῶν εὐκράπων ζωνῶν ὑπερέχει πολὺ τοῦ ψυχροτέρου κατὰ τὴν παραγωγὴν τῶν φυτῶν διότι ἐκτὸς τῶν εἰρημένων φυτῶν τῶν ψυχροτέρων κλιμάτων εὐδοκίμοιςι καὶ ἐπικρατοῦσιν εἰς τὰ θερμότερα κλίματα τῶν ζωνῶν τούτων πολλὰ καὶ διάφορα ἄλλα φυτά. Οἱ ὄρυμοι σύγκεινται κυρίως ἀπὸ ὀρυς, φηγούς, κασανέας, φιλύρας, σιμύδας, κλήθρας (Ainus glutinosa), αἰγείρους, πεύκας κλ.

Σιμμά δὲ τῶν προειρημένων σιτηρῶν εὐδοκίμοιςιν ἔνταῦθα ὁ ἀραβόσιτος καὶ τὸ ὀρύζιον, τὰ ὅποια ἐπικρατοῦσιν, ὡς καὶ ὁ σῖτος, εἰς τὴν Πορτογαλίαν, Ἰσπανίαν, τὰς πρὸς τὴν Μεσόγειον χώρας τῆς Γαλλίας, τὴν Ἰταλίαν, τὴν Ἑλλάδα, τὴν μικρὰν Ἀσίαν, τὴν Περσίαν, τὴν βόρειον Ἰνδικήν, τὴν Ἀραβίαν, τὴν Αἴγυπτον, τὴν Νουβίαν, τὴν Βαρθαρίαν, τὰς Καναρίους νήσους. Ἀλλ' εἰς τὴν Σινικήν, τὴν Ἰαπωνίαν καὶ νότιον Ἰνδικὴν ἐπικρατεῖ μόνον τὸ ὀρύζιον, ὡς καὶ εἰς τὰς μεσημβρινὰς ἐλευθέρας πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς, ἔνθα καλλιεργεῖται μεγάλη ποσότης αὐτοῦ διότι μετακομίζονται ἐξ αὐτοῦ εἰς τὴν Εὐρώπην 70 ἑκατομμ. λίτρ., μετακομίζονται δὲ καὶ ἀπὸ τὴν Ἰαύαν, μίαν τῶν μεγαλειτέρων Σουνδικῶν νήτων, 80 ἑκατομμ. λίτρ.

Εἰς τοῦτο τὸ μέρος τῆς ζώνης ταύτης εὐδοκίμοιςι πρὸς τοῖς ἄλλοις αἱ κέδροι, αἱ κυπάρισσοι, οἱ φελλοί, αἱ πιστάκαι (Pistacia vera), οἱ τερέβινθοι (Pistacia Terebinthus) καὶ οἱ σχῖνοι, ἐξ ὧν λαμβάνεται ἡ μαρίχη (Pistacia Lentiscus), αἱ κεραταί, αἱ ἐλαῖαι, αἱ συκαί, αἱ δάφναι, οἱ κόμαροι, αἱ λαιμονέαι, αἱ πορτογαλέαι, αἱ πλάτανοι, αἱ ροδοδάφναι (τὰ νήρια), αἱ ῥοαί, οἱ φοίνικες· ἔτι δὲ τὸ τέϊ (Thea chinensis), καλλιεργούμενον εἰς τὴν Σινικήν μεταξύ τῆς 25° καὶ 33° β. π. Τούτου δὲ γίνεται μεγάλη

(ΓΕΩΓΡ. ΣΟΦΤ.)

ἐξαγωγῇ διότι, ὡς λέγεται, κατὰ τὸ 1837 μετεκομίσθησαν εἰς τὴν Ἀγγλίαν 50½ ἑκατομ. λίτρ. Προσέτι οἱ μήκωνες, ἐξ ὧν λαμβάνεται τὸ ὀπιον, τοῦ ὀπιου στέλλεται κατ' ἔτος εἰς τὴν Σινεὶκὴν μεγάλη ποσότης· κατὰ τὸ 1846 ἐστάλησαν ὑπὸ τῶν ἁγγλῶν ἐκ τῶν Ἰνδιῶν εἰς τὴν Σινεὶκὴν περίπου 9500 κιβώτια ὀπιου, ἀξίας 25 ἑκατομ. δολλαρίων, ἥτοι ὑπὲρ τὰ 125 ἑκατομ. φράγγ. Προσέτι τὸ μάννα (ἀερόμελις; *Fraxinus rotundifolia*), ἡ νικοτιανή, τῆς ὁποίας ἡ πάγκοις χρήσις κῆρυξε καθ' ὑπερβολὴν τὴν καλλιέργειαν κατὰ τὸ 1834 καὶ 1835 ἐξήχθησαν ἀπὸ τὰς ὁμοσπόνδους πολιτείας τῆς βορείου Ἀμερικῆς 59 ἑκατομ. λίτρ.

Μεταξὺ τῶν φυτῶν τῶν ψυχρῶν καὶ θερμῶν κλιμάτων ἐπέχουσι τὸν μέσον τόπον ἡ συκαμινέα καὶ τὸ κλήμα, ἅτινα δὲν ὑποφέρουσι τὴν θερμότητά τῆς διακεκαυμένης ζώνης, ἀλλ' ἀπαιτοῦσι κλίμα συγκερασμένον. Τὸ κλήμα πρὸς βορρᾶν μὲν καλλιεργεῖται εἰς τινα μέρη μέχρι τῆς 49⁰ (εἰς τὴν Οὐγγαρίαν), 50⁰ (εἰς τὴν Καμπανίαν), καὶ πλησίον τῆς 52⁰ (εἰς τὴν Σιλεσίαν), ἐξαρτωμένης τῆς ὀριμάνσεως ὅχι ἐκ τῆς μέσης θερμοκρασίας τοῦ ἔτους, ἀλλ' ἐκ τῶν θερινῶν μηνῶν, καθ' οὓς τὸ κλήμα ἀνθεῖ, καὶ αἱ σταφυλαὶ ὀριμάζουσι· μεσημβρινώτερα δὲ καλλιεργεῖται ἐπὶ τῆς νήσου Φέβρου (27⁰ 48'), καὶ ὀλίγον εἰς τὴν Αἴγυπτον. Εἰς δὲ τὴν Ἀμερικὴν ἡ καλλιέργεια αὐτοῦ δὲν ὑπερβαίνει τὴν 38⁰ β. π. ἐπεκτετινομένη πρὸς μεσημβρ. μέχρι τῆς 32⁰ 9' β. π. Εὕρεσκειται μὲν τὸ κλήμα καὶ ἐντὸς τῆς διακεκαυμένης ζώνης, καὶ ὅχι πολὺ μακρὰν τοῦ Ἰσημερινοῦ, π. χ. εἰς τὴν Κουμάναν (10 27'), ὅχι ὁμως ἐπὶ τῶν πεδιάδων, ἀλλ' ἐπὶ ὑψηλῶν μερῶν. Κλίμα συγκερασμένον ἀπαιτοῦσι καὶ αἱ ἀμυγδαλαί, αἱ καρύδι, αἱ κυδωνίαι, αἱ ῥοδοκινέαι, αἱ βερυκκοικαί, αἱ μεσπιλέαι (ἡ μεσπίλη). Εἰς τὰ μεσημβρινώτερα δὲ καὶ μᾶλλον θερμότερα μέρη τῶν ζωνῶν τούτων καλλιεργοῦνται καὶ αἱ βαμβακικαὶ καὶ τὰ σακχαροκάλαμα, ἃν καὶ ἦναι φυτὰ τῆς διακεκαυμένης ζώνης. Γίνεται δὲ τοῦ μὲν βαμβακίου τόσον μεγάλη καλλιέργεια, ὥστε κατὰ τὸ 1833 εἰσῆχθησαν εἰς τὴν Ἀγγλίαν 237 ἑκατομ. λίτρ. βαμβακίου τῆς βορείου Ἀμερικῆς, σακχάρους δὲ παράγουσι κατ' ἔτος αἱ δυτικαὶ Ἰνδαί, ἡ Βρασιλία καὶ ἡ νῆσος Ἰάβα συνάμα 14., 780, 000 καντάρ.

Ἡ διακεκαυμένη ζώνη ἔχει παντοδαπά φυτὰ· διότι ἔχει ὅχι μόνον εἰς τὰς κορυφὰς τῶν ὑψηλῶν ὀρέων τὰ βρύα καὶ τοὺς θάμνους τῶν κατεψυγμένων ζωνῶν, καὶ εἰς τὰ ὑπώρεια πολλὰ φυτὰ τῶν εὐκράτων

ζωνῶν, ἀλλὰ καὶ πολλὰ ἴδια φυτά· ὅσον τὰ διάφορα εἶδη τοῦ Φοίνικος, τὴν Καρφέαν, ἣτις δίδει εἰς ἀπάσας τὰς χώρας, εἰς τὰς ὁποίας καλλιερ-
γεῖται, περίπου 270 ἑκατομ. λίτρ. καρφέν, ἐξ ὧν δαπανῶνται εἰς τὴν Εὐ-
ρώπην 225 ἑκατομ. Παράγουσι δὲ τὸ πλεῖστον μέρος αὐτοῦ ἡ Βρασιλία,
αἱ δυτικαὶ Ἰνδῖαι καὶ ἡ Ἰαύα. Προσέτι τὴν Ἀρτοκαρπέαν εἰς τὰς Μολού-
κας καὶ εἰς τὰς θερμὰς νήσους τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ, τὴν Παπυρέαν εἰς
τὴν Αἴγυπτον, Συρίαν καὶ Σικελίαν, τὸν Πιπερόθαμνον μεταξὺ τῶν τρο-
πικῶν, τὴν Ζιγγιβερίαν (*Amomum Zingiber*) εἰς τὰς ἀνατολικὰς Ἰνδίας,
τὸ Κακαόθενδρον εἰς τὰς θερμὰς χώρας τῆς Ἀμερικῆς, τὸ Ἰνδικὸν εἰς
τὰς ἀνατολικὰς καὶ δυτικὰς Ἰνδίας, τὸ Ἀνανάσον εἰς τὰ ἔλη τῆς νοτίου
Ἀμερικῆς, τὴν Καφουρέαν εἰς τὴν Ἰαπωνίαν, τὴν Ἰάμην (*Dioscorea Bal-
bifera*) εἰς τὰς ἀνατολικὰς Ἰνδίας, τὴν Βαμβούσαν (*Bambusa arundinacea*)
εἰς τὰς ἀνατολικὰς Ἰνδίας καὶ εἰς τὴν Ἀμερικὴν, τὴν Καρυσυλλέαν, τὴν
Κινναμωμέαν εἰς τὴν Κεϋλάνην, τὴν Μοσχοκαρύαν εἰς τὴν Μολούκας, καὶ
μέλιστα εἰς τὴν Βάνταν. Ἔτι δὲ πολλὰ ξύλα, χρήσιμα εἰς τὴν βαφικὴν καὶ
λεπτουργικὴν, καὶ πλῆθος δραστικωτάτων φαρμάκων.

§ 108. Ἐπέκτασις αὐτῶν κατὰ τὸ ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης ὕψος.

Ἐπειδὴ ἕκαστον φυτὸν ἀπαιτεῖ πρὸς διατήρησιν, αὐξήσιν, καὶ ὀρίμανσιν,
ὁρισμένην τινα θερμότητα, ἡ δὲ θερμότης ἐλαττωταὶ ὅχι μόνον κατὰ
λόγον τῆς αὐξήσεως τοῦ γεωγραφικοῦ πλάτους, ἀλλὰ καὶ κατὰ λόγον
τῆς αὐξήσεως τοῦ ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης ὕψους· διὰ τοῦτο ὅσον
ὕψηλότερα ἀναβαίνει τις ἐπὶ τῶν ὄρεων, εἰς τόσον μεγαλείτερα γεωγρα-
φικὰ πλάτη αὐξάνουσι τὰ φυτά, τὰ ὅποια ἀπαντᾷ, καὶ τελευταῖον εὐρί-
σκει πρὸς τὴν κορυφὴν, π. χ. τοῦ Κιμβοράσσου, φυτὰ τῶν κατεψυγμένων
ζωνῶν. Ὁ Τουρνεφόρτης παρατήρησεν εἰς μὲν τοὺς πρόποδας τοῦ ὄρους Ἀ-
ραράτ τὰ φυτὰ τῆς Ἀρμενίας, ὀλίγον ὑψηλότερα τὰ εἰς τὴν Γαλλίαν συνήθη
φυτά, καὶ ἔτι ὑψηλότερον τὰ τῆς Σουηδίας, καὶ εἰς τὴν κορυφὴν τὰ τῶν
κατεψυγμένων ζωνῶν. Ἐκ τῶν εἰρημένων γίνεται προσέτι φανερόν, ὅτι
κατὰ λόγον τῆς διαφορᾶς τοῦ γεωγραφ. πλάτ. διαφέρουσι καὶ τὰ ὕψη, μέ-
χρι τῶν ὁποίων ζῆθάνουσιν ὁρισμένα φυτά· τὰ σιτηρὰ π. χ. ἀρχίζουσιν

εἰς τὰ ὄρη τῆς νοτίου Ἀμερικῆς ἀπὸ τοῦ ὕψους ἐκείνου, ἀπὸ τοῦ ὁποῦ παύουσιν εἰς τὰ ὄρη τῆς Ἑλβετίας· τὰ δὲ δένδρα φθάνουσιν εἰς μὲν τὴν Λαπωνίαν εἰς ὕψος 1800 ποδ. εἰς δὲ τὴν Ἑλβετίαν εἰς ὕψος 5500 ποδ. καὶ εἰς τὰς ἐν τῇ νοτίῳ Ἀμερικῇ Κορδιλλέρας τῶν Ἀνδεων εἰς 18, 800 ποδ.

Ἡ παρατηρηθεῖσα ἐπὶ τῶν διαφορῶν ὑψῶν ἀλλαγὴ τῶν αὐτοφυῶν φυτῶν ἔδωκεν ἀφορμὴν εἰς τοὺς φυσιογράφους νὰ διαιρέσωσι τὰ ὑψηλὰ ὄρη εἰς πολλὰς, καὶ συνήθως εἰς τρεῖς χώρας, εἰς τὴν κάτω χώραν τοῦ ὄρους, ἐπὶ τῆς ὁποίας αὐξάνουσι τὰ δένδρα, καὶ παντοῖα ἄλλα φυτά, εἰς τὴν μέσσην, ἐπὶ τῆς ὁποίας αὐξάνουσι μόνον βοτάναι καὶ θάμνοι, καὶ εἰς τὴν ἄνω χώραν, ἣτις εἶναι πάντῃ ἄκαρπος, καὶ πάντοτε χιονοσκεπαστος. Αἱ τελευταῖαι δύο συνάμα ὀνομάζονται ἄλπειος χώρα, διαιρουμένη εἰς κατωτέρα, ἐξ ἧς ἀρρογονται οἱ θάμνοι, καὶ εἰς ἄνω-τέραν, τὴν χώραν τῆς χιόνος.

Ὁ Διοπόλδος Βούχ (Leopold v. Buch) ἀποδίδει εἰς τὰς Ἀλπεὺς (ἐκ τῆς 45°, 25' μέχρι τῆς 46°, 5 π.), καὶ εἰς τὴν Νορβεγίαν (εἰς 70° π.) τὰς ἐφεξῆς διαιρέσεις.

Εἰς τὰς Ἀλπεὺς

Ὅριον ἀμπελοουργίας.	εἰς 2432 π. ὕψ.
» » καρύας.	3564
» » κερασίας.	4164
» » φηγοῦ.	4816
» » ἀλπειοῦ βόθου (Rosa alpina).	6810
» » τῆς χιόνος.	8340

Εἰς τὴν Νορβεγίαν

Ὅριον πίτεος.	εἰς 730 π. ὕψ.
» » σημύδας.	1483.
» » μυρτιλλοῦ (Myrtillus ἢ Vaccinium Myrtillus).	1980.
» » ἱτέας μυρσινίτιδος.	2019.
» » ναννάδους συμύδας.	2576.
» » χιόνος.	3300.

Γ.

ΖΩΑ.

§. 109. Γεωγραφικὴ αὐτῶν ἐμφάνισις.

Τὸ κλίμα ἔχει μεγάλην ἐπιρροὴν εἰς τὴν γέννησιν, ποικιλίαν, καὶ αὐτὸν τὸν ἐξωτερικὸν σχηματισμὸν τῶν ζώων, ὥς καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν. Καὶ ἐπὶ

τῶν ζώων δέ, ὥς καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν (§. 107), ὅσον αὐξάνει τὸ γεωγραφικὸν πλάτος, τόσον ἐλαττοῦται ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν. Μόνον δὲ ἡ θάλασσα καὶ εἰς αὐτὰ τὰ μέρη τῶν κατεψυγμένων ζωνῶν, ὅπου παύει πᾶσα φυτικὴ ζωή, εἶναι γεμάτη ἀπὸ ἄπειρον πλῆθος ζώων· διότι ἡ ἡλιακὴ θερμότης δὲν ἔχει τόσην ἐπιβροήν εἰς τὰ βάθη τῆς θαλάσσης, ὅσην ἔχει εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν. Ὡς παραδείγματα δὲ φέρομεν τὴν εἰς τὰς βορείους θαλάσσας ἀπειράριθμον πληθύν τῶν Ἀρίγγων (*Clupea harengus*), ἐκ τῶν ὁποίων κατ' ἔτος ἀλιεῦνται βεβαίως 1000 ἑκατομ., τῶν Ὀνίσκων (*Gadus morrhua*), εἰς τῶν ὁποίων τὴν ἀλίειαν ἐνασχολοῦνται πολλαὶ χιλιάδες πλοίων, τῶν Φωκῶν, τῶν Φαλαινῶν, ἐκ τῶν ὁποίων ἀλιεῦνται πολλάκις μετὰ τῆς 77° καὶ 78° β. π. 2000 ἐν διαστήματι 2 μηνῶν, κτλ.

§. 110. Πτηνά.

Τῶν πτηνῶν πολλὰ ἔχουσι δύο πατρίδας· διότι, μὴ δυνάμενα νὰ ὑποφέρωσι μεγάλας μεταβολὰς τοῦ κλίματος, δὲν μένουσι δι' ὅλου τοῦ ἔτους εἰς τὸν αὐτὸν τόπον, ἀλλὰ μεταβαίνουν κατὰ καιροὺς ὥρισμένους εἰς τόπους, εἰς τοὺς ὁποίους εὐρίσκουσι τὸ αὐτὸ κλίμα, καὶ τὴν αὐτὴν θερμοκρασίαν. Τὰ μᾶλλον δὲ διεσκορπισμένα ἐκ τῶν πτηνῶν εἶναι ὁ Κόραξ, ὁ Χῆν, ἡ Περιστερά, ὁ Σκολόπαξ, (*Συλόκοτα*), ἡ οἰκιακὴ Ὄρνις, ὁ Κλυδονάμαντις (*Procellaria pelagica*, γαλ. *le Petrel*), ἡ Ἀλκυὼν.

Εἰς τὴν διακεχυμένην ζώνην ἐνδιαιτῶνται τὰ περισσότερα εἶδη τῶν πτηνῶν, καὶ εἰς αὐτὴν ἀνήκουσιν ἑξαίρετως ἡ Στρουθοκάμηλος, ὁ Καζουάριος, (*Casuarus Emeu*), τὰ Παραδείσια πτηνά, ἐνδιαιτώμενα μόνον εἰς τὴν νέαν Γυνέαν, καὶ εἰς τὰς Μολούκας καὶ ἄλλας παρακειμένας νήσους, τὸ ὀνομαζόμενον Τροπικὸν πτηνόν, οἱ Ψιττακοί, ἡ Φρεγάττα (*Tachypedes aguilus*). Κοινὰ δὲ εἰς ταύτην καὶ εἰς τὴν εὐκρατον εἶναι ὁ Πελεκὰν καὶ ὁ Φοινικόπτερος τῶν ἀρχαίων (*Phoenicopterus ruber*).

Εἰς τὰς εὐκράτους ζώνας ἐνδιαιτῶνται πάντα τὰ εἶδη τῶν Στρουθῶν, ὁ Σπίνος, ἡ Ἀηδὼν, ὁ Τέτραξ (*Tetrao urogallus*), ὁ Πέρδιξ, ὁ Φασιανός, ὁ Ἀλεκτροταώς (Κορκάνος, *Meleagris gallopavo*), ἡ Κεγχρίς, ἡ Ὠτίς, ὁ Γέρανος, καὶ ἡ μετοικοῦσα Διομήδεια (*Diomedea exulans*). Ὁ δὲ Ἀπτηναδύτης ἐνδιαιτᾷται ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ ἡμισφαιρίου εἰς τὰ γεινιάζοντα μέρη τῶν δύο ζωνῶν, τῆς τε εὐκράτου καὶ τῆς κατεψυγμένης.

Εἰς τὴν κατεψυγμένην ζώνην ἐνδιαιτῶνται ἑξαιρέτως ὁ ἄπυ-
λόπιλος Χῆν (Anas mollissima), ἡ Βερνίκλα καὶ ὁ Λαγῶπους.

§. 111. Ἰχθύς.

Ἐκ τῶν ἰχθύων αἱ μὲν Ἐχσνηίδες (Echeneis Remora), καὶ τὰ
πλεῖστα εἶδη τῶν Δοράδων (Coryphæna Hippuris, γαλ. la dorade).
δὲν ἀπομακρύνονται ἀπὸ τῆς διακεκαυμένης ζώνης, αἱ δὲ Φάλαιναι
αἱ Πρίστεις, οἱ Καρχαρίαί, καὶ τὰ ἄλλα θαλάσσια θηρία ἐνδιαι-
τῶνται ἐπίσης καὶ εἰς τὰς κατεψυγμένας ζώνας καὶ εἰς τὴν διακεκαυμένην.
Εἶναι ὅμως ἀξιοπεριέργον, ὅτι οἱ εἰς τροφήν ἐπιτήδαιοι ἰχθύς εἶναι οἱ πο-
λυγωνώτατοι καὶ οἱ πολυπληθέστατοι.

§. 112. Τετράποδα, πανταχοῦ σχεδὸν διεσπαρμένα.

Ὁ Κύων περὶ ἀκολουθεῖ τὸν ἄνθρωπον εἰς ὅλας τὰς ζώνας καὶ εἰς ὅλα
τὰ κλίματα, ἀλλὰ καὶ ὁ Δύκος εἶναι ὅχι πολὺ ὀλιγώτερον τοῦ Κυνὸς
διεσπαρμένος ἐπὶ τῆς Γῆς· διότι ἐπὶ μὲν τοῦ παλαιοῦ κόσμου ἐπεκτείνεται
ἀπὸ τοῦ πολικοῦ κύκλου διὰ τῆς εὐκράτου καὶ διακεκαυμένης ζώνης μέχρι τοῦ
Βυέλπιδος ἀκρωτηρίου· ἐπὶ δὲ τῆς Ἀμερικῆς εἶναι γνωστὸς ἀπὸ τοῦ Καναδά
μέχρι τοῦ Μεξικοῦ. Ὁ Βοῦς φθάνει μέχρι τῆς 64^ο β. π. Μετακομισθεὶς
δὲ εἰς τὴν Ἀμερικὴν ὑπὸ τοῦ Κολόμβου ἐπολλαπλασιάσθη ὑπέριμετρα· κατὰ
τὸ 1830 μόνῃ ἡ ἐπικράτεια Βέρα-κρούζη εἶχε 300,000 βόας· μεταξὺ
δὲ τοῦ Ὀρινόκου καὶ τῆς λίμνης τοῦ Μαρακαΐθου ἀριθμοῦνται 1,200,000,
καὶ εἰς τὰς σαβάννας τῆς Βουένος Ἀῦρες 12 ἑκατομ. Ἐπολλαπλασιάσθη
δὲ ἐπίσης καὶ εἰς τὴν Αὐστραλίαν. Τὸ Πρόβατον ὑποφέρει καὶ τὸ ψύ-
χος τοῦ πολικοῦ κύκλου, καὶ τὸν καύσωνα τοῦ ἱσημερινοῦ. Μετακομισθέν δὲ
ὑπὸ τῶν Ἀγγλῶν εἰς τὴν νέαν Ὀλλανδίαν ἐπολλαπλασιάσθη θαυμασίως·
κατὰ τὸ 1845 εἶχεν ἤδη ἡ νέα Ὀλλανδία 9 ἑκατομ. πρόβατα· ἐνῷ δὲ
εἰσῆχθησαν εἰς τὴν Ἀγγλίαν κατὰ τὸ 1810 μόνον 167 λίτροι μαλλίου
τῆς Αὐστραλίας, κατὰ τὸ 1842 ἔφθασεν ἡ εἰσαγωγή εἰς 12,959,000
λίτρας. Ὁ Ἴππος ἐπεκτείνεται εἰς μὲν τὴν Εὐρώπην μέχρι τοῦ πολικοῦ
κύκλου (εἰς τὴν Λαππονίαν), εἰς δὲ τὴν Ἀσίαν μέχρι τῆς 64^ο β. π. (εἰς

τὴν Σιβηρίαν), ἐνδiciait̃ται δὲ καὶ ἐντὸς τῆς διακεκαυμένης ζώνης. Μετακομισθεὶς δὲ ἐκ τῆς Εὐρώπης εἰς τὴν Ἀμερικὴν ὑπὸ τῶν Ἰσπανῶν ἐποπλασιασθήσῃ τόσον, ὥστε λέγεται, ὅτι τῶρα ἐνδiciait̃ωνται μόνον εἰς τὰς σαβάννας τῆς Βουένας Ἀὔρες περὶ τὰ τρία ἑκατομμ. Ἀλλ' ὁ Ὄνος δὲν ὑποφέρει τὸ ψύχος τόσον, ὅσον ὁ Ἴππος, καὶ διὰ τοῦτο ἐπεκτείνεται εἰς τὴν Εὐρώπην τὸ πολὺ μέχρι τῆς 60⁰ π. ὑποφέρει ὅμως περισσότερον τοῦ Ἴππου τὸν καύσωνα. Τούτου δὲ προπάτωρ εἶναι ὁ Ὄναγρος τῶν ἀρχαίων, ὅστις τῶρα ἐνδiciait̃ται εἰς τὴν Ταταρίαν, καὶ μεταβαίνει κατὰ τὸ φθινόπωρον ἐκαστοῦ ἔτους ἀγγεληδὸν πρὸς μεσημβρίαν εἰς τὰς Ἰνδίας καὶ τὴν Περσίαν, ὅπου διαχειμάζει. Ὁ ἡμερος Χοῖρος ἀπαντᾷται μέχρι τῆς 64⁰ π. ἐπεκτεινόμενος δι' ὅλης τῆς Ἀσίας, Ἀφρικῆς καὶ Αὐστραλίας· ὁ δὲ ἄγριος φθάνει μόλις μέχρι τῆς 60⁰ π. Μετακομισθέντες δὲ εἰς τὴν Ἀμερικὴν ὑπὸ τοῦ Κολόμβου κατὰ τὸ 1493 οἱ πρῶτοι χοῖροι ἐπεξετάθησαν μετὰ παρέλευσιν 100 ἐτῶν ἀπὸ τοῦ Καναδά μέχρι τῆς Μεγελλανικῆς χώρας, ἐν μέρει δὲ καὶ ἐξηγγρώθησαν. Ὁ ἡμερος Γάτος ἐπεκτείνεται μέχρι τῆς Ἰσλανδίας καὶ τοῦ Εὐέλπιδος ἀκρωτηρίου. Μετακομισθεὶς δὲ καὶ εἰς τὴν Ἀμερικὴν κατὰ τὰς πρώτας ἀποικίας τῶν Εὐρωπαίων ἐπεξετάθη μέχρι τῆς Παταγονίας. Ἡ Ἀλώπηξ ἐπεκτείνεται περισσότερον ἀπὸ πολλὰ ἐκ τῶν εἰρημένων ζώων· ἐνδiciait̃ται ἀγγεληδὸν εἰς τὴν νέαν Ζέμβλαν, καὶ εἰς τὰ παρὰ τὸν κατεψυγμένον ὠκεανὸν παράλια τῆς Ἀσίας· ἐτι δὲ εἰς τὴν Βεγγάλην, Αἴγυπτον καὶ Γουινέαν· κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν εἰς τὴν Γροιλανδίαν, τὸ Μεξικόν, τὴν Περούαν, καὶ τὴν Μεγελλανίαν. Ἡ Ἀρχτος ἐπεκτείνεται μέχρι τῆς 66⁰ π. ἐνδiciait̃ται δὲ καὶ εἰς τὸ Σιάμ, τὴν Ιαύαν καὶ Κεϋλάνην, καὶ καθ' ὅλην τὴν Ἀμερικὴν.

Ὁ Λαγὼς διεσπάρη καθ' ὑπερβολὴν καὶ κατὰ τὴν Εὐρώπην καὶ κατὰ τὴν Ἀσίαν, ὑποφέρει δὲ καὶ τὸν καύσωνα τῆς διακεκαυμένης ζώνης· κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν ἐπεκτείνεται μέχρι τῆς Γροιλανδίας καὶ τοῦ Ὑδσονίου κόλπου. Ὁ δὲ Κόνικλος (Κουκέλι), ὅστις μετεφέρθη καὶ εἰς τὴν Ἀμερικὴν, δὲν ἐπεκτείνεται τόσον, ὅσον ὁ Λαγὼς· διότι ὑποφέρει ὀλιγώτερον αὐτοῦ τὸ ψύχος. Ἡ Ἐλαφος ἐπεκτείνεται κατὰ μὲν τὴν Ἀμερικὴν ἀπὸ τοῦ Ὑδσονίου κόλπου μέχρι τοῦ Μεξικοῦ, καὶ πιθανῶς μέχρι τῆς Περούας, Παραγουάης καὶ Βρασιλίας· κατὰ δὲ τὴν Εὐρώπην ἐκ τῆς 60⁰ β. π. μέχρι τῶν νοτιοτάτων μερῶν αὐτῆς· κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν ἀπὸ

τῆς 55° ὡς 60° π. μέχρι τῶν νήσων Κεϋλάνης, Ιαύας, Σουμάτρας ἐνδiciaται δὲ καὶ κατὰ τὴν Ἀφρικὴν. Καὶ ἡ Δορκὰς δὲ ἐνδiciaται εἰς τὰς περισσοτέρας χώρας τῆς Εὐρώπης μέχρι τῆς Νορβηγίας καὶ Σουηδίας. Παρομοίως δὲ καὶ κατὰ τὴν Ἀσίαν ἐπεκτείνεται ἀπὸ τοῦ Ἰρκοῦτσκου μέχρις Ιαύας καὶ Κεϋλάνης. Λέγεται δὲ ὅτι ἐνδiciaται καὶ κατὰ τὴν Ἀφρικὴν. Ἄν δὲ ὑπάρχῃ καὶ εἰς τὴν Ἀμερικὴν, δὲν εἶναι εἰσέτι γνωστόν. Ὁ Σλίουρος ζῇ κατὰ τὴν Εὐρώπην, Ἀσίαν, Ἀφρικὴν καὶ Ἀμερικὴν. Εἶναι δὲ ἐπὶ τῆς βορείου Ἀμερικῆς, τῆς Λαππονίας καὶ Σιθηρίας ἀξιοσημεῖωτοι αἱ κατ' ἀπειραριθμούς ἀγέλας μετοικήσεις αὐτοῦ. Οἱ Μύες, καταγόμενοι πιθανῶς ἀπὸ τῶν βορείων μερῶν τοῦ παλαιοῦ κόσμου, μετέβησαν διὰ τῶν Εὐρωπαϊκῶν πλοίων πανταχοῦ, καὶ ἐπολλαπλασιάσθησαν μεγάλως. Ἡ Ἰκτίς, ἡ τὸ ἄκρον τῆς οὐρᾶς πάντοτε μέλαν ἔχουσα (Mustela Erminea), ἐνδiciaται εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον, καὶ μάλιστα εἰς τὴν Σιθηρίαν. Ἡ κοινὴ Φώκη (Phoca vitulina), ἐνδiciaται εἰς ὅλους τοὺς αἰγιαλοὺς τοῦ ὠκεανοῦ, ἀλλὰ καὶ εἰς λίμνας, εἰς τὴν Κασπίαν θάλασσαν, εἰς τὴν Βαϊκάλην λίμνην, κτλ.

§. 113. Ζῶα περιορισμένα ἐντὸς μεγάλων μερῶν ἢ καὶ τῶν δύο κόσμων, ἢ καὶ ἐνὸς μόνοῦ.

Α') ἐνδiciaτώμενα καὶ κατὰ τοὺς δύο κόσμους.

1) καὶ εἰς τὰς δύο κατεψυγμένας ζώνας ἡ θαλασσία Ἀρκτος (Phoca Ursina) καὶ ὁ θαλάσσιος Δέων (Phoca Jubata), ἐνδiciaτοίμενοι παρὰ τὴν Καμτσάτκαν, τὰς Κουρίλας νήσους, τὴν Μαγγελανίαν, τὰς Φαλκλανδίου νήσους, καὶ τὴν μεσημβρινὴν Γεωργίαν.

2) εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην ἡ μικρὰ θαλασσία Δάμαλις (Trichechus manatus, γαλ. le Lamantin), ἐνδiciaτωμένη κατὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Σενεγάλου καὶ Γαμβίου, εἰς τοὺς αἰγιαλοὺς τοῦ Κόγκου, τῆς Μαδαγασκάρης καὶ τῶν Φιλιππίνων νήσων, εἰς τὴν Κούβαν, τὸ Μεξικόν, τὴν Γυάνην καὶ νέαν Ὀλλανδίαν.

3) Εἰς μόνην τὴν βόρειον κατεψυγμένην ζώνην ὁ Ῥέννος ἢ Τάρανδος (Cervus Tarandus), ἐπεκτεινόμενος ἀπὸ τῶν ἀρκτικωτάτων μερῶν εἰς μὲν τὴν Εὐρώπην μέχρι τῆς 63° π., εἰς δὲ τὴν Ἀσίαν μέχρι τῆς 50°, καὶ εἰς τὴν Ἀμερικὴν μέχρι τῆς 45° Ἡ λευκὴ

Ἄρξτος (*Ursus maritimus*), καὶ ἡ λευκὴ **Ἀλώπηξ** (*Vulpes lagopus*), ἐνδιαίτῳμενα εἰς τὴν Σπιτσβέργην, νέαν Ζέμβλαν, Γροιλλανδίαν, τὸν Ὑδρόνιον κόλπον· Ἄλλ' ἡ λευκὴ Ἀλώπηξ εὐρίσκεται καὶ εἰς τὴν Ἰσλανδίαν, Λαππονίαν, Νορβεγίαν, Καμτσάτκαν, τὰς Ἀλεούτας νήσους καὶ τοὺς παρακειμένους αἰγιαλοὺς τῆς Ἀμερικῆς. Ἐνταῦθα ἀνήκουσι καὶ ἰθαλάσσιος Ἰππος (*Trichechus Rosmarus*), καὶ ἐκτὸς τῆς κοινῆς Φώκης, καὶ ἄλλα εἶδη Φωκῶν.

4) εἰς τὰ ψυχρότερα μέρη - τῆς βορείου εὐκράτου ζώνης ἐνδιαίτῳνται ζῶν, ἐπεκτεινόμενα μέχρι τινος πρὸς μεσημβρίαν. Τινὰ δὲ τούτων ἄρχονται ἀπὸ τῆς κατεψυγμένης ζώνης· τὸ **Σαμούριον** (μῦς ὁ Ποντικός, *Mustela Zibellina*) ἐπεκτείνεται ἐπὶ τὸν παλαιὸν κόσμον ἀπὸ τῆς 70° π' μέχρι τῆς 40°· διότι εὐρίσκεται εἰς τὴν Σιβηρίαν, μέσην Ἀσίαν, Σινικήν, Κορέαν, καὶ εἰς τὴν Λαππονίαν· εἰς δὲ τὴν Ἀμερικὴν φθάνει μέχρι τῆς 60° π. Ἐνυδρίς ἡ Ποταμία (κοινῶς Βύδρα) ἄρχεται κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην ἀπὸ τῆς 70°, ἥτοι ἀπὸ τῆς Λαππονίας, καὶ ἐπεκτείνεται ὥς εἰς τὰ μεσημβρινὰ τῆς Εὐρώπης· κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν ἐπεκτείνεται μέχρι τῆς Περσίας καὶ τοῦ Σιάμ, ἥτοι μέχρι τῆς 20° π. Εἰς δὲ τὴν Ἀμερικὴν ζῇ μεταξύ τῆς 40° καὶ 50° π. Ἡ δὲ **Τελματιαία Ἐνυδρίς** ἐπεκτείνεται κατὰ μὲν τὸν παλαιὸν κόσμον μεταξύ τῆς 65° καὶ 60° π' κατὰ δὲ τὸν νέον κόσμον, ἐπεκτείνεται ὡς ἡ Ποταμία Ἐνυδρίς. Ἡ δὲ **Αἰγιαλίτης Ἐνυδρίς** ἐνδιαίτῳται κυρίως περὶ τὴν Καμτσάτκαν, καὶ κατὰ τὴν ἀπέναντι βορειοδυτικὴν παραλίαν τῆς Ἀμερικῆς μεταξύ σχεδὸν τῆς 65° καὶ 40°. Ὁ **Κάστωρ** ἄρχεται ἀπὸ τῆς 68° π., καὶ ἐπεκτείνεται εἰς τὴν Λαππονίαν καὶ Νορβεγίαν· λέγεται δὲ ὅτι ζῇ καὶ παρὰ τὸν Ῥοδανὸν κατὰ τὸ Λαγγουεδόκ, ἥτοι κατὰ τὴν 43° π. Ἐποπλαπλάσιόσθη δὲ ἐξαιρέτως εἰς τὴν βόρειον Ἀμερικὴν μεταξύ τῆς 60° καὶ 30° ἐξ αἰτίας τῶν δρυμῶδων ἐρήμων. Ὁ **Πολυφάγος** (*Gulo borealis*), ἄρχεται μὲν, ὡς καὶ ὁ Κάστωρ, ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ γεωγρ. πλ. ἐπεκτείνεται ὁμοίως πρὸς μεσημβρ. κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην μόνον μέχρι τῆς 53° π. κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν μέχρι τῆς 44°, καὶ κατὰ τὴν Ἀμερικὴν ζῇ εἰς τὴν Γροιλλανδίαν καὶ Λαβραδορίδα. Τὸ **Κοῦνάδιον** (*Mustela Martes*) κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην ἐνδιαίτῳται μεταξύ τῆς 67° καὶ 36°· κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν ἄρχεται ἀπὸ τῆς 64° δ. π. καὶ κατὰ τὴν Ἀμερικὴν ἀπὸ τῆς 60°. Ὁ **Δύχξ**

ἄρχεται κατὰ μὲν τὸν παλαιὸν κόσμον ἀπὸ τοῦ ποταμοῦ κύκλου, ἐπεκτείνόμενος μέχρι τῶν Πυρηναίων καὶ τῆς Μογγολίας· κατὰ δὲ τὴν Ἀμερικὴν ἀπὸ τοῦ Ὑδσονίου κόλπου, ἐπεκτείνόμενος μέχρι τοῦ Μεξικοῦ. Ὁ Ἄλκη (Cervus Alces) κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην ἐνδιαπύσσεται μεταξὺ τῆς 64⁰ καὶ 52⁰ π. κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν φθάνει μέχρι τῆς 43⁰, καὶ κατὰ τὴν Ἀμερικὴν ἄρχεται ἀπὸ τῶν μεσημβρινῶν τόπων τοῦ Ὑδσονίου κόλπου, καὶ ἐπεκτείνεται μέχρι τῆς Βιργινίας. Ὁ Πτηνὸς Σκίουρος ἄρχεται ἀπὸ τῆς 63⁰ 6 π. καὶ ἐπεκτείνεται κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην καὶ Ἀσίαν μέχρι τῆς 50⁰, κατὰ δὲ τὴν βόρειον Ἀμερικὴν μέχρι τοῦ Μεξικοῦ. Ὁ Τροόχος (Meles Taxus), ἐπεκτείνεται κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπην μέχρι τῆς 45⁰, κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν καὶ Ἀμερικὴν μέχρι τῆς 35⁰. Ὁ Ἀρκτόμυς ἐνδιαπύσσεται ἐπὶ τῶν ὀρέων τῆς εὐκράτου ζώνης μεταξὺ τῆς 55⁰ καὶ 40⁰ π. ἐπὶ τὴν Πολωνίαν, Οὐκραίναν, τὰς Ἀλπεις, τὰ Καρπάθια, παρὰ τοῦ Τάναϊν, κατὰ τὴν μέσσην Ἀσίαν, καὶ ἀπὸ τοῦ Καναδᾶ μέχρι τῆς Βιργινίας. Ἐνταῦθα ἀνήκουσι καὶ ὁ Ἀμφίβιος μῦς, ὁ Ἀρουραῖος μῦς, ὁ Δελφίν, καὶ ὁ Τρωγλοδύτης Σκίουρος, ὅςτις ἐνδιαπύσσεται μόνον εἰς τὴν Ἀσίαν καὶ Ἀμερικὴν.

Β') ἐνδιαπύσσόμενα μόνον ἐπὶ τὸν παλαιὸν κόσμον.

1) Ἐπὶ πάντα τὸν παλαιὸν κόσμον ὁ Ἐχίνος (Erinaceus Europaeus), ὅστις ὅμως κατὰ τὴν Εὐρώπην δὲν ὑπερβαίνει τὴν 60⁰ π.

2) Ἐπὶ τὴν κατεψυγμένην ζώνην ὁ Λέμμος, ὅστις μεταβαίνει ἀγελῆδον ἀπὸ τόπου εἰς τόπον. Ἐνδιαπύσσεται δὲ κυρίως ἐπὶ τὰ μεταξὺ Λαππονίας καὶ Νορβηγίας ὄρη, καὶ κατὰ τὰ παράλια τῆς Λευκῆς θαλάσσης καὶ τοῦ Κατεψυγμένου Ὠκεανοῦ, ἐπεκτείνόμενος εἰς περισσοτέρας τῶν 100⁰ τοῦ μήκους, μόλις ὅμως εἰς 10⁰ πλάτος.

3) Ἐπὶ τὰ ψυχρότερα μέρη τῆς εὐκράτου ζώνης ὁ Μοσχοδορκᾶς (Moschus moschiferus), ἐνδιαπύσσεται ἐπὶ τὰ ὄρη τῆς μέσης Ἀσίας μεταξὺ τῆς 60⁰ καὶ 35⁰. Ὁ Κρίκητος (Cricetus Frumentarius), ἐνδιαπύσσεται μεταξὺ τῆς 58⁰ καὶ 42⁰.

4) Ἐπὶ τὰ θερμὰ μέρη τῆς εὐκράτου ζώνης ὁ Δεκουμάνος (Mus decumanus), καὶ ὁ Ιερβόας (Jerboa), ἔξ ὧν ὁ μὲν πρῶτος ἐνδιαπύσσεται ἐφ' ἅπασαν τὴν Εὐρώπην, ἐξαιρουμένης τῆς Λαππονίας, Νορ-

δεγίας καὶ Σιθρίας, ὁ δὲ δεύτερος κατοικεῖ εἰς τὴν βόρειον Ἀφρικὴν καὶ εἰς τὴν Ἀσίαν, ἐπεκτεινόμενος ἀπὸ τῆς Συρίας μέχρι τῆς Σινικῆς θαλάσσης μεταξύ σχεδὸν τῆς 53^ο καὶ τοῦ βορείου τροπικοῦ. Ὁ πλατύκερος Ἑλαφος (*Cervus Dama*), ἐνδιαιτῶμενος μεταξύ τῆς 56^ο καὶ 23^ο π. Ἡ Κάμηλος (ἡ Δρομάς καὶ ἡ Βακτρία), τὸ ἀξιολογώτατον οἰκιακὸν ζῶον τῆς Ἀσίας καὶ τῆς βορείου Ἀφρικῆς, ἐνδιαιτῶμένη μεταξύ τῆς 55^ο καὶ 15^ο β. π. εἰς τὴν Εὐρωπαϊκὴν Τουρκίαν, τὴν Μαύρην καὶ Ἀζορικὴν θάλασσαν, τὴν βόρειον Σινικὴν, καὶ βόρειον Ἰνδιάν, τὴν Ἀραβίαν, καὶ ἐπὶ τὴν Ἀφρικὴν μέχρι τῶν ποταμῶν Σενεγάλου καὶ Γαμβίου. Ὁ Αἰγαγρος (*Antilope Rupicapra*), ἐνδιαιτῶμενος ἐπὶ τὰ Πυρηναῖα, τὰς Ἀλπεις, τὰ Καρπάθια, τὰ Ἀπέννινα, τὸν Ταῦρον καὶ τὸν Καύκασον. Ἡ Γαζέλη (*Antilope Dorcas*), ἐνδιαιτῶμένη εἰς μὲν τὴν Ἀφρικὴν κατὰ τὴν Βαρυβρίαν καὶ Αἴγυπτον, εἰς δὲ τὴν Ἀσίαν κατὰ τὴν Συρίαν καὶ Ἀραβίαν, εἰς δὲ τὴν Εὐρώπην δὲν ἀπαντᾷται διόλου. Ὁ Θῶς (κοινῶς Τσάκαλος), ἐπεκτεινόμενος μεταξύ τῆς 43^ο καὶ 8^ο β. π. εἰς τὴν Εὐρωπαϊκὴν Τουρκίαν, βόρειον Ἀφρικὴν, μικρὰν Ἀσίαν, Βεγγάλην καὶ ὅλην τὴν Ἀσίαν. Τὴν αὐτὴν δὲ πατρίδα μὲ τὸν Θῶα ἔχει καὶ ἡ Υαίνα, ἐπεκτεινόμενη μεταξύ τῆς 40^ο καὶ 10^ο β. π.

5) Ἐπὶ τοὺς θερμοὺς τόπους καὶ τῆς εὐκράτου καὶ τῆς διακεκαυμένης ζώνης ὁ Ἀκανθόχοιρος, ἐπεκτεινόμενος 40^ο πρὸς βορρᾶν καὶ 40^ο πρὸς μεσημβρίαν τοῦ Ἰσημερινοῦ, καὶ ὁ Βούβαλος, ἐνδιαιτῶμενος κατὰ τὸ παρὸν ἐπὶ τὴν Εὐρώπην, Ἀσίαν καὶ Ἀφρικὴν μεταξύ τῆς 46^ο β. π. καὶ τῆς 36^ο ν. π.

6) Ἐπὶ τὴν διακεκαυμένην ζώνην ὁ Πίθηκος, ἐνδιαιτῶμενος εἰς τὴν Ἀφρικὴν καὶ εἰς τὴν Ἀσίαν, ἀλλὰ μὴ ἐπεκτεινόμενος πολὺ ἐκτὸς τῶν τροπικῶν. Εἰς τὴν Εὐρώπην εὐρίσκεται ἔν εἶδος αὐτοῦ, μετακομισθὲν εἰς τὸ Γιβραλτάρ, καὶ πολλαπλασιαζόμενον εἰς τοὺς ἐκεῖ βράχους. Ὁ Κυνοκέφαλος (*Papio*), ἐπεκτεινόμενος εἰς τὴν Ἀφρικὴν σχεδὸν τόσον, ὅσον καὶ ὁ Πίθηκος. Ὁ Ἑλαφόχοιρος (*Babirusa*), ἐνδιαιτῶμενος παρὰ τὸν Ἰσημερινὸν εἰς τινὰς νήσους τῶν ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν. Ὁ Ἑλέφας, ἐπεκτεινόμενος εἰς μὲν τὴν Ἀφρικὴν ἐκ τῆς 20^ο β. π. μέχρι τοῦ Εὐέλπιδος ἀκρωτηρίου, εἰς δὲ τὴν Ἀσίαν ἀπὸ τῆς 30^ο μέχρι τῆς Κεϋλάνης, τῆς Ιαύας καὶ τῶν Φιλιππίνων νήσων. Εἰς τὴν Περσίαν δὲ καὶ Ἀραβίαν

τὴν ἀπαντᾷται διόλου. Ἡ Καμηλοπάρδαλις, ἐνδαιομένη μόνον κατὰ τὴν μέσσην Ἀφρικὴν, καὶ μάλιστα κατὰ τὰ ἀνατολικά παράλια ὑπὸ τὴν 28^ο νπ. Ὁ Ἰπποπόταμος, ἐνδαιομένης εἰς ὅλους τοὺς μεγάλους ποταμούς τῆς Ἀφρικῆς. Ἡ Πάρδαλις καὶ ἡ Λεοπάρδαλις, ἐπεκτεινόμεναι καθ' ὅλην τὴν Ἀφρικὴν. Ὁ Λέων, ἀρχόμενος ἀπὸ τῆς 34^ο ὅπ, καὶ ἔχων κυρίαν αὐτοῦ κατοικίαν τὴν Ἀφρικὴν κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν ἐνδαιοτᾷται εἰς τὴν Ἀραβίαν, τὰς Ἰνδίας, τὸ Μαλαβάρ, τὴν Κεϋλάνην καὶ τὰς Σουδικὰς νήσους, ὅχι δὲ εἰς τὴν Σινικήν. Εἰς δὲ τὴν Εὐρώπην δὲν εὐρίσκεται πλέον Ὁ Ρινόκερως, τοῦ ὁποίου ὑπάρχουσι δύο εἴδη, ἐξ ὧν τὸ μὲν ἓν ἔχει ἓν κέρα· καὶ τοῦτο ἐνδαιοτᾷται εἰς τὰς ἀνατολικὰς Ἰνδίας, καὶ εἰς τὴν Σινικήν ὑπεράνω τῶν τροπικῶν· τὸ δὲ ἕτερον ἔχει δύο κέρατα, καὶ ἐνδαιοτᾷται εἰς τὴν μεσημβρινὴν Ἀφρικὴν, εἰς τὸ Κόγγον καὶ εἰς τὴν Ἀβυσσινίαν, χωρὶς νὰ ἐξέρχεται τοῦ τροπικοῦ. Ἡ Τίγρις, ἐπεκτεινόμενη κατὰ μὲν τὸ γεωγρ. μῆκ. πολὺ ὀλιγώτερον τοῦ Λέοντος, κατὰ δὲ τὸ γεωγραφ. πλάτος πλέον αὐτοῦ· διότι φθάνει μέχρι τῆς Μογγολίας. Ἡ κυρία ὅμως κατοικία αὐτῆς, εἰς τὴν ὁποίαν πολλαπλασιάζεται κάλλιστα, εἶναι ἡ Βεγγάλη, τὸ Σιάμ, τὸ Πεγγού, ἡ Κεϋλάνη, καὶ αἱ Σουδικαὶ νῆσοι. Εἰς δὲ τὴν Ἀφρικὴν δὲν εὐρίσκεται. Ἡ Ζιβέθη (Viverra Zibetha), ἐνδαιομένη εἰς τὰ θερμότερα τῆς Ἀφρικῆς παράλια, εἰς τὴν Συρίαν, τὰς Ἰνδίας, τὸ Δεκάν, τὰς Σουδικὰς καὶ τὰς Φιλιππίνας νήσους, ὅθεν μετακομίσθη εἰς τὴν Ἀμερικὴν κατὰ τὸ Μεξικόν.

Γ') Ἐνδαιοτῶμενα μόνον ἐπὶ τὸν Νέον κόσμον.

1) Ἐπὶ πάσας τὰς ζώνας ὁ Ἰαγουάρος (Felis Onca) ἢ ἡ ἀμερικανὴ Τίγρις, καὶ ὁ Κουγουάρος (Felis Concolor) ἢ ὁ ἀμερικανὸς Λέων, ἐξ ὧν ὁ μὲν πρῶτος ἀπαντᾷται κατὰ πρῶτον εἰς τὸ Μεξικόν, ἐπεκτεινόμενος ἀπ' αὐτοῦ πρὸς μεσημβρίαν μέχρι τῆς Μαγελανίας. Ὁ δὲ δεύτερος ἐπεκτείνεται μεταξὺ τῆς 45^ο βορείου καὶ νοτίου πλάτους κατὰ τὴν Περούαν, τὴν Βρασιλίαν κτλ. Ὁ Γουανάκος (Camelus Lama) ἢ ἡ Αἰγοκάμηλος, καὶ ἡ Βικοῦννα ἢ ἡ Προβατοκάμηλος, ἐνδαιοτῶμενοι εἰς τοὺς αὐτοὺς τόπους, εἰς τοὺς ὁποίους ἐνδαιοτᾷται καὶ ὁ Ἰαγουάρος.

2) Ἐπὶ τὴν διακεκαυμένην ζώνην ὁ Κερκοπίθηκος, ἀρχόμενος ἀπὸ τοῦ βορείου τροπικοῦ, καὶ φθάνων μέχρι τοῦ νοτίου τροπικοῦ,

χωρίς νὰ ἐξέρχεται πολὺ μακρὰν αὐτοῦ. Ὅθεν εἰς μὲν τὸ βόρειον Μεξικόν, τὴν Χιλήν, τὰ μεσημβρινὰ τῆς Παραγουάης καὶ Βρασιλίας δὲν εὐρίσκεται, περιφέρεται δὲ ἀγγελῶδὸν εἰς τὴν Κολομβίαν, τὴν Γυϊάνην, τὴν Περούϊαν, τὴν βόρειον Βρασιλίαν καὶ Παραγουάην. Ὁ Δασύπους κατὰ τὸν Διναῖον (Tato), τοῦ ὁποῦ τοῦ περισσώτερα εἶδη ἐνδαιτῶνται εἰς τὴν μεσημβρινὴν Ἀμερικὴν. Ὁ Βραδύπους καὶ ὁ Μυρμηκοφάγος, ἐξ ὧν ὁ μὲν πρῶτος ἐνδαιτῶται εἰς τὴν Γυϊάνην, Βρασιλίαν, καὶ εἰς τὰς ὄχθας τοῦ ποταμοῦ τῶν Ἀμαζόνων, ὁ δὲ δεύτερος εἰς τὴν μεσημβρινὴν Ἀμερικὴν. Ὁ Μοσχόχοιρος (Sus Tajassu), περιφερόμενος ἀγγελῶδὸν μετὰ τῆς 28^ο βπ, καὶ 23^ο νπ. Ὁ Ταπήρ (Tapirus Americanus), τὸ μέγιστον χερσαῖον ζῶον τῆς νοτίου Ἀμερικῆς, ἐνδαιτῶμενος μετὰ τῶν τροπικῶν.

3) Ἐπὶ τὴν βόρειον εὐκρατον ζώνην ὁ Βίσων τῆς βορείου Ἀμερικῆς, τὸ μέγιστον χερσαῖον ζῶον τῆς Ἀμερικῆς, ἐνδαιτῶμενος ἀγγελῶδὸν μετὰ τῆς 52^ο καὶ 33^ο βπ.

4) Ἐπὶ τὴν κατεψυγμένην ζώνην ὁ Μοσχόταυρος (Bos Moschatus), ἐνδαιτῶμενος κατὰ τὰ βόρεια πέρατα τῆς Ἀμερικῆς πρὸς δυσμὰς τοῦ Ὑδρονίου κόλπου μετὰ τῆς 66^ο καὶ 73^ο.

Ἐχει δὲ καὶ ἡ νέα Ὀλλανδία ἰδιὰ τινα ζῶα τοιαῦτα εἶναι τὰ καλούμενα Μαρσупιοφόρα, ὁ καλούμενος Ὀρνιθορυγῆς κτλ.

Δ'.

ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΣ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑ.

114. Διαίσεις αὐτῶν.

Θεωροῦντες τὰ προϊόντα ὡς πρὸς τὴν οἰκονομίαν ἀποβλέπομεν μόνον εἰς τὸν τρόπον τῆς ἀποκτήσεως καὶ ὠφελίμου αὐτῶν χρήσεως. Πρὸς ἀκριβεστέραν δὲ αὐτῶν ἐποψίν δυνάμεθα νὰ διαιρέσωμεν οἰκονομικῶς.

Α') Τὰ ἐκ τοῦ γένους τῶν ζῶων προϊόντα.

1) Εἰς τὰ τῆς κτηνοτροφίας. Κτήνην ὀνομάζομεν πάντα τὰ οἰκιακὰ ζῶα, τὰ ὁποῖα περιποιεῖται ὁ ἄνθρωπος, διὰ νὰ βοηθῆται ἐξ αὐτῶν, καὶ νὰ ἀπολαμβάνῃ διάφορα προϊόντα. Τοιαῦτα ζῶα εἶναι τὰ πρὸ-

δατα, αἱ αἶγες, οἱ βόες, οἱ βούβαλοι, οἱ χοῖροι, οἱ ἵπποι, οἱ ὄνοι, οἱ κύνες, οἱ κάμηλοι, οἱ τάρανδοι, οἱ Γουανάκοι, πρὸς δὲ τούτοις καὶ πολλὰ οἰκιακά πτηνά. Προϊόντα δὲ τῆς κτηνοτροφίας εἶναι κρέας νωπὸν, ταρυχευτὸν καὶ καπνιστὸν, δέρματα, μαλλίον, τρίχες, χοιρότριχες, πτερὰ, γάλα, τυρὸς, βούτυρον, ὀξύγγιον, κέρατα καὶ ὀστᾶ, εἰ δὲ τὸ ἐκ τῶν ὀστέων κατασκευαζόμενον ἄλευρον ὡς κόπρος καὶ πιάσμα τῆς Γῆς. Εἶδος δὲ κτηνοτροφίας εἶναι καὶ ἡ μελισσοργία καὶ ἡ μεταξοποιΐα, διὰ τὴν ὁποίαν ἀπαιτεῖται ἡ θεραπεία τῶν συκαμινεῶν. Τούτων δὲ προϊόντα εἶναι τὸ μέλι, τὸ κηρίον καὶ τὸ μετάξιον.

2) Εἰς τὰ τῆς θήρας. Ὑλὴ ταύτης, τῆς ὁποίας σκοπὸς εἶναι ἡ ὥφρεια καὶ ἀσφάλεια τοῦ ἀνθρώπου, εἶναι τὰ ἄγρια ζῶα. Προϊόντα δὲ ταύτης εἶναι τὸ κρέας τῶν βρωσίμων ζώων, τὰ γουνναρικά, τὰ δέρματα, τὰ κέρατα, τὸ ὀξύγγιον τινων ζώων, καὶ τὰ πτερὰ καὶ αὐγὰ τινῶν πτηνῶν.

3) Εἰς τὰ τῆς ἀλιείας. Αὕτη διαιρεῖται εἰς τὴν εἰς τὰ ὕδατα τῆς ξηρᾶς καὶ εἰς τὴν κατὰ τὴν θάλασσαν. Καὶ ἡ μὲν εἰς τὰ γλυκὰ ὕδατα γινομένη δίδει προϊόντα τὸ κρέας τῶν ἰχθύων, καὶ ἄλλα τινα πράγματα, ὅσον χαβιάριον, ψαρόκολλαν ἢ δὲ κατὰ τὴν θάλασσαν διαιρεῖται εἰς μεγάλην καὶ εἰς μικρὰν ἀλιείαν. Καὶ ἡ μὲν πρώτη ἀποβλέπει εἰς τὴν ἄγραν ὠριζομένων ἰχθύων, ὅσων τῶν φαλαινῶν, τῶν φωκῶν, τῶν ὀνίσκων, τῶν ἀρίγγων. Προϊόντα δὲ τούτων εἶναι τὸ λίπος, τὸ σπέρμα τοῦ κήτους, τὰ γένεια τῆς φαλαίης, καὶ τὸ δέρμα τῆς Φώκης. Ὑπάρχουσι δὲ καὶ πολλοὶ λαοὶ τῆς βορείου Ἀμερικῆς καὶ Ἀσίας, οἵτινες τρώγουσι τὸ κρέας τῶν φαλαινῶν καὶ πίνουντι τὸ λίπος αὐτῶν. Ἡ δὲ μικρὰ ἀλιεία γίνεται κατὰ τοὺς αἰγιαλοὺς, καὶ δίδει γενικῶς ἰχθὺς βρωσίμους καὶ ὀστρακοδέσματα, συμπεριλαμβανομένων καὶ τῶν μαργαριτοφόρων κόγχων, οἵτινες εὕρισκονται καὶ εἰς τὴν θάλασσαν καὶ εἰς τοὺς ῥύακας. Μεταξὺ δὲ τῆς μεγάλης καὶ τῆς μικρᾶς ἀλιείας δύναται νὰ καταριθμηθῇ ἡ κατὰ τοὺς αἰγιαλοὺς τινῶν θαλασσῶν γινομένη ἀλιεία τῶν θύνων, τῶν σκόμβρων καὶ τῶν σαρδελῶν. Ἐνταῦθα δὲ ἀνάγεται καὶ ἡ τῶν κοραλλίων ἀλιεία.

Β') Τὰ ἐκ τοῦ γένους τῶν φυτῶν προϊόντα.

1) Εἰς τὰ τῆς γεωργίας καὶ κηπεΐας. Καὶ τῆς μὲν γεωργίας προϊόντα εἶναι ὁ σῖτος, ἡ βροῖζα, ἡ βρόμη, ἡ κέγχρος, ὁ ἀραβόσιτος, τὸ ὀρύζιον, τὸ σπῆσμιον, τὸ βαμβάκιον, τὸ λινάριον, τὸ κανάδιον, ἡ νικο-

τιανή, τὰ γεώμηλα κτλ. Τῆς δὲ κηπέας προϊόντα εἶναι παντοδαπὰ βρώσιμα λάχανα, καὶ πολλὰ ἄλλα φυτά, τῶν ὁποίων τρώγονται οἱ καρποὶ καὶ αἱ ῥίζαι· καὶ τοιαῦτα εἶναι τὰ ὅσπρια, τὰ κρομμύδια, τὰ σκόροδα, τὰ κολοκύνθια, κτλ. Ἔργον τῆς κηπέας προσέτι εἶναι ἡ θεραπεία ἀνθέων διαφόρων, πολλῶν δένδρων, καὶ μάλιστα ὁπωροφόρων. Εἰς αὐτὴν δὲ ἀνήκει καὶ ἡ ἀμπελοργία.

2) Εἰς τὰ τῆς δασοκομίας. Εἰς ταῦτα ἀνήκουσι διάφορα ἄγρια δένδρα, ἡ πλατόφυλλα, ὅποια εἶναι ἡ δρυς, ἡ φυγός, ἡ συμύδα, ἡ σφένδαμνος (Acer), ἡ μελία, ἡ βενολόφυλλα, ὅποια εἶναι ἡ ἐλάτη, ἡ πεύκη, ἡ πίτυς, ἡ λάριξ. Ἐξ αὐτῶν δὲ παριζόμεθα α) ξύλα διὰ καύσιμον, δι' οἰκοδομήν, διὰ ναυπηγίαν καὶ διὰ λεπτοουργίαν, β') ἄνθρακας, γ') στάκτην καὶ πότασσαν, δ') ῥητίνην, ἐκ τῆς ὁποίας ἐτοιμάζεται πίσσα, τερέβινθος κλ. Δίδουσι δὲ δένδρα τινὰ καὶ ἄγριοι θάμνοι ὕλας βυρσοδεψικὰς καὶ βαφικὰς. Πρὸς δὲ ταῦτοις χρησιμεύουσι τὰ φύλλα τῶν δένδρων, αἱ βάλανοι κτλ.

Δαμβάνομεν δὲ ἐκ τοῦ γένους τῶν φυτῶν ἐκτὸς τῶν εἰρημένων προϊόντων καὶ ἄλλα εἰσάδορα, ὅσων φυτικὰ ὀξέα, ἄμυλον, σάκχαρον, ἀρώματα, ἔλαια, οἶνον, ζύθον, καὶ ἄλλας πολλὰς ὠφελίμους καὶ θρεπτικὰς ὕλας.

Γ') Τὰ ἐκ τοῦ γένους τῶν ὀρυκτῶν προϊόντα, δυνάμεθα νὰ τὰ διαιρέσωμεν οἰκονομικῶς, ὡς τὰ διαίρει καὶ ἡ φυσιογραφία·

α) Εἰς μέταλλα, διαιρούμενα εἰς τέλεια καὶ εἰς ἀτελῆ ἢ ἡμιμέταλλα. Καὶ τὰ μὲν τέλεια ὑποδιαίρουνται εἰς πολύτιμα καὶ εἰς ὀλιγότιμα. Καὶ πολύτιμα μὲν εἶναι ὁ χρυσός, ὁ ἄργυρος, καὶ ἡ πλατίνα ἢ ὁ λευκόχρυσος· ὀλιγότιμα δὲ ὁ ὑδράργυρος, ὁ χαλκός, ὁ σίδηρος, ὁ μόλυβδος, ὁ κασσίτερος. Ἀτελῆ δὲ ἢ ἡμιμέταλλα εἶναι ὁ ψευδάργυρος, τὸ βισμούθιον, τὸ στίμμι, τὸ κόβαλτον, τὸ νίκελον, τὸ ἀρσενικόν, τὸ μαγγανήσιον, ἡ μολύβδαινα, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥτον χρήσιμα.

β') Εἰς ἅλατα. Ταῦτα δὲ εἶναι τὸ κοινὸν ἅλας, διαιρούμενον εἰς θαλάσσιον, εἰς πηγαῖον καὶ εἰς ὀρυκτόν, τὸ ἅλας τοῦ Γλαυθέρου, τὸ πικρὸν ἅλας, τὸ καὶ ἀγγλικὸν καλούμενον, ἡ στυπτηρία, ἡ χαλκάνθη ἢ καὶ κυανῶν βιτριόλιον καλούμενη, τὸ ἀμμωνιακόν ἅλας, ὁ βόραξ.

γ') Εἰς φλογιστὰ ὀρυκτά. Ταῦτα δὲ εἶναι ἡ γάφθα, ἡ ἀσφαλτος, ἡ λιθάνθραξ, ὁ πιασάνθραξ, τὸ θεῖον, ὁ γραφίτης μόλυβδος, ὁ ἀδάμας. Ἐν ταῦθα ἀνήκει καὶ τὸ ἤλεκτρον.

δ') Εἰς γαίας καὶ τοὺς ἐξ αὐτῶν συνισταμένους λίθους. Ἐπισημότεραι δὲ γαῖαι εἶναι

1) Ὁ σίλῃξ ἢ ἡ πυρίτης γῆ, ἥτις, ἐνωθεῖσα μέ σόδαν ἢ πότασσαν χωνεύεται εἰς ὕαλον. Βῆδη δὲ πυριτωδῶν λίθων εἶναι τὸ ὄρειον κρύσταλλον (γαλλ. Crystal de roche), ἐκ τοῦ ὁποίου κατασκευάζονται πυξίδες, ποτήρια, καὶ ἄλλα διάφορα πράγματα· ὁ κοινὸς πυρίτης, εἰς ἅπανιν πυρὸς ἐπιτήδειος· ὁ Ἴασπις, ἐξ οὗ κατασκευάζονται σῆλαι, ἀγάλματα, πλάκες τραπεζῶν, κλ. ἡ κίσηρις, πολλοὶ πολύτιμοι λίθοι, π. χ. ὁ ἀνθράξ, ὁ σάπφειρος, ὁ σμάραγδος, ὁ ὑάκινθος, ὁ ἀμέθυστος κλ. Ὅλοι δὲ οἱ πολύτιμοι λίθοι χρησιμεύουσιν εἰς κοσμήματα, καὶ εἰς κατασκευὴν διαφόρων πραγμάτων. Ἐκ τῶν συμμίκτων δὲ λίθων πολυπληθεῖς, καὶ πολλὰ εὐχρηστοὶ εἶναι οἱ ψαμμίται λίθοι.

2) Ἡ ἄργιλλος, τῆς ὁποίας εἶδη χρήσιμα εἶναι ὁ κοινὸς πηλός, ἡ κεραμίτης ἄργιλλος, ἡ λημνία γῆ (Terra lemnia s. sigillata), ἡ σμηκρίς γῆ (Argilla fullonum), ἡ πορσελανία (Argilla leptoceros), ἡ ποτιολία (pulvis puteolanus), χρήσιμος εἰς τὴν ἐντὸς τοῦ ὕδατος οἰκοδόμησιν, κτλ.

3) Ἡ μαγνησία, ἐξ ἧς συνίσταται τὸ σήπιον (Leucaphrum), εὐρισκόμενον ὅχι μόνον εἰς τὴν Μικρὰν Ἀσίαν παρὰ τὸ Ἰκόνιον, ἀλλὰ καὶ ἐν Ἑλλάδι παρὰ τὴν πόλιν τῶν Θηβῶν ὁ στεατίτης, ὁ ὀφίτης, ὁ ἀμίαντος, εὐρισκόμενος καὶ ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὴν Εὐβοίαν, κτλ.

4) Ἡ τίτανος, ἐξ ἧς συνίσταται ἡ κρητίς, ὁ κοινὸς τιτανίτης λίθος, τὸ μάρμαρον, ὁ σταλακτίτης, ἡ μάργα, σύμμιγμα οὖσα τιτάνου, ἀργίλλου, καὶ ἄμμου, ὁ γύψος, ὁ ἀλάβαστρος κτλ.

Τὰ ἐκ τοῦ γένους τῶν ζώων καὶ φυτῶν προϊόντα τῆς διακεκευμένης ζώνης ἐνομάζονται κοινότερον τροπικὰ προϊόντα. Εἶναι δὲ ταῦτα ἐξαιρετικῶς ἀρώματα εὐωδέστατα, διαρκέστατα βαφικαὶ ὕλαι, κάλλιστα ξύλα, χρήσιμα εἰς τὴν λειτουργικὴν, δραστηκώτατα φάρμακα, καὶ πολλοὶ κάλλιστοι ἀκατέργαστοι ὕλαι, χρήσιμοι εἰς κατασκευὴν χειροτεχνημάτων. Τούτων δὲ τῶν προϊόντων ἀνήκουσι τὰ μὲν εἰς τὰς ἀνατολικὰς Ἰνδίας, τὰ δὲ εἰς τὰς Αὐτικὰς, τὰ δὲ κοινῶς καὶ εἰς τὰς δύο.

Εἰς τὰ προϊόντα δὲ τῶν ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν συμπεριλαμβάνονται καὶ τὰ τῆς Σινικῆς καὶ Ιαπωνίας, ὡς μετακομιζόμενα ὡς ἐπιτοπολὺ ἐκ τῶν ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν εἰς τὴν Εὐρώπην.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ.

§. 115. Ὁ ἄνθρωπος, τὸ εὐγενέστατον ἐπὶ τῆς
Γῆς δημιουργημα.

Ὁ ἄνθρωπος ὑπερτερεῖ πάντων τῶν ἐπὶ τῆς Γῆς δημιουργημάτων κατὰ τὸ ὀρθοπεριπατητικόν, τὸ ὅποιον εἰς μόνον αὐτὸν εἶναι ἀναγκαῖον καὶ σύμφωνον πρὸς τὴν ὅλην διάταξιν τῶν μερῶν τοῦ σώματός του· κατὰ τὰς δύο χεῖρας, αἵτινες διὰ τῆς λεπτοτάτης διαπλάσεως, εὐκίνησις καὶ ὀξύτατης ἀφῆς ἀποκαθιστῶσιν αὐτὸν ποιητὴν διαφόρων ἐντέχνων ἔργων κατὰ τὸ μέγεθος καὶ τὴν στρογγυλότητα τοῦ κρανίου, καὶ μάλιστα τὸ προέχον μέτωπον, προερχόμενα ἐκ τῆς ἀξιολόγου διαπλάσεως καὶ τοῦ μεγέθους τοῦ ἐγκεφάλου, καὶ τὴν κατ' ἀναλογίαν μικρότητα τοῦ προσώπου· κατὰ τὴν πρὸς χρῆσιν τοῦ λόγου καλλιτέραν διοργάνωσιν τῶν φωνητηρίων ὀργάνων, ἰδίως δὲ τὴν τοῦ λάρυγγος, τῶν χειλέων καὶ τῆς γλώσσης εὐκίνησιν· ἐτι δὲ κατὰ τὰς θαυμασιωτάτας τῆς ψυχῆς δυνάμεις, καὶ ἐξαίρετως τὸ λογικόν, διὰ τοῦ ὁποίου ἔχει ἐννοίας ἀφηρημένας, καὶ μάλιστα ἐννοίας τῶν ὑπὲρ αἰσθησιν, ἥτοι τοῦ σύμπαντος, τῆς θεότητος, τῆς ἀρετῆς κτλ., ἔχει συναισθήματα τοῦ καλοῦ, τοῦ ἀληθοῦς, καὶ μάλιστα συναισθήματα ἠθικὰ καὶ θρησκευτικά, ἔχει βούλησιν ἐλευθέραν, διὰ τῆς ὁποίας δύναται νὰ χαλιναγωγῇ τὰς ἐγωϊστικὰς ὁρμὰς καὶ ὀρέξεις του, καὶ τὸ κυριώτερον ὁρμὴν ἐμφυτον πρὸς τελειοποίησιν πασῶν τῶν ἑαυτοῦ δυνάμεων, καὶ δεκτικότητα τοιαύτης τελειοποιήσεως, μὴ περικλεισμένην εἰς ὠρισμένα ὅρια. Διὰ τῆς δυνάμεως δὲ ταύτης ἀποκαθίσταται ἀνώτατος πάντων τῶν ζώων, καὶ κύριος τῆς Γῆς· διότι δι' αὐτῆς δύναται νὰ διατάσῃ κατ' ἀρέσκειαν τὰς φυσικὰς ὁρμὰς καὶ τὴν διαίταν τῶν ζώων, νὰ ἐξημερόνῃ, καὶ νὰ διδάσκῃ ἔργα τεχνικὰ καὶ αὐτὰ τὰ φοβερώτατα θηρία, καὶ καθόλου νὰ ἐρευνᾷ, νὰ ἐξευγενίζῃ, καὶ νὰ ἀπολαμβάνῃ ἅπαντα τῆς Γῆς τὰ προϊόντα· Ἐκ τοῦ λογικοῦ δὲ ἐκινήθῃ καὶ πρὸς εὑρεσιν τῆς γλώσσης, δι' ἧς μεταδίδει τὰ διανοήματα καὶ συναισθήματά του καὶ εἰς τοὺς ἄλλους ἀνθρώπους, μετ'

(ΓΕΩΓΡ. ΧΟΡΙ).

δὴν ἠνώθη εἰς κοινωνίαν, καὶ δύναται νὰ τὰ διαδόσῃ διὰ τῆς διδασκαλίας καὶ συγγραφῆς ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν.

§ 116. Ἐπέκτασις τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς Γῆς.

Ἄν καὶ ἐπὶ τῶν ἀρχαίων χρόνων ἐνομιζοντο μόνον αἱ εὐκρατοὶ ζῶναι κατοικημέναι· ἀπεδείχθη ὁμως διὰ τῶν γεωγραφικῶν ἀνακαλύψεων, ὅτι ὁ ἄνθρωπος εἶναι διεσπαρμένος ἐφ' ἅπασαν σχεδὸν τὴν ἐπιφάνειαν τῆς Γῆς· διότι ὅχι μόνον ἡ διακεκαυμένη ζώνη εὐρέθῃ κατοικημένη, καὶ μάλιστα ἐν μέρει πολυανθρωπότερα τῶν εὐκράτων ζωνῶν, ἀλλὰ καὶ εἰς τὰς ψυχροτάτας ἀρκτικὰς χώρας, καὶ εἰς αὐτὰς τὰς ἀπωτάτας νήσους, εἰς ἃς ἔφθασαν οἱ περιόδευταὶ μετὰ πολλῶν ταλαιπωριῶν, καὶ πολλὰκις μόνον κατὰ τύχην, εὐρέθησαν ἄνθρωποι, καὶ πιθανῶς θέλουσιν εὐρεθῇ καὶ εἰς τὰς χώρας, αἵτινες θέλουσιν ἴσως ἀνακαλυφθῇ. Ζῇ λοιπὸν ὁ ἄνθρωπος εἰς ὅλας τὰς ζώνας καὶ εἰς ὅλα τὰ κλίματα, ἐν ᾧ τὰ ζῶα δὲν δύνανται νὰ ἐγκλιματισθῶσι, καὶ νὰ ἐγκαρτερήσωσιν εἰς τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς θερμοκρασίας τοῦ περιέχοντος. Αἴτιον δὲ τῆς εἰς ἀπάσας τὰς ζώνας διασπορᾶς τοῦ ἀνθρώπου εἶναι μὲν καὶ ἡ ποικιλία τῆς διαπλάσεως τῶν ὀργάνων τῆς πέψεως, δι' ἣν δύναται νὰ ἐξομοιῇ τὰς ποικιλιώτατας καὶ ἀνομοιοτάτας τροφάς, κυρίως ὁμως τὸ λογικόν, ὅφ' οὗ ὁδηγούμενος δύναται νὰ ἀνίσταται καὶ νὰ ἀποφεύγῃ τὰς ἐξωθεν προσβολάς, νὰ μεταχειρίζεται ζῶα καὶ φυτὰ εἰς τροφήν, ἱματισμόν, κατοικίαν, ὅπλα κτλ. Ἦθελε δὲ διαπλεύσει καὶ αὐτοὺς τοὺς πόλους, καθὼς διαπλέει καὶ τὸν Ἰσημερινόν, ἐὰν δὲν ἐμποδίζετο ἀπὸ τοὺς ἀδιαπλεύστους πάγους.

Εἰς μὲν τὴν Ἀμερικὴν ἄρχονται κατὰ τὴν Γροιλανδίαν αἱ κατοικήσεις τῶν Ἑσκίμων ὑπεράνω τῆς 80⁰ π. Αἱ δὲ παράλαιοι τοῦ Ὑάσσονιου κόλπου εἶναι ὅλοι κατοικημένοι. Ἐντεῦθεν δὲ πρὸς μεσημβρίαν εὐρίσκονται αἱ χῶραι πολυανθρωπότεραι μέχρι τοῦ Ἰσημερινοῦ, ὅπου εἶναι τὸ πολυανθρωπότατον μέρος τῆς Ἀμερικῆς. Ἄλλ' εἰς τὴν μεσημβρινὴν Ἀμερικὴν δὲν εἶναι μὲν αἱ χῶραι πολυάνθρωποι, εἶναι ὁμως καὶ αὕτῃ ἡ Γῆ τοῦ Πυρός, τὸ ἀφροώτατον μεσημβρινὸν ἀκρωτήριον τῆς Ἀμερικῆς, κατοικημένη. Ὁ δὲ παλαιὸς κόσμος κατοικεῖται ἀπὸ τῆς 72⁰ β. π. καὶ ἐπέκεινα μέχρι τοῦ Βυέλπιδος ἀκρωτηρίου, καὶ ἀπὸ τῶν Ἑρακλείων στηλῶν μέχρι τοῦ Βεριγίου, πορθμοῦ, μενουσῶν ἀκατοικήτων μόνον τῶν ἐντὸς αὐτοῦ ἀφόρων ἐρήμων.

Ἐντὸς δὲ τούτων τῶν ὅρων ἐπικρατοῦσιν οἱ ὕψιστοι βαθμοὶ τῆς θερμότητος καὶ ψυχρότητος, τοὺς ὁποίους ὑποφέρει ὁ ἄνθρωπος· καὶ παρὰ μὲν τὰς ὄχθας τοῦ Σενεγάλου θερμαίνει τόσον ὁ ἥλιος, ὥστε βράζει καὶ αὐτὸ τὸ οἶνό-πνευμα, κατὰ δὲ τὸν Ὑδρόνιον κόλπον καὶ τὴν Σιθρίαν γίνεται τόσον ψύχος, ὥστε παγώνει καὶ αὐτὸς ὁ ὑδράργυρος. Εἶναι δὲ ἡ μὲν βόρειος κατεψυγμένη ζώνη ὀλιγώτερον κατοικημένη, αἱ δὲ εὐκρατοὶ κατοικοῦνται πανταχοῦ, καὶ ἡ διακεκαυμένη ζώνη-ἐν μέρει πολυανθρωποτάτη. Φαίνεται δὲ ὅτι αἱ εὐκρατέστεραι γῶραι τῆς διακεκαυμένης ζώνης καὶ αἱ θερμότεραι τῶν εὐκράτων ζωνῶν εἶναι ὠφελιμώτεραι εἰς τὸν ἄνθρωπον, ὡς εἶναι καὶ εἰς τὰ ζῶα καὶ φυτὰ καὶ κλίμα συγκερασμένον φαίνεται ὅτι εἶναι οἰκειώ-τερον εἰς τὴν βελτίωσιν καὶ ἀνάπτυξιν τοῦ ἀνθρώπου.

§. 117. Διαφορὰ τῶν ἀνθρώπων πρὸς ἀλλήλους.

Ἄπαντες οἱ ἄνθρωποι ἀποτελοῦσιν ἓ ν μόνον γένος, διαφέρουσιν ὅμως πολὺ ἀπ' ἀλλήλων κατὰ ἐπαισιώδη τινὰ γνωρίσματα, 1) κατὰ τὸ ἀνάστημα, τὸ ὁποῖον αὐξάνει μὲν ἐν γένει εἰς τοὺς λαοὺς, τοὺς μεταξὺ τῶν εὐκράτων καὶ κατεψυγμένων ζωνῶν κατοικοῦντας, ἐλαττωταὶ δὲ παρα-πολὺ εἰς τὰς ψυχροτάτας γῶρας. Τὸ μέγιστον δὲ ἀνάστημα ἔχουσιν οἱ Πα-ταγόνες, οἵτινες εἶναι 6 μέχρις 7 ποδῶν ὕψηλαί, καὶ κατοικοῦσι μεταξὺ τοῦ ποταμοῦ Λαπλάτα καὶ τοῦ Μαγελανικοῦ πορθμοῦ ἐκ τῆς 36⁰ μέχρι τῆς 54⁰ νπ. Τὸ δὲ μικρότατον ἀνάστημα ἔχουσιν οἱ Λάππωνες, οἱ Σαμογέται, καὶ οἱ Ὀσιάκοι, ἔχοντες συνήθως μόλις 5 ποδῶν ἀνάστημα, καὶ κατοικοῦν-τες εἰς τὴν βόρειον κατεψυγμένην ζώνην. 2) Κατὰ τὴν μορφήν τοῦ σώματος, καὶ μάλιστα τοῦ προσώπου καὶ τοῦ κρανίου. Πᾶς ἄνθρωπος ἔχει ἰδίαν τινὰ μορφήν, δι' ἧς διακρίνεται ἀπὸ τοὺς ἄλλους ἀνθρώπους· ὑπάρ-χουσιν ὅμως ἔθνη ὀλίγάληρα, τὰ ὁποῖα ἔχουσιν ἰδίον τινα καὶ ὠρισμένον χαρακτήρα, ὅς τις διαδίδεται κατὰ κληρονομίαν εἰς πάντας ἢ τοὺς πλεί-στους ὁμοεθνεῖς, καὶ διὰ τοῦ ὁποίου διακρίνονται ἀπὸ πᾶν ἄλλο ἔθνος. 3) Κατὰ τὸ χρῶμα τοῦ δέρματος, τὸ ὁποῖον ἀρχεται ἀπὸ τοῦ βαθυ-τάτου μαύρου, καὶ φθάνει μέχρι τοῦ λευκοτάτου χρώματος τοῦ ἀλαβάστρου. Πρὸς τὸ χρῶμα δὲ τοῦ δέρματος ὁμοιάζει συνήθως καὶ τὸ χρῶμα τῶν τριχῶν. 4) Κατὰ τὸ πνεῦμα, τοῦ ὁποίου ἡ ἀνάπτυξις φαίνεται, ὅτι δὲν

δύναται νὰ φθάσῃ εἰς τὸν αὐτὸν βαθμὸν τῆς τελειοποιήσεως εἰς ὅλας τὰς φυλάς τοῦ ἀνθρωπίνου γένους.

§. 118. Φυλαὶ τοῦ ἀνθρωπίνου γένους.

Ἄν καὶ πάντες οἱ ἄνθρωποι ἀποτελοῦσιν ἐν μόνον γένος· ἐπειδὴ ὅμως παρατηροῦμεν εἰς ὁλοκλήρους λαοὺς ἰδιόζοντά τινα εἰς τὴν μορφήν τοῦ σώματος, καὶ μάλιστα τῆς κεφαλῆς, εἰς τὸ χρῶμα καὶ τὴν κατασκευὴν τῶν τριχῶν, εἰς τὸ χρῶμα τοῦ δέρματος, ἅτινα διαδίδονται κατὰ κληρονομίαν· βιαζόμεθα νὰ διαιρέσωμεν τὸ ἀνθρώπινον γένος εἰς τινὰς φυλάς. Αὗται δὲ εἶναι κατὰ τὸν Βλυμεμβάχον πέντε.

1) Ἡ **Καυκασία** ἢ **λευκὴ φυλὴ**, περιλαμβάνουσα ἅπαντας τοὺς Εὐρωπαίους, ἐξαιρουμένων ἴσως τῶν Λαππόνων καὶ Φίννων, ἔτι δὲ τοὺς δυτικούς Ἀσιανούς, τοὺς ἐντεῦθεν τοῦ Ὀδίου, τῆς Κασπίας θαλάσσης καὶ τοῦ Γάγγου κατοικοῦντας· ἔτι δὲ τοὺς βορείους Ἀφρικανούς μέχρι τῶν ποταμῶν Σενεγάλου καὶ Νίγηρος. Πάντες δὲ οὗτοι ἔχουσι κρανίον ὠσειδές, καὶ μέτωπον ὑψηλὸν καὶ καμνωμένον, χρῶμα τοῦ δέρματος κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον λευκόν, κόμην μακράν, μαλακὴν, ὁμαλὴν, ἐνίοτε οὐλὴν, καὶ εἶναι κατὰ τὴν ἡμετέραν περὶ κάλλους ἰδέαν οἱ εὐμορφότατοι πάντων τῶν ἀνθρώπων.

2) Ἡ **Μογγολικὴ φυλὴ**, περιλαμβάνουσα τοὺς λοιποὺς Ἀσιανούς, ἐξαιρουμένων τῶν Μαλαιῶν, ἔτι δὲ καὶ τῶν Ἀμερικανῶν τοὺς βορειοτάτους. Οὗτοι ἔχουσι κρανίον τετραγωνοειδές καὶ μέτωπον ὀλίγον καμνωμένον, ζυγώματα ἐξέχοντα καὶ ῥίνα πλατεῖαν καὶ πεπιεσμένην, χρῶμα τοῦ δέρματος ὠχρόν, ὡς τὸ τοῦ σίτου, ἢ βαθύχρουν, κόμην μέλαιναν, τραχεῖαν καὶ ἀραιάν, καὶ πώγωνά μικράν.

3) Ἡ **Αἰθιοπικὴ φυλὴ**, περιλαμβάνουσα τοὺς εἰς τὰ ἐνδοτέρα τῆς Ἀφρικῆς, καὶ εἰς τὰ δυτικὰ παράλια αὐτῆς Ἀφρικανούς. Οὗτοι ἔχουσι κρανίον ἐκατέρωθεν πεπιεσμένον μετὰ ὑποχωροῦντος εἰς τὰ ὀπισθεν μετώπου, σιαγόνας προεχούσας μετὰ πωγωνίου πρὸς τὰ ἔσω νεύοντος, ῥίνα πλατεῖαν καὶ σιμὴν, χεῖλη ἐξωγκωμένα καὶ ὀδόντας πολλὰ λευκοῦς, ὀφθαλμοὺς μέλανας, χρῶμα μέλαν, καὶ κόμην μέλαιναν, μικράν, οὐλὴν καὶ ἐριώδη.

4) Ἡ Ἀμερικανικὴ φυλὴ, περιλαμβάνουσα τοὺς αὐτόχθονας τῶν Ἀμερικανῶν, ἐξαιρουμένων τῶν εἰς τὰ βορειότατα τῆς Ἀμερικῆς κατοικούντων Ἑσθίμων, οἵτινες ἀνήκουσιν εἰς τὴν Μογγολικὴν φυλὴν. Οὗτοι ἔχουσι κεφαλὴν μικράν, μέτωπον χαμηλὸν καὶ πρὸς τὰ ὀπίσω ὑποχωροῦν, ὀφθαλμοὺς μικροὺς καὶ βαθεῖς, ζυγώματα προέχοντα, δερμα γαλκόχρουν ἢ φλογόχρουν, κόμην μέλαιναν, τραχεῖαν καὶ λεῖαν, ὄχι ὄλην, καὶ πώγωνα βραχὺν καὶ ἀραιόν.

5) Ἡ Μαλαϊκὴ φυλὴ, περιλαμβάνουσα τοὺς κατοίκους τῆς Αὐστραλίας, ἥτοι τῆς νέας Ὀλλανδίας, τῶν Μαριανῶν, Φιλιππινῶν, Μολουκῶν, Σουνδαϊκῶν νήσων κλ. Οὗτοι ἔχουσι κεφαλὴν ὀλίγον πλατυτέραν τῆς τῶν Αἰθιοπῶν, ῥίνα παχεῖαν, πλατεῖαν καὶ πεπιεσμένην, στόμα μέγαλον, σιαγὼνας προεχούσας, χροῖμα καστανωπὸν, κόμην πυκνὴν, μέλαινα καὶ οὐλώδη.

§. 119. Ἀριθμὸς καὶ ἀναλογία τῶν ἀτόμων τοῦ ἀνθρωπίνου γένους.

Οἱ ἄνθρωποι, οἵτινες ζῶσι συγχρόνως ἐπὶ τῆς Γῆς, εἶναι κατὰ πιθανολογίαν σχεδὸν 1000 ἑκατομμύρια. Δύναται δὲ νὰ φθάσῃ ὁ ἄνθρωπος εἰς ἡλικίαν 80 μέχρις 100 ἐτῶν καὶ ἔτι πλέον. Ἀλλὰ πολλὰ ὀλίγοι φθάνουσιν εἰς βαθὺ γῆρας διὰ τοῦτο εἰς πολλὰς χιλιάδας ἀνθρώπων μόλις εὐρίσκομεν ἓνα ἑκατοντούτην. Οἱ ὀλίγοι δὲ μακρόβιοι, οἵτινες ἔφθασαν μέχρι τοῦ 150 ἢ καὶ ἐπέκεινα, ἔζων εἰς βορείους ἢ ὑψηλὰς χώρας, καὶ ἀνῆκον εἰς τὰς κατωτέρας τάξεις τοῦ λαοῦ.

Ἐκ τῶν συγχρόνως δὲ γεννωμένων ἀποθνήσκει τὸ $\frac{2}{3}$ τὸ πρῶτον ἔτος, ὑπὲρ $\frac{2}{3}$ ἕως εἰς τὸ τέλος τοῦ ἔκτου ἔτους, καὶ μόλις τὸ $\frac{1}{3}$ φθάνει εἰς τὸ εἰκοστὸν δεύτερον ἔτος. Εἰς δὲ τὸ ἐξηκοστὸν ζῇ μόνον τὸ $\frac{1}{5}$, καὶ εἰς τὸ ἐβδομηκοστὸν τὸ $\frac{1}{10}$. Ὁ δὲ λόγος τῶν γεννωμένων πρὸς τοὺς ζῶντας δὲν εἶναι ὁ αὐτὸς εἰς τὰς διαφόρους χώρας διότι εἷς τινες μὲν εὐρέθη ὡς 1:22, εἰς ἄλλους δὲ ὡς 1:32, ὥστε ὁ μέσος ὅρος δύναται νὰ ᾖται ὡς 1:27. Ἐὰν λοιπὸν δεχθῶμεν, ὅτι ζῶσι συγχρόνως ἐπὶ τῆς Γῆς 1000 ἑκατομ. ἄνθρωποι, ἔπεται, ὅτι γεννῶνται ἔτησίως 37,037,037, καθ' ἑκάστην ἡμέραν 101,471, καθ' ἑκάστην ὥραν 4228, καθ' ἓν πρῶτον λεπτὸν 70, καὶ

καθ' ἐν δευτέρον λεπτόν 1, εἰς δέκα δὲ δεύτερα λεπτὰ 11 ἄνθρωποι. Εἶναι ὁμῶς ἐν γένει οἱ γεννώμενοι ἄνθρωποι πάντοτε πλείότεροι τῶν ἀποθνήσκόντων· διότι ἐκ τῶν 30 ἀνθρώπων ἀποθνήσκει ἐτησίως εἰς. Ἀπὸ τὰ 1000 λοιπὸν ἑκατομ. ἀποθνήσκουσιν ἐτησίως ὑπὲρ τὰ 33 ἑκατομ. εἰς ἑκάστην ἡμέραν ὑπὲρ τὰς 91,000, εἰς ἑκάστην ὥραν σχεδὸν 4000, εἰς ἑκαστον πρῶτον λεπτόν περὶ τοὺς 63, καὶ εἰς πᾶν δεύτερον λεπτόν εἰς. Ἀλλ' ὅταν εἰς τινα χώραν ὁ πληθυσμὸς τῶν ἀνθρώπων, ὃς τις κρέμαται ἀπὸ τὰς προσόδους καὶ τὴν καλλιέργειαν τῆς χώρας, φθάσῃ εἰς τὸν ἀνώτατον βαθμόν· τότε αἱ ἄνθρωποι, μὴ δυνάμενοι νὰ τραφῶσι, βιάζονται νὰ μεταναστεύσωσιν. Ἐὰν ὁμῶς ὁ ἀριθμὸς ὅλων τῶν κατοίκων τῆς Γῆς αὐξήσῃ διὰ τῆς υἱείας, εἰρήνης καὶ ἀφθονίας, ἀποκαθίσταται πάλιν εἰς τὴν προτέραν τοῦ ἰσοσταθμίαν διὰ τοῦ πολέμου, τῆς ἐνδείας καὶ τῶν ἐπιδημικῶν νόσων.

Εἰς τὴν Εὐρώπην καὶ εἰς τὰς περισσοτέρας χώρας τῶν εὐκράτων καὶ καταψυγμένων ζωνῶν γεννῶνται ἐν γένει περισσότερα ἀρσενικὰ παρὰ θηλυκὰ, τουτέστιν 21: 20, ἢ 26: 25. Ἐξ ἐναντίας ὁμῶς ἀποθνήσκουσι πλείοτερα ἀρσενικὰ παρὰ θηλυκὰ, σχεδὸν ὡς 27: 26, ὥστε κατὰ τὴν ἡλικίαν ἡλικίαν ὀλίγον μόνον ὑπερέχουσι κατὰ τὸν ἀριθμὸν τὰ ἀρσενικὰ. Ἐφεξῆς ὁμῶς οἱ πόλεμοι, αἱ ἀποδημῖαι, αἱ ἐπικίνδυναι ἀσχολίαι καταδαπανῶσι μέγα μέρος τῶν ἀνδρῶν, καὶ διὰ τοῦτο αἱ γυναῖκες εἶναι κατὰ τὸν ἀριθμὸν πολὺ περισσότεραι τῶν ἀνδρῶν. Ἀλλ' εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην γεννῶνται περισσότερα θηλυκὰ παρὰ ἀρσενικὰ. Ὁ δὲ ἀριθμὸς τῶν ὄσων δὲν ἐφθασαν ἀκόμη εἰς τὴν ἡλικίαν ἡλικίαν ἔχει λόγον πρὸς ὅλον τὸ πλῆθος τοῦ λαοῦ ὡς 1: 3, π. χ. εἰς τόπον, εἰς τὸν ὅποιον γεννῶνται ἐτησίως 10,000 παιδιά, εἶναι περίπου 295,022 κάτοικοι, ἐξ ὧν εἶναι παιδιά μὲν μικρότερα τῶν 15 ἐτῶν 93,003, ἡλικιωμένοι δὲ 202,019.

ΚΕΦΑΛ. ΣΤ'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΤΗΣ ΓΗΣ.

§. 120. Γενικαὶ καὶ μερικαὶ μεταβολαί.

Ἡ Γῆ ὑπέφερεν εἰς τοὺς ἀρχαίους χρόνους πολλὰς καὶ οὐσιώδεις μεταβολὰς καὶ ὅλην αὐτῆς τὴν ἐπιφάνειαν. Ἀλλὰ καὶ μέγροι τῆς σήμερον

ὑποφέρει μεταβολὰς τινας, αἰτίνες, ἂν καὶ καθ' ἑαυτὰς εἶναι μικραί, συμβαίνουσαι ὁμῶς ἀκαταπαύστως, συντείνουσιν ὅχι ὀλίγον εἰς τὸν μετασχηματισμὸν αὐτῆς. Τῶν πολλῶν δὲ καὶ μεγάλων μεταβολῶν, τὰς ὁποίας ἐπροξένησαν εἰς τοὺς ἀρχαίους χρόνους ἀναμφιβόλως τὸ πῦρ καὶ τὸ ὕδωρ, μᾶς παρέχει πολλαὰ τεκμήρια ἢ παρούσα τῆς Γῆς κατάστασις· οἷον αἱ ἀνωμαλῖαι καὶ παντοῖαι διαρρήξεις τοῦ στερεοῦ φλοιοῦ αὐτῆς, ἡ μορφή τῶν κοιλάδων, τῶν ὄρεων καὶ τῶν ἀκτῶν, τὰ ἐκκεχυμένα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ὄρη ἐκ βασάλτου καὶ τραχίτου, τὸ μέγα πλῆθος τῶν ἐσβεσμένων ἡφαιστειῶν, αἱ ἀπειράριθμοι ὀργανικαὶ ἀπολιθώσεις, τὰ ἐκ θραυσμάτων ἀρχαιοτέρων ὄρεων συνιστάμενα πετρώματα καὶ ὄρη, αἱ ἐν τῷ μέσῳ εὐρυχωρῶν πεδιάδων παμμεγέθεις πέτραι, αἱ ἀλλαχού χάλικες ἢ θίνες ψάμμου, καλύπτουσαι μέγα μέρος τῆς γῆνους ἐπιφανείας, κτλ. Τῶν δὲ μέχρι τῆς σήμερον ἐνεργουμένων μεταβολῶν αἷτια εἶναι τὰ ἐφεξῆς.

1) Ἐκρήξεις ἡφαιστειαί

Πολλὰ βουνὰ καὶ πολλαὶ νῆσοι ἐξήρθησαν ἐξ ἡφαιστειῶν ἐνεργειῶν, καὶ ἄλλαι ἐξαίρονται ἀκόμη καὶ τὴν σήμερον. Αἱ νῆσοι, Δῆλος, Ῥόδος, Ἀνάφη, Θήρα, Μῆλος καὶ πολλαὶ ἄλλαι ἀνέδυσαν ἐκ τοῦ πελάγους, κατὰ τὰς διηγήσεις τοῦ Πλινίου, τοῦ Στράβωνος καὶ τοῦ Πλουτάρχου, δι' ἡφαιστειῶν δυνάμεων. Καὶ τῷ ὄντι φέρουσιν αὗται, κατὰ τὰς μαρτυρίας νεωτέρων φυσιολόγων, προφανῆ δειγμάτων τῆς ταιαύτης γενέσεως. Πλησίον τῆς Θήρας ἐξήρθη κατὰ τὸ 196 ἔτος πρὸ Χριστοῦ νῆσος, ἥτις κατὰ τὴν ὁγδόην καὶ δεκάτην πέμπτην ἑκατονταετηρίδα κτίσθη δι' ἄλλων προσθηκῶν. Πλησίον δὲ αὐτῆς ἐξήρθησαν ἄλλαι κατὰ τὰ ἔτη 1573 καὶ 1650. Κατὰ δὲ τὸ 1707 ἀνέδυσσε μὲν καὶ ἄλλη νῆσος, κατεβυθίσθη δὲ σχεδὸν ὁλόκληρος ἡ φανείσα κατὰ τὸ 1573. Τὰ αὐτὰ δὲ συνέβησαν κατὰ τὸ 1638 καὶ 1720 καὶ παρὰ τὰς Ἀζόρας καὶ Καναρίους νήσους. Ἀλλὰ καὶ ἡ Καναρία, ἡ Πάλμα καὶ πολλαὶ ἄλλαι φαίνονται ὅτι ἀνυψώθησαν ἀπὸ τοῦ πυθμένος τῆς θαλάσσης, ἂν καὶ ἦναι πολλὰ πιθανόν, ὅτι ὅλον τὸ σύμπλεγμα τῶν Καναρίων νήσων παρήχθη κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον. Πλησίον τῆς Ἰσλανδίας ἀνυψώθη κατὰ τὸ 1783 μικρὰ νῆσος, ἥτις ἐξήμεσε φλόγας καὶ μεγάλην ποσότητα κισσῆρεως· ἄλλὰ κατεβυθίσθη πάλιν τὸ ἀκόλουθον ἔτος. Παρὰ τοὺς αἰγιαλοὺς τῆς Καμτσάτσκας παρήχθη τὸ 1814 κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον μία ἄλλη μικρὰ νῆσος. Ἀλλὰ καὶ κατὰ τὸν Ἰούλιον μῆνα

τοῦ 1831 ἐξήρθη μεταξὺ τῆς νήσου Πανταλαρίας καὶ τῆς νοτιοδυτικῆς παραλλίας τῆς Σικελίας νέα νῆσος, ἥτις ὁμως ἐσχάθῃ πάλιν κατὰ τὸν Δεκέμβριον τοῦ αὐτοῦ ἔτους. Εἰς διάφορα δὲ μέρη, μάλιστα εἰς τὸν Μέγαν Ὠκεανὸν ὑπάρχουσι πολλαὶ νῆσοι, αἵτινες φέρουσι πολλὰ δείγματα τῆς δι' ὑποθαλασσίων ἐκρήξεων γενέσεώς των.

Καὶ αἱ ἐκρήξεις δὲ τῶν ἡφαιστειῶν ὁρέων προξενοῦσι πολλὰς καὶ μεγάλας μεταβολάς (§ 24.) Ἡ ἐκπυομένη πυρώδης τέφρα καὶ ἡ ἄμμος, οἱ ἐκσφενδονιζόμενοι μύδροι, ἡ ἐκχεομένη λάβα, κτλ. καλύπτουσι τὰ περὶ, καταχώνουσι πόλεις, γεμίζουσι κοιλάδας, καὶ σχηματίζουν ολόκληρα ὄρη. Οὕτω συνέστησαν ἀναμφιδόλως ἡ Αἴτνη, ὁ Πίκος τῆς Τενερίφας κλ. Ὅτι δὲ ἡ ἐνέργεια τοῦ ὑπογείου πυρὸς ἦτο πάλαι ποτε περισσότερον ἐκτεταμένη, φαίνεται ἐκ τῶν πολλῶν ἐσθραμμένων ἡφαιστειῶν τῆς Γαλλίας, τῆς Γερμανίας, καὶ πολλῶν ἄλλων χωρῶν.

2) Σεισμοί.

Μετὰ τῶν ἡφαιστειῶν ἐνεργειῶν εἶναι πάντοτε συνδεδεμένοι **σεισμοί**, οἵτινες προξενοῦσι πολλὰς καὶ φοικῶδεις μεταβολάς ἐπὶ τῆς γῆνις ἐπιφανείας, ὧστε αὐτῶν ἀνοίγονται χάσματα, ἐντὸς τῶν ὁποίων σχηματίζονται ἄντρα, βάραιρα, καὶ αὐλῶνες, καταπίνονται πόλεις καὶ κῶμαι, κατασφραγίζονται ἢ καταβυθίζονται βουνοί. Ἄλλοτε δὲ ἐξωθοῦνται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν ὕδατα ὑπόγεια, σχηματίζοντα νέους ποταμούς, ἢ καταβυθίζονται ποταμοί, ξηραίνονται παλαιαὶ πηγαί, γεννῶνται νέα λιμένα καὶ ἔλη, κτλ. Ὅτε αὐτῶν δὲ βάλλεται εἰς κίνησιν καὶ ἡ θάλασσα, ἥτις, μετεωριζομένη διὰ μᾶς, ἐπικλύζει τὰς παρακειμένας χώρας, καὶ διὰ τῆς σφοδρότητος τῶν κινήσεών της προξενεῖ μεγάλας καταστροφάς.

Οἱ σεισμοί εἶναι τόσοι συχνοί, μάλιστα κατὰ τὰς τελευταίας ἑκατονταετηρίδας, ὥστε κανὲν ἔτος δὲν παρέρχεται χωρὶς νὰ συμβῶσι πολλοὶ καὶ μεγάλοι καὶ μικροί. Ὑπόκεινται δὲ εἰς σφοδροὺς σεισμοὺς κατὰ μὲν τὴν Εὐρώπῃν ἐξαιρέτως ἡ Ἰταλία, ἡ Πυρηναικὴ χερσόνησος καὶ ἡ Ἰσπανία κατὰ δὲ τὴν Ἀσίαν ἡ Συρία, ἡ μικρὰ Ἀσία καὶ ἡ Καμπούγια κατὰ δὲ τὴν νότιον Ἀμερικὴν ἡ Περούτα, τὸ Κούϊτον, καὶ ἡ Βενεζουέλα. Δὲν ὑπόκεινται δὲ εἰς σεισμοὺς μόνον οἱ πλησίον ἡφαιστειῶν κείμενοι τόποι, ὡς ἡ κάτω Ἰταλία, ἡ Ἰαπωνία καὶ ἡ Περούτα, ἀλλὰ καὶ οἱ μακρὰν αὐτῶν π. χ. τὸ Κόμπορν τῆς Οὐγγαρίας.

Βέβαια τεκμήρια οὗτε τῆς ἀρχῆς οὗτε τῆς καταπαύσεως τῶν σεισμῶν ὑπάρχουσι. Μόνον δὲ τοὺς προαισθάνονται ὀλίγον πρότερον τὰ ζῶα, καὶ μάλιστα οἱ ἵπποι, οἱ κύνες καὶ αἱ ὀρνίθες, καὶ θορυβοῦσι. Παρακολουθοῦνται δὲ ὑπὸ τινος ὑπογείου βρόμου, τοῦ ὁποίου ἡ ἰσχύς εἶναι ἀνάλογα μὲ τὴν δύναμιν τῶν κλονισμῶν.

Ἡ Συρία καὶ ἡ μικρὰ Ἀσία ὑπέφερον πολὺ, εἰς τὰς πρώτας μέλιστα ἀπὸ Χριστοῦ ἑκατονταετηρίδας, ἐκ τῶν πολλῶν σεισμῶν, ἃ ὑποφέρουσι μέχρι τῆς σήμερον. Κατὰ τὸ 19 ἔτος ἀπὸ Χριστοῦ κατέπεσον 13 πόλεις τῆς μικρᾶς Ἀσίας, αἱ Σάρδεις, ἡ Μαγνησία, ἡ Ἐφεσος, αἱ Κολοσσαὶ κτλ. Κατὰ τὸ 342 ἔτος ἀπέθανον εἰς τὴν Ἀντιόχειαν ἐκ σειμῶ 40,000 ἄνθρωποι· ἐκ δευτέρου δὲ σειμοῦ, συμβάντος κατὰ τὸ 526 ἐπὶ τοῦ αὐτοκράτορος Ἰσινιανοῦ, λέγεται ὅτι ἀπέθανον εἰς τὴν Ἀντιόχειαν 250,000 ἄνθρωποι. Κατὰ δὲ τὸ 742 κατερημώθησαν 600 πόλεις καὶ χωρία τῆς Συρίας. Κατὰ δὲ τὸ 1033 ἐσείετο ἡ Γῆ τριακάρηκοντα ἡμέρας ἀπὸ τῆς Συρίας μέχρι τῆς Αἰγύπτου. Ἄλλ' ἀπὸ τοῦ 1204 ἕως εἰς τὰ μέσα τῆς 17 ἑκατονταετηρίδος ἡσυχάζεν ἡ Συρία.

Ἡ Σμύρνη κατέπεσε κατὰ τὸ 177 ἀπὸ φοβερώτατον σεισμόν. Ἀλλὰ καὶ μετὰ ταῦτα θύερε πολλάκις ἐκ σεισμῶν, ἐξ ὧν ἀξιωμακόμεντοι εἶναι ὁ κατὰ τὸ 1048, τὸν ὁποῖον ἀνοφέρει ὁ Κεδρηνός, καὶ εἰς τὰς τελευταίας ἑκατονταετηρίδας ὁ κατὰ τὸ 1683, καὶ ὁ κατὰ τὸ 1688, τοῦ ὁποίου γίνεται μνηστὴς εἰς μάρμαρον, κείμενον ἐπὶ μιᾷ πύλῃ τοῦ ναοῦ τῆς ἀγίας Φωτεινῆς, ὅστις τότε κατέπεσε καὶ αὐτός, καὶ ὕστατος ὁ κατὰ τὸ 1778 μετὰ πυρκαϊᾶς συνημμένος.

Τελευταῖον δὲ ὁ κατὰ τὸ 1822 γενόμενος εἰς τὴν Συρίαν σεισμός ἠράνθηε τὸ μέγιστον μέρος τοῦ Σαλεπίου μετὰ 25,000 ἀνθρώπων.

Σεισμοὶ μεγάλοι καὶ φοβεροί, συμβάντες κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους, εἶναι οἱ ἑφεξῆς.

Ὁ εἰς τὴν Σικελίαν κατὰ τὸ 1693, ὑπὸ τοῦ ὁποῖου κατεστράφη ἡ πόλις Πατάνη καὶ 49 χωρία, καὶ ἐχάθησαν περὶ τὰς 100,000 ἄνθρωποι.

Ὁ εἰς τὴν Καλαβρίαν κατὰ τὸ 1783, ὑπὸ τοῦ ὁποῖου ἡ Γῆ ἐκύμαινε ὥς ἡ θάλασσα. Τὸ ἥμισυ μέρος τῆς Μεσσηνίας καὶ 400 πόλεις καὶ χωρία κατεστράφησαν, ὑπὲρ τὰ 100 ὅρη κατέρρευσαν, ποταμοὶ προσεχώθησαν, λίμναι ἐσχηματίσθησαν, καὶ καθόλου μετεβλήθη τόσον ὁ τόπος, ὥς ἐγινε σχεδὸν ἀγνώριστος. Εἰς ταύτην δὲ τὴν καταστροφὴν ἐχάθησαν ἢ ἐβλάφθησαν περὶ τὰς 100,000 ἄνθρωποι.

Ὁ εἰς τὴν Λισσαβῶνα κατὰ τὴν 1 Νοεμβρ. τοῦ 1755. Ὑπὲρ τὸ ἥμισυ μέρος τῆς πόλεως κατέπεσε, καὶ 20,000 ἄνθρωποι ἐχάθησαν. Μετὰ δὲ τὸν σεισμόν τὰ ὕδατα τοῦ Ὀκεανοῦ ἤρθησαν εἰς ἐξάισιον ὕψος, καὶ ὁ Τάγας μετεωρίσθη 6 ποδ. ὑψηλότερον παρ' ὅσον ἀναβάνει ἡ ὑψίς, στη πλημμύρα, καὶ

ἀμέσως μετὰ ταῦτα κατέβη 6 ποδ. ταπεινότερον παρ' ὅσον καταβαίνει ἡ ταπεινοτάτη ἄμπωσις. Ἀξιοσημείωτος δὲ εἶναι ὁ σεισμός· οὗτος διὰ τὴν μεγάλην ἔκτασιν τῆς Γῆς, εἰς τὴν ὅποιαν τὸν ἡσθάνθησαν συγχρόνως οἱ ἄνθρωποι· διότι ἡσθάνθησαν τοὺς κλονισμούς τῆς Γῆς ὅχι μόνον εἰς τὴν Ἰσπανίαν (εἰς τὰ Γάδαιρα μετεωρίσθη ἡ θάλασσα ἐν καιρῷ τοῦ σεισμοῦ εἰς 60 ποδ. ὕψος) καὶ εἰς τὴν Γαλλίαν, ἀλλὰ καὶ μέχρι τῆς Ἰρλανδίας, τῆς Ὀλλανδίας καὶ τοῦ Ἀμβούργου. Εἰς δὲ τὴν θάλασσαν ἐξετάθη ἡ ἐνέργειά του μέχρι τῶν δυτικῶν Ἰνδιῶν, ὅπου ἡ πλημύρα εἰς τὴν Μαρτινίκαν, Ἀντίγουαν καὶ Βάρβαδος ἀνέβη εἰς ὕψος πλείον τῶν 20 ποδ., ἐνῶ αὐτόθι φθάνει μόνον εἰς 22 δακτύλ. ὕψ. Ἀλλὰ καὶ λίμναι πολλαὶ εἰς τὴν Ἑλβετίαν, εἰς τὴν Σουηδίαν καὶ Νορβηγίαν κλ. ἐταράχθησαν. Τὸ δὲ Οὐεστούϊον, ἐνῶ ἐμαίνετο ἀκόμη τὴν 1 Νοεμβρ. τὸ πρωτὶ περὶ τὴν 8 ὥραν, ἠσύχασε, καθ' ὃν χρόνον (9 ὥρ. 50 λεπτ.) συνέβη ὁ σεισμός.

Ἐκ τῶν ἐν Ἀμερικῇ γενομένων μεγάλων σεισμῶν αξιοσημείωτοι εἶναι ὁ κατὰ τὸ 1746 σεισμός τῆς Δίμας (εἰς τὴν Περούϊαν), ὑπὸ τοῦ Ἰπταίου κατεσυντρίφθησαν ἐντὸς 5 λεπτῶν 74 ναοὶ καὶ μοναστήρια, καὶ ἐκ τῶν 3000 οἰκίων αὐτῆς 20 μόνον διεσώθησαν. Κατεστράφη δὲ καὶ ὁ λιμὴν αὐτῆς, τὸ Κάλαον. Ἐκ δὲ τῶν εὐρεθέντων ἐν αὐτῷ πλοίων τὰ μὲν μεγάλα κατεβυθίσθησαν, τὰ δὲ μικρὰ ἐξεσπενδονίσθησαν ἐφ' ἅπασαν τὴν πόλιν. Διεσώθη δὲ εἰς μόνος ἐκ τῶν 3000 κατοίκων τοῦ Καλάου, ἱστάμενος ἐπὶ τινος ὀχυρώματος, τὸ ὅποιον ἔβλεπε πρὸς τὸν λιμένα. Οὗτος ἶδε τοὺς δυστυχεῖς κατοίκους καταρριφέντας ἐν διαστήματι ἐνὸς λεπτοῦ ἐκ τῶν οἰκίων, καὶ ταφέντας ὑπὸ τὰ ὕδατα τῆς θαλάσσης, ἥτις κατὰ πρῶτον μὲν ἀπεσύρθη, ἔπειτα δὲ ἐπανήλθε λυσσῶσα.

Ὁ κατὰ τὸ 1797 σεισμός τῆς Ῥιοθάμβας, κειμένης εἰς τὴν δημοκρατίαν τοῦ Ἰσημερινοῦ ἢ τοῦ Καϊτίου, ὑπὸ τοῦ ὁποίου ἐν ῥοπῇ ὀφθαλμοῦ κατεστράφη καὶ αὕτη καὶ ἄλλαι κωμοπόλεις καὶ κῶμαι, καὶ ἐχάθησαν 40,000 ἄνθρωποι. Καθ' ἣν δὲ στιγμὴν ἤρχησεν ὁ σεισμός αὗτος ἔπαυσε τοῦ νὰ καπνίζῃ τὸ πρὸς βορρᾶν τῆς Ῥιοθάμβας 60 μίλ. μακρὰν κείμενον ἡφαλοτειον Πάστον.

Ὁ κατὰ τὸ 1812 σεισμός τοῦ Καρακκά, πρωτευούσης τῆς δημοκρατίας Βενεζουέλας, ὑπὸ τοῦ ὁποίου ἐν διαστήματι ἐνὸς περίπου λεπτοῦ κατε-

γράφη καὶ αὕτη ἡ πόλις καὶ πολλὰ ἄλλα μέρη τῆς δημοκρατίας, καὶ ἔχασαν ὑπὲρ τὰς 20,000 ἀνθρώπων.

3. Ὑδατα.

Καὶ τὰ ὕδατα δὲν ἐπιφέρουσιν ὀλίγας μεταβολὰς ἐπὶ τῆς γῆνις ἐπιφανείας, καὶ μάλιστα ἡ θάλασσα. Ἐξαγριουμένη αὕτη κατὰ διαφόρους καιροὺς καὶ εἰς διάφορα μέρη, ἐπροξένησε καὶ προξενεῖ μέχρι τῆς σήμερον τοπικὰς πλυμμήρας, αἵτινες καταπίνουσιν ἐνίοτε χώρας ὁλοκλήρους. Ὁ Ἡρόδοτος, ὁ Διόδωρος καὶ ἄλλοι ἀρχαῖοι συγγραφεῖς ἀναφέρουσι τοιαύτας πλυμμήρας, συμβάτας εἰς τὴν Αἴγυπτον καὶ εἰς ἄλλας χώρας. Ἡ εἰς τὰς Κάτω χώρας κατὰ τὸν 13 αἰῶνα συμβάσα πλυμμήρα κατεκάλυψε μέγα μέρος τῆς παρακειμένης γῆς, καὶ ἐσχημάτισε τοὺς κόλπους Ζουυδερεϊκὸν καὶ Δολλάρτιον. Ἡ δὲ κατὰ τὸ 1421 κατέκλυσε ἐντὸς μιᾶς νυκτὸς 72 κώμας καὶ 100,000 ἀνθρώπους, καὶ ἐσχημάτισε τὴν νῦν νήσον Δορτρέχτην, κλ. Πολλοὶ πορθητοὶ σώζουσι προφανῆ τεκμήρια τοῦ ὅτι διεσχίσθησαν ὑπὸ τῆς ὀρμῆς τῆς θαλάσσης. Κατὰ τὰς γενομένας παρατηρήσεις τὸ Κάλαισον καὶ τὸ Δόβερον ἦσαν ποτε ἠνωμένα δι' ἰσθμοῦ, τὸν ὁποῖον διέσπασεν ἡ θάλασσα. Οἱ τρεῖς πορθητοί, οἱ ἐνόνοντες τὴν Βαλτικὴν θάλασσαν μετὰ τοῦ Ὀκεανοῦ, ἐσχηματίσθησαν πιθανώτατα ἀπὸ τὴν βίαν τῆς θαλάσσης. Τὸ αὐτὸ δὲ φαίνεται ὅτι συνέβη καὶ εἰς τοὺς πορθητοὺς, Βόσπορον, Ἑλληνισπαντον καὶ Πράκλειον. Φαίνεται δὲ πολλὰ πιθανόν, ὅτι καὶ ἡ Ἀμερικὴ ὑπῆρχεν ἠνωμένη δι' ἰσθμοῦ μετὰ τῆς Ἀσίας.

Ἡ θάλασσα, ἐκτὸς τῶν διὰ τῆς πλημύρας προξενουμένων αἰφνιδίων καὶ βιαίων μεταβολῶν, προξενεῖ ἀνεπαίσθητος, καὶ διὰ μακροῦ χρόνου καὶ ἄλλας πολλὰς μεταβολὰς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς. Διὰ τῶν διαφόρων κινήσεών της καταστρέφει καὶ διορύσσει τὰς ἀκτὰς εἰς πολλὰ μέρη, καὶ τὰς ἀποκατιστὰ ἀποκρήμνους καὶ ἀπροσβάτους. Εἰς τινὰς δὲ τόπους, προβαίνουσα μὲ βήματα βραδεία, καλύπτει μέρος τῆς χέρσου, ἐνῷ ἐξ ἄλλων τόπων ἀποσύρεται κατὰ μικρόν, καὶ ἀφήνει τὸ ἔδαφος ξηρὸν ὅπισθὲν της. Ὅθεν εἰς πολλὰς μὲν παραλίας πολλαὶ ἀρχαῖαι οἰκοδομαὶ καλύπτονται τὴν σήμερον ἀπὸ τῆς θάλασσης, ἀλλαχού δὲ πάλιν πόλεις ἔλλοτε παράλια εὐρίσκονται τὴν σήμερον μακρὰν τῆς θαλάσσης (§ 61.).

Καὶ οἱ ποταμοὶ δὲ προξενοῦσι τὰς αὐτὰς μεταβολὰς. Οὗτοι ἀποπλύνουσιν εἰς τὰ μέρη, εἰς τὰ ὅποια εἶναι ταχεῖα ἡρύσις των, τὰς ὄχθας, φέ-

ρουσι μεθ' ἑαυτῶν γῆν, ἄμμον καὶ λίθους, ἀποθέτουσι πάλιν ταῦτα, ὅταν ἐλιγαστεύει ἡ ταχυτής των, ἀλλ' ἔνεκα τούτου γίνονται ἀθαθεῖς, ἐκτείνονται μᾶλλον κατὰ πλάτος, ἢ ἀλλάσσουν παντελῶς τὸ βεῖθρον. Ὑπόκεινται δὲ μάλιστα εἰς μεταβολὰς αἱ ἐκβολαὶ αὐτῶν διότι ἐκ τῆς ὑπ' αὐτῶν προσχώσεως τῶν ἐκβολῶν σχηματίζονται συνήθως νῆσοι, αἵτινες διαμερίζουσι τὰς ἐκβολὰς. Τὸ Δέλτα τῆς Αἰγύπτου ἦτό ποτε κόλπος θαλάσσιος, προσχωθεὶς ἀπὸ τὸν ὑπὸ τοῦ Νείλου καταφερόμενον πηλόν. (§ 21. § 35.).

Καὶ τὰ ὕδατα τῆς ἀτμοσφέρας, καταπίπτοντα ὡς βροχὴ ἢ ὡς χιόν, προξενουσι πολλὰς μεταβολὰς ἐπὶ τῆς γῆνιου ἐπιφανείας. Ἐκ τῆς ἐπὶ ἀποκρήμων ὀρέων συσσωρεύσεως τῆς χιόνος συμβαίνουσι πολλάκις αἱ πολλὰ ἐπικίνδυνοι χιονορραγίαι, ἐξ ὧν ἀφανίζονται ὄαση, καταχθόνονται κῶμαι, ἐμφράττονται ποταμοί, καὶ ἐκ τούτου ἐπενεργοῦσιν αὐταὶ καὶ εἰς χώρας ἀπομεμακρυσμένας (§ 78.). Τὰ ὕδατα τῆς βροχῆς, εἰσδύοντα εἰς τὴν Γῆν, καὶ ὑποσκάπτοντα, προξενουσιν εἰς πολλὰ μέρη, μάλιστα ὀρεῖνᾶ, καταπτώσεις βράχων καὶ βουνῶν, οἵτινες καταχθόνουσι τὰς ὑποκειμένας χώρας. Εἰσερχόμενα δὲ καὶ εἰς τὰς σχισμὰς τῶν ὀρέων, καὶ πηγνύμενα ἐκτείνουσι καὶ διαρρήγνυουσι πολλάκις καὶ αὐτὸν τὸν σκληρότατον λίθον.

4.) Ἀήρ.

Ὁ ἀήρ, καὶ ἥρεμος καὶ κινούμενος, συνεισφέρει πολὺ εἰς τὸν μετασχηματισμὸν τῆς Γῆς. Ἡ κοινοτάτη αὐτοῦ ἐνέργεια εἶναι ἡ διασάθρωσις, διὰ τῆς ὁποίας οἱ λίθοι τρίβονται καὶ μεταβάλλονται εἰς ἄμμον, ὁλόκληροι δὲ βράχοι γίνονται εὐθρυπτοί. Ὁ κινούμενος δὲ ἀήρ, ὁ ἄνεμος, προξενεῖ ὅχι μικρὰς μεταβολὰς εἰς ἐκείνας μάλιστα τὰς χώρας, αἵτινες εἶναι σκεπασμέναι ἀπὸ πτητικὴν ἄμμον. Εἰς τὴν διηνεκὴ δὲ ἐπενέργειαν τοῦ ἀέρος, ἃν καὶ φαινομένην μικρὰν καὶ ἀνεπαίσθητον, πρέπει νὰ ἀποδώσωμεν τὴν κατὰ μικρὸν γινομένην ταπείνωσιν τῶν ὑψηλῶν καὶ ὑψωσιν τῶν ταπεινῶν μερῶν τῆς γῆνιου ἐπιφανείας. Δεῖψανα παλαιῶν τοίχων, ὁδῶν, στῆλαι κ. λ. εὐρισκόμενα εἰς βαθυτάτους λάκκους, καὶ ἄλλα πολλὰ φαινόμενα, δεικνύουσιν, ὅτι μέρη ταπεινὰ καὶ πεδινὰ ὑψώθησαν ἀρκετά· διότι ἡ βαρύτης καὶ ἡ μηχανικὴ ἐνέργεια τῶν ἀνέμων φέρουσι τὰ σεσαθρωμένα μέρη τῆς Γῆς ἐκ τῶν ὑψηλοτέρων εἰς τὰ ταπεινότερα μέρη.

5) Ἀνθρώπος

Παράγει δὲ καὶ ὁ ἄνθρωπος διαφορὰς μεταβολὰς, ἐξολοθρεύει δρυμοὺς,

ξηραίνει ἔλη καὶ τέλματα, διευθύνει τὰ ρεῖθρα τῶν ποταμῶν, βάλλει προ-
χώματα κατὰ τῆς ὁρμῆς τῶν κυμάτων, σκάπτει διώρυχας καὶ ἐνώνει δι'
αὐτῶν τοὺς ποταμούς, μεταβάλλει διὰ τῆς καλλιεργείας τόπους ἐρήμους
καὶ ἀγρίους εἰς ἀγροὺς εὐφόρους καὶ τερπνοὺς, κτλ. Ὅλα δὲ ταῦτα ἔχουσι
μεγάλην ἐπιβρόχην καὶ εἰς τὸ φυσικὸν κλίμα, τὸ ὁποῖον ὡς ἴδαμεν (§ 97.),
ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν κατάστασιν τῆς χώρας. Εἰς τόπους λοιπὸν ἀοικήτους
διὰ τὸ φύχος ἔγινε τὸ κλίμα εὐκρατον. Ὅπου ὕγροι καὶ πνιγροὶ αἵματι
ἐβλαπτον τὴν ὑγείαν, ἀποκατέστη ὁ ἀήρ ξηρὸς καὶ ὑγιεινός. Διὰ τῆς φιλο-
πονίας τοῦ λοιπὸν ὁ ἄνθρωπος ἐξημερώνει καὶ αὐτὰ τὰ ἀγρία κλίματα, καὶ
βιάζει τὴν φύσιν νὰ διδῇ ἄφθονα ὅλα τὰ ἀγαθὰ τῆς.

ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ

Εἰς τὴν 6, 13 καὶ 14 σελ. τοῦ πρὸ δύο ἐτῶν τυπωθέντος πρώτου φύλ-
λου τῆς παρούσης γεωγραφίας ἀναφέρονται κύριοι μὲν πλανῆται 16, δορυ-
φόροι δὲ 18. Ἀλλὰ τὴν σήμερον ἀριθμοῦνται 23 κύριοι πλανῆται καὶ
21 δορυφόροι· διότι κατὰ τὰ τελευταῖα τρία ἔτη ἀνεκαλύφθησαν ἀκόμῃ
ἑπτὰ ἀστεροειδεῖς ἢ τηλεσκοπικοὶ πλανῆται. Ὅθεν γνωστοὶ ἤδη τηλεσκο-
πικοὶ πλανῆται, τῶν ὁποίων αἱ τροχιαὶ πίπτουσι μεταξὺ Ἀρεως καὶ Διός,
εἶναι 16. Ἀνεκαλύφθησαν δὲ καὶ τρεῖς δορυφόροι, 1 τοῦ Κρόνου καὶ 2 τοῦ
Ποσειδῶνος. Ἀναφέρωμεν δὲ ἐνταῦθα ὅλους τοὺς πλανῆτας κατὰ σειρὰν,
σημειόνοντες μὲ μικρότερα στοιχεῖα τοὺς τηλεσκοπικοὺς.

23 κύριοι πλανῆται, Ἑρμῆς, Ἀφροδίτη, Γῆ, Ἄρης,
Χλωρίς (Flora), Νίκη, Ἑστία, Ἴρις, Μῆτις, Ἥβη, Παρθενόπη, Εἰρήνη,
Ἀστραία, Ἥγερία, Ἥρα, Δήμητρα, Παλλὰς, Ὑγίεια, Εὐνομία, Ζεὺς,
Κρόνος, Οὐρανός, Ποσειδῶν.

21 δορυφόροι, 1 τῆς Γῆς, 4 τοῦ Διός, 8 τοῦ Κρόνου, 6 τοῦ Οὐρανοῦ
καὶ 2 τοῦ Ποσειδῶνος.

ΠΑΡΟΡΑΜΑΤΑ.

Σελ. 7 στίχ. 26 εἰς αὐτοὺς παρατηροῦνται γράφε εἰς αὐτοὺς, τοῦλάχιστον εἰς τοὺς περισσότερους καὶ μεγαλειτέρους, παρατηροῦνται — **Σελ. 15** στίχ. 10 εἰς δὲ Ἦραν γράφε εἰς δὲ τὴν Ἦραν — **Σελ. 17** στίχ. 20 ἀντὶ 12 ὥρ. 84' 3" γράφε 12 ὥρ. 44' 3" — **Σελ. 19** στίχ. 18 εἰς τὴν βαρύτερά του γράφε εἰς τὴν βαρύτερα τοῦ λίθου — **Σελ. 22** στίχ. 3 οὐκτα γράφε οὐξ — **Σελ. 28** στίχ. 4 § 21 γράφε § 22 — **Σελ. 34** στίχ. 6 ἐκινεῖτο εἰς τὴν νῆσον γράφε ἐκινεῖτο ἀνὰ πᾶσαν ἡμέραν εἰς τὴν νῆσον — **στίχ. 7** 2 λεπτά γράφε ὑπὲρ τὰ δύο πρῶτα λεπτά — **Σελ. 37** στίχ. 14 καὶ τὰ ὑψηλότερα ὄρη γράφε καὶ τὰ ὑψηλότερα ὄρη — **Σελ. 39** στίχ. 16 355: 111 γράφε 355: 113 — **Σελ. 40** στίχ. 26 = 500 στάδια γράφε = 5000 στάδια — **στίχ. 27** 500 × 50 γράφε 5000 × 50 — **Σελ. 46** στίχ. 15 περὶ τι κέντρον, διαγράφουσι κύκλους γράφε περὶ τι κοινὸν κέντρον, διαγράφουσιν ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ κύκλους — **Σελ. 52** στίχ. 13 τοῦ γῆινου ἄξονος, καὶ ὅλης τῆς γῆινου σφαίρας γράφε τοῦ γῆινου ἄξονος μετὰ τῆς ὅλης γῆινου σφαίρας — **στίχ. 27** θέλει συμπίπτει εἰς ἓν σημεῖον γράφε θέλει συμπίπτει εἰς μίαν γραμμὴν — **στίχ. 32** ἀστέρες κεῖνται γράφε ἀστέρες, οὔτινες φαίνονται ὅτι εἶναι ἐστηριγμένοι ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ, καὶ περιστρέφονται καθημέραν μετ' αὐτοῦ, κεῖνται — **Σελ. 53** στίχ. 17 εἰς τὸν μεσημβρινὸν γράφε εἰς τὸν αὐτὸν μεσημβρινὸν — **Σελ. 57** στίχ. 28 τῆς Γῆς περιστροφῆς γράφε τῆς περιστροφῆς τῆς Γῆς — **Σελ. 62** στίχ. 19 εἶναι ἴσον μὲ τὸ γράφε εἶναι ἴσον κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν μοιρῶν μὲ τὸ — **στίχ. 28** καὶ Z τὸ κατακόρυφον γράφε καὶ K τὸ κατακόρυφον — **Σελ. 64** στίχ. 21 τῶν τόπων τούτων γράφε τῶν τόπων τούτων — **Σελ. 69** στίχ. 11 κατὰ τοὺς καιροὺς γράφε κατὰ τὰς ὥρας — **Σελ. 70** στίχ. 7 μεγαλειτέρα, ἀλλὰ γράφε μεγαλειτέρα (§ 36), ἀλλὰ — **στίχ. 24** ἀλλ' οἱ φυσικοὶ καιροὶ γράφε ἀλλ' αἱ φυσικαὶ ὥραι — **Σελ. 71** στίχ. 6 τῆς 60° 30' π. γράφε τῆς 66° 30' π. — **Σελ. 73** στίχ. 31 ἀπὸ τῆς 9 Μαρτίου μέχρι τῆς 11 Σεπτεμβρίου γράφε ἀπὸ τῆς 11 Σεπτεμβρίου μέχρι τῆς 9 Μαρτίου — **Σελ. 85** στίχ. 10 δεικνύει γράφε διανύει — **Σελ. 101** στίχ. 31 ὁ ἀστρονομικὸς μὴν γράφε ὁ ἀστρονομικὸς ἡλιακὸς μὴν — **Σελ. 102** στίχ. 28 κατὰ τὸ 49 γράφε κατὰ τὸ 44 — **Σελ. 112** στίχ. 22 τῶν παρελθουσῶν γράφε τῶν παρελθόντων — **Σελ. 117** στίχ. 4 532,638 γράφε 531,638 — **στίχ. 7** 100,000 γράφε 1,000,000 — **στίχ. 27** Μέρη τῆς ἡμέρας, ἡ ἐσωτερικὴ κατὰστασις αὐτῆς γράφε Ἐξωτερικὴ ἡ ἐσωτερικὴ κατὰστασις τῆς ἡμέρας — **Σελ. 119** στίχ. 20 δι' μιᾶς γράφε διὰ μιᾶς — **Σελ. 123** στίχ. 19 πρὸς δυσμὰς τοῦ γράφε πρὸς δυσμὰς μέχρι τοῦ — **Σελ. 126** στίχ. 14 θαλασσίου ἐδάφους γράφε λιμεναίου ἐδάφους. — **στίχ. 22** θαλασσίου ἐδάφους γράφε λιμεναίου ἐδάφους. **Σελ. 128** στίχ. 12 τοῦ θέρους γράφε τοῦ ἔτους. **Σελ. 142** στίχ. 17 Ἰσπανικὴν Ἀμερικὴν γράφε Ἰσπανικὴν Ἀμερικὴν. **Σελ. 147** στίχ. 34 περιεχόμενος γράφε περιεχόμενος. **Σελ. 152** στίχ. 21 καὶ ἐκ τοῦ ὅτι γράφε ἐάν. **Σελ. 160** στίχ. 32 ἀκολούτως γράφε ἀκολούτως. **Σελ. 162** στίχ. 6 Σιθιρίαν γράφε Σιθηρίαν. **Σελ. 163** στίχ. 20 ὀνομαζόμενον γράφε ὀνομαζόμενον. **Σελ. 176** στίχ. 31 6 πόδας γράφε 10 πόδας.

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

ΠΟΛΙΤΙΚΗ, ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗ

ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΙΝ

ΤΗΣ ΕΝ ΤΟΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΙΣ ΣΧΟΛΕΙΟΙΣ

ΣΠΟΥΔΑΖΟΥΣΗΣ ΝΕΟΛΑΙΑΣ.

ΚΑΤ' ΕΓΚΡΙΣΙΝ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΥΠΟ

Α. Α. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ

Καθηγητοῦ τοῦ ἐν Ἀθήναις Β'. Γυμνασίου.

Δαπάναις Α. ΚΟΡΟΜΗΛΑ.

ΕΚΔΟΣΙΣ ΕΝΔΕΚΑΤΗ

Ὅλως μετερρυθμισμένη.



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ,

ΕΚ ΤΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ Α. ΚΟΡΟΜΗΛΑ.

(Ὅδὸς Ἑρμοῦ, Ἀριθ. 176).

1878.

ΑΙΘΡΑ

ΤΟΙΣ ΦΙΛΟΙΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΑΙΣ.

Τρία συστήματα *Νεωτέρας πολιτικῆς Γεωγραφίας* εἰς χρῆσιν ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσι, τὸ μὲν ἐκ Γερμανίας μετενεχθέν, τὸ δ' ἐκ Γαλλίας καὶ τὸ τρίτον ἐξ Ἀγγλίας ἢ Ἀμερικῆς.

Καὶ τὰ τρία ταῦτα ἔχουσι τοὺς ὁπαδοὺς καὶ τοὺς ἐναντίους των. Οἱ μὲν λέγουσιν ὅτι τὸ Γερμανικὸν τοῦ Ριττέρου σύστημα, μετενεχθέν ἐνταῦθα ὑπὸ τοῦ μακαρίτου Στ. Σταθοπούλου, εἶνε ἀξιόλογον διὰ τοὺς σπουδαστάς των ἀνωτέρων τάξεων τῶν Γυμνασίων, καὶ διὰ νέους οἱ ὅποιοι θὰ ἐνασχοληθῶσιν εἰς τινα ἐπιστήμην καὶ θὰ σπουδάσωσι τὰ καθέκαστα τοῦ ἀμεταβλήτου μέρους τῆς Πολιτικῆς Γεωγραφίας, καὶ ὅχι διὰ παῖδας ἢ κοράσια 10—14 ἐτῶν. Οἱ δὲ λέγουσιν ὅτι τὸ Γαλλικὸν γεωγραφικὸν σύστημα εἶνε σχεδὸν ὅλως μῆχανικόν, καὶ ὁ μαθητὴς μανθάνει μόνον ἐν αὐτῷ σωρείαν πόλεων, πληθυσμούς, μοίρας κλ. καὶ ὅτι ἅμα τοῦ Ἑλλήν. σχολείου ἀπέλθῃ, δὲν τῷ μένει πλέον τίποτε ἐν τῇ μνήμῃ ὡς ἐφόδιον διὰ τὸν βίον, εἰ μὴ συγκεχυμένα ὀνόματα. Οἱ δὲ τέλος λέγουσιν ὅτι τὸ γεωγραφικὸν Ἀγγλικὸν σύστημα κατὰ πολὺ ὁμοιάζον τῷ Γαλλικῷ, μόνον δ' ἔχον ἰδιαίτερον τὰς καθ' ἑκάστον κεφάλαιον διαφορὰς χωρογραφικὰς κλ. εἰκόνας εἶνε τὸ καλλίτερον διὰ παῖδας θέλοντας δι' αὐτῶν νὰ μάθωσι τὴν ἀνάγνωσιν καὶ ἐνταυτῷ νὰ διασκεδάσωσιν, ὅχι δὲ καὶ διὰ μαθητὰς Ἑλληνικῶν σχολείων, θεωροῦντας τὸν χρόνον πολύτιμον.

Καὶ τὰ τρία ταῦτα συστήματα, ὡς βλέπομεν, ἔχουσι καὶ τὰ πλεονεκτήματα καὶ τὰς ἐλλείψεις των· ὑπὸ δὲ τῆς πείρας ἀπεδείχθη, ἀπάντων ἐφαρμοσθέντων ἐνταῦθα, ὅτι οὐδὲν ἐξ αὐτῶν αὐτὸ καθ' ἑαυτὸ διδασκόμενον δύναται νὰ παραγάγῃ γενναίους καρπούς· τὸ δὲ μετ' εἰκόνων μάλισα εἶνε καὶ πολυδάπανον καὶ ἱκανόν, ὡς ἐρρήθη, νὰ καταστήσῃ τοὺς παῖδας λίαν ἐπιπολαίους, ἐπὶ ματαίῳ καταδαπανῶντας τὸν χρόνον των.

Ἐπὶ πολὺν δὲ χρόνον διδάξας ἐν τοῖς Ἑλληνικοῖς σχολείοις τὸ μάθημα τῆς Γεωγραφίας, καὶ ἰδίᾳ μελετήσας τὰς καλλιτέρας διαφορὰς ἐθνῶν Γεωγραφίας, συνέταξα Γεωγραφίαν πρὸς χρῆσιν τῆς ἐν τοῖς Ἑλληνικοῖς σχολείοις σπουδαζούσης νεολαίας, ἐρανισθεὶς ὅ,τι καλὸν ὑπάρχει καὶ εἰς τὸ ἐν καὶ εἰς τὸ ἕτερον τῶν συστημάτων.

Εἰς ταύτην δὲ προσέθηκα ἐν τέλει καὶ *Μαθηματικὴν καὶ Φυσικὴν Γεωγραφίαν*, ἥς ἡ διδασκαλία λίαν ἀναγκαία κατ' ἐμὲ εἶνε εἰς τὴν ἀνωτέραν τάξιν τοῦ Ἑλληνικοῦ σχολείου· διότι δι' αὐτῆς ὁ μαθητὴς, εἰς τὸν βίον μεταβαίνων, ἀπαλλάσσεται πολλῶν προλήψεων.

Τὴν Μαθηματικὴν καὶ Φυσικὴν ταύτην Γεωγραφίαν συνέταξα ὅλως ἀνεξάρτητον τῆς Πολιτικῆς Γεωγραφίας, καὶ διὰ τοῦτό τινας τῶν ὁρισμῶν

τῆς Μαθημ. καὶ Φυσ. Γεωγραφίας ἐπαναλαμβάνω καὶ ἐν ἀρχῇ τῆς Πολιτικῆς· διότι ὁ μαθητὴς τῶν μικροτέρων τάξεων τοῦ Ἑλληνικοῦ σχολείου δὲν εἶνε ἱκανὸς νὰ ἀναζητῇ ἐν τῇ Μαθηματικῇ καὶ Φυσικῇ τί λέγεται ἄζων, τί κύκλος κτλ., ἀλλὰ θέλει νὰ ἔχῃ ἔμπροσθέν του ὅλον τὸ ἔκτυπὸν μαθήμα.

Καὶ ταῦτα μὲν εἶχομεν γράψαι ἐν τῷ προλόγῳ τῆς πρώτης μέχρι καὶ τῆς ὀγδόης ἐκδόσεως· ἐξαντληθείσης ὁμῶς καὶ ταύτης ἐξεδώκαμεν αὐτὴν τὸ ἕνατον μετὰ πολλῶν βελτιώσεων, ἀκολουθοῦντες μετὰ πολλῆς ἐπιμελείας τὰς καθ' ἑκάστην εἰς τὴν σφαῖράν μας συμβαινούσας γεωγραφικὰς ἀνακαλύψεις καὶ τὰς πολιτικὰς μεταβολὰς. Κατὰ ταύτας δὲ ἡ Ἰταλία μὲν εἰς τὸ κράτος ἄτασα ἠνώθη, ἡ δὲ Γερμανία μετὰ τὸν τελευταῖον Γαλλικὸν πόλεμον νέαν ἔλαβεν αὐξήσιν, ἀποσπασθείσης ἐκ τῆς Γαλλίας ἀπάσης σχεδὸν τῆς Λουθαριγγίας καὶ Ἀλσατίας, ἡ Γαλλία ἰδημοκρετήθη, ἡ Ῥωσικὴ Ἀμερικὴ μέρος ἀπετέλεσε τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν· τὸ δὲ μέρος τῆς Ἰνδοκίνας ἐγένετο Γαλλικὴ κτήσις, ὥς καὶ τὸ ἡμισυ περίπου τοῦ Τουρκεστάν προστέθη εἰς τὰς ἐν Ἀσίᾳ Ῥωσικὰς κτήσεις. Τὰς αὐτὰς δὲ πολιτικὰς μεταβολὰς ἐκάμαμεν καὶ εἰς τὸν Γεωγραφικὸν Ἀτλαντὰ ἡμῶν, νέαν αὐτοῦ ἐκδοσὶν ποιήσαντες. Ὡσαύτως δ' ὁ πληθυσμὸς τῆς Ἑλλάδος καὶ τῶν αὐτῆς πόλεων εἶνε κατὰ τὴν δημοσιευθεῖσαν ὑπὸ τῆς ἡμετέρας Κυβερνήσεως στατιστικὴν τοῦ πληθυσμοῦ τοῦ κράτους, γενομένην τῷ 1870.

Ἐκδιδόντες δὲ αὐτὴν ἤδη τὸ ἐνδέκατον, καθῆκον ἔχομεν νὰ εἰπώμεν ὅτι μεγάλας βελτιώσεις ἐκάμαμεν καὶ εἰς ἅπαν μὲν τὸ βιβλίον, ἰδίως ὁμῶς εἰς ἅπαντα τὰ κράτη τῆς Μεσογείου καὶ μάλιστα εἰς τὴν Εὐρωπαϊκὴν καὶ Ἀσιατικὴν Τουρκίαν, μεθ' ὧν ὁ Ἕλλην ἀδιάκοπον σχέσιν ἔχει, πολὺ ἐπεστήσαμεν τὴν προσοχὴν μας. Τῆς δὲ Ἑλλάδος, ἣν καὶ πρέπει κατ' ἐξοχὴν νὰ σπουδάζωμεν, διαιρέσαντες τοὺς νομοὺς εἰς ἐπαρχίας ἐθέσαμεν ὅ,τι ἄξιον λόγου ἐν ἑκάστῃ αὐτῶν εἴτε γεωλογικόν, εἴτε ἀρχαιολογικόν, εἴτε ἱστορικόν, εἴτε γεωργικόν, εἴτε βιομηχανικόν ὑπάρχει, διότι ἔχομεν τὴν πεποίθησιν ὅτι τὰ μάλιστα ταῦτα συντελοῦσι καὶ εἰς τὸ νὰ καθιστῶσι μονιμωτέρως τὰς γεωγραφικὰς γνώσεις τῶν παίδων περὶ τῆς πατρίδος των, καὶ εἰς τὸ νὰ ἀναπτύσσωσι τὸν ὑπὲρ τῆς ἰδίας των πατρίδος ἔρωτα, ἵνα μετὰ μεγάλου σεβασμοῦ τηρῶσι τὰ ὑπάρχοντα ἀρχαῖα μνημεῖα τῆς τέχνης καὶ τὰς ἀνασκαφὰς μόνον χάριν πλουτισμοῦ τῶν μουσείων τῆς πατρίδος κάμνωσι καὶ ὅχι πρὸς αἰσχροὺς κέρδους· ἐτι δὲ καὶ τὴν τελευταίαν ρηνίδα τοῦ αἵματός των ἐν ἀνάγκῃ ὑπὲρ τῆς φίλης πατρίδος νὰ χύνωσιν.

Ἀθηνάσιος Α. Σακελλάριος.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ.

ΝΕΩΤΕΡΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.

Προκαταρκτικαὶ γενικαὶ γνώσεις.

(Ἐκ τῆς Μαθηματικῆς καὶ Φυσικῆς Γεωγραφίας.)

ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ λέγεται ἡ ἐπιστήμη, ἥτις περιγράφει τὴν γῆν.

Ἡ Γεωγραφία διαιρεῖται εἰς τρεῖς ἄ. εἰς *Μαθηματικὴν Γεωγραφίαν*, ἥτις θεωρεῖ τὴν γῆν ὡς οὐράνιον σῶμα καὶ ἐξετάζει αὐτῆς τὴν θέσιν, τὸ μῆκος καὶ πλάτος, τὴν σχέσιν αὐτῆς πρὸς τὰ ἄλλα οὐράνια σώματα, τὸ σχῆμα αὐτῆς καὶ τὸ μέγεθος· β'. εἰς *Φυσικὴν Γεωγραφίαν*, ἡ ὁποία πραγματεύεται περὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ αὐτῆς φλοιοῦ, τῆς φυσικῆς αὐτῆς διαπλάσεως, τῆς περικυκλοῦσας αὐτὴν ἀτμοσφαίρας, καὶ περὶ ὅλων τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς ἀντικειμένων· γ'. εἰς *Πολιτικὴν Γεωγραφίαν*, ἥτις πραγματεύεται περὶ τῆς διαιρέσεως τῆς γῆς εἰς διάφορα κράτη, περὶ τοῦ πληθυσμοῦ, τῆς θρησκείας, τῶν ἠθῶν, τοῦ πολιτεύματος καὶ τῆς εὐπορίας καὶ δυνάμεως ἐκάστου τῶν ἐπ' αὐτῇ κρατῶν.

Σφαῖρα λέγεται σῶμα στερεόν, τὸ ὁποῖον πανταχόθεν παρατοῦται ὑπὸ καμπύλης ἐπιφανείας, τῆς ὁποίας ὅλα τὰ σημεῖα ἀπέχουσιν ἐπίσης ἀπὸ τινος εἰς τὸ μέσον αὐτῆς σημείου, τὸ ὁποῖον ὀνομάζεται *κέντρον* (α).

Εἰς ἐκάστην περιστρεφομένην σφαῖραν ὑπάρχουσι δύο σημεῖα ἀντικείμενα τῆς ἐπιφανείας τῆς, τὰ ὁποῖα δὲν συμπεριστρέφονται, ταῦτα καλοῦνται *πόλοι*· καὶ ὁ μὲν πρὸς βόρρον καλεῖται *πόλος Ἀρκτικός* ἢ *Βόρειος*, ὁ δὲ πρὸς νότον *πόλος Ἀρκτικός* ἢ *Νότιος*· περὶ τοὺς πόλους δὲ τούτους ἡ γῆ εἶνε πεπιεσμένη.

Ἀξων τῆς γῆς λέγεται ἡ νοουμένη εὐθεῖα γραμμὴ, ἥτις ἐνώνει τοὺς δύο πόλους τῆς σφαίρας, καὶ περὶ τὴν ὁποίαν ἡ γῆ περιστρέφεται εἰς 24 ὥρας ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς (β).

Κύκλος λέγεται ἡ ὑπὸ καμπύλης γραμμῆς περατουμένη περιφερὴς ἐπιφάνεια, εἰς τὴν ὁποίαν ὅλαι αἱ ἀπὸ τοῦ μέσου σημείου ἀγόμεναι εὐθεῖαι ἐπὶ τὴν εἰρημένην καμπύλην εἶνε ἴσαι πρὸς ἀλλήλας.

Κύκλοι παράλληλοι καλοῦνται οἱ κείμενοι ἐπὶ ἐπιπέδων παραλλήλων,

(α) Ἡ σφαῖρα, ἥτις περιστῇ τὴν γῆν, λέγεται ὑδρόγειος ἢ γῆνη, ἡ δὲ περιστώσα τὸν θάλον τοῦ οὐρανοῦ μὲ τοὺς διαφόρους ἀστέρας λέγεται οὐράνιος· ἡ δ' ἐμφαινουσα τέλος τὸν οὐρανὸν καὶ τὴν γῆν καλεῖται σφαῖρα κριχωτή. Πλῆναξ δὲ τῆς γῆς ἢ καθολικὸς χάρτης λέγεται τὸ ἀπεικόνισμα αὐτῆς τῆς γῆς ἐπὶ ἐπιπέδου ἐπιφανείας· τὸ δ' ἀπεικόνισμα μέρους τῆς γῆς ἐπὶ χάρτου λέγεται πλῆναξ εἰδικὸς ἢ ἀπλῶς χάρτης, καὶ τὸ ἄθροισμα πολλῶν ὁμοῦ πινάκων ὀνομάζεται γεωγραφικὸς ἄτλας.

(β) Ἐνταῦθα ὁ διδάσκαλος πρέπει νὰ ἐξηγήσῃ εἰς τοὺς μαθητὰς του τί λέγεται γραμμὴ εὐθεῖα, τί καμπύλη, τί ἐπιφάνεια ἐπίπεδος, τί κύκλος, κτλ., ταῦτα δὲ δύναται νὰ ἀναγνώσῃ ἐν ἀρχῇ τοῦ Β'. μέρους τῆς παρούσης γεωγραφίας.

τῶν ὁποίων τὸ εἰς τὸ μέσον σημεῖον εἶνε ἐπὶ τῆς αὐτῆς διαμέτρου καθέ-
του εἰς τὰ ἐπίπεδά των.

Κύκλοι μεγάλοι καλοῦνται οἱ σχηματιζόμενοι ἐπὶ ἐπιπέδων διερχο-
μένων διὰ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας καὶ διαιρούντων αὐτὴν εἰς δύο ἴσα
μέρη καλούμενα *ἡμισφαίρια*.

Διὰ τὰ προσδιορίσωμεν τὴν θέσιν ἑνὸς τόπου ἐπὶ τῆς σφαίρας ἐννοοῦ-
μεν ἐπ' αὐτῆς κύκλους· τούτων δὲ σημειωτέοι εἶνε δύο μεγάλοι ὁ *Ἰση-
μερινός* καὶ ὁ πρῶτος *Μεσημβρινός*, καὶ τέσσαρες μικροί, οἱ δύο *Τροπι-
κοί* καὶ οἱ δύο *Πολικοὶ κύκλοι*.

Ἰσημερινός λέγεται μέγας κύκλος ἀπέχων ἐπίσης ἀπὸ τῶν δύο πόλων
καὶ διαιρῶν τὴν γῆν εἰς δύο ἡμισφαίρια, εἰς *Βόρειον* καὶ εἰς *Νότιον* ἡ-
μισφαίριον· ὠνομάσθη δὲ οὕτω, διότι ἐπ' αὐτοῦ αἱ ἡμέραι εἶνε ἴσαι μὲ
τὰς νύκτας.

Μεσημβρινός λέγεται μέγας κύκλος διερχόμενος διὰ τῶν δύο πόλων
καὶ τέμνων καθέτως τὸν Ἰσημερινόν· ὠνομάσθη δὲ οὕτω, διότι ὅταν ὁ ἥ-
λιος διέρχεται δι' αὐτοῦ γίνεται μεσημέριον καθ' ὅλους τοὺς ὑπ' αὐτὸν τό-
πους· καὶ οὗτος διαιρεῖ τὴν γῆν εἰς δύο ἡμισφαίρια, εἰς *Ἀνατολικὸν* καὶ
εἰς *Δυτικὸν* ἡμισφαίριον. *Πρῶτος δὲ μεσημβρινός* λέγεται ὁ ἐξ οὗ ἀρχό-
μεθα ἐπὶ τῆς σφαίρας νὰ μετῶμεν· ὁ δὲ διερχόμενος διὰ τῆς νήσου Φέ-
ρου διαιρεῖ τὴν γῆν ἐπίσης εἰς δύο ἡμισφαίρια, τῶν ὁποίων τὸ μὲν περι-
λαμβάνει τὸν *Παλαιόν*, τὸ δὲ τὸν *Νέον κόσμον*.

ΣΗΜ. Μεσημβρινοὶ εἶνε ἄπειροι, ἀλλ' ἐκ συμφώνου οἱ Εὐρωπαῖοι κατὰ τὸν
παρελθόντα αἰῶνα εἶχον παραδεχθῆ ὡς πρῶτον ἢ συνθηματικὸν μεσημβρινόν τὸν
διερχόμενον διὰ τῆς νήσου Φέρου, κειμένης εἰς τὰ ΒΔ. τῆς Ἀφρικῆς· ἥδη ὁμως ἡ-
καστον ἔθνος παραδέχεται ὡς τοιοῦτον τὸν διερχόμενον διὰ τοῦ ἰδίου αὐτοῦ ἀστε-
ροσκοπίου.

Τροπικοὶ λέγονται δύο κύκλοι παράλληλοι τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀπέχοντες
αὐτοῦ $23\frac{1}{2}$ μοίρας· καὶ ὁ μὲν κείμενος μεταξὺ τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ τοῦ
Ἀρκτικοῦ πόλου λέγεται *Τροπικὸς τοῦ Καρκίνου*, ὁ δὲ ἄλλος ὁ μεταξὺ
τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ τοῦ ἀνταρκτικοῦ πόλου *Τροπικὸς τοῦ Αἰγόκερω*.

Πολικοὶ κύκλοι λέγονται δύο μικρότεροι κύκλοι παράλληλοι τοῦ Ἰση-
μερινοῦ, ἀπέχοντες ἑκάτερος τῶν πόλων $23\frac{1}{2}$ μοίρας, καὶ ὁ μὲν ἔχων
εἰς τὸ μέσον τὸν Ἀρκτικὸν πόλον ὀνομάζεται *Ἀρκτικὸς πολικὸς κύκλος*,
ὁ δὲ ἄλλος *Ἀνταρκτικὸς πολικὸς κύκλος*.

Μοῖρα λέγεται τὸ τριακοσιεστὸν ἐξηκοστὸν παντὸς κύκλου, εἴτε με-
γάλου εἴτε μικροῦ· ὑποδιαιρεῖται δὲ ἡ μοῖρα εἰς ἐξήκοντα πρῶτα λεπτά,
καὶ τούτων ἕκαστον εἰς ἐξήκοντα δεύτερα κτλ., γράφονται δὲ οὕτω 40°
 $6' 23''$ (=40 μοῖραι, 6 πρῶτα λεπτά καὶ 23 δεύτερα).

ΣΗΜ. Πᾶς κύκλος διαιρεῖται ἐτι δεκαδικῶς εἰς 400 βαθμοὺς, ἕκαστος δὲ βαθμὸς
εἰς 100 πρῶτα λεπτά, καὶ πᾶν πρῶτον λεπτὸν πάλιν εἰς 100 δεύτερα· γράφονται
δὲ οὕτω $40^{\circ} 55' 45''$ (40 βαθμοί, 55 πρῶτα λεπτά καὶ 45 δεύτερα).

Ἡ γῆ διαιρεῖται ἐτι εἰς πέντε ζώνας· 1 τὴν *Διακεκαυμένην*, ἥτις κεί-
ται μεταξὺ τῶν δύο τροπικῶν καὶ ἔχει εἰς τὸ μέσον τὸν Ἰσημερινόν. Ἐν
αὐτῇ ἡ θερμότης εἶνε πολλὴ μεγάλη· 2 τὰς δύο *Εὐκράτους*, τῶν ὁποίων

ἡ μὲν εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον μεταξύ τοῦ τροπικοῦ τοῦ Καρκίνου καὶ τοῦ Βορείου πολικοῦ κύκλου καλεῖται *Βόρειος Εὐκρατος ζώνη*, ἡ δὲ εἰς τὸ νότιον ἡμισφαίριον μεταξύ τοῦ τροπικοῦ τοῦ Αἰγόκερω καὶ τοῦ νοτίου πολικοῦ κύκλου ὀνομάζεται *Νότιος Εὐκρατος ζώνη*. 3 τὰς δύο *Κατεψυγμένας*, τὴν *Βόρειον*, καὶ τὴν *Νότιον*, κειμένας μεταξύ τῶν πολικῶν κύκλων καὶ τῶν πόλων ἐνταῦθα τὸ ψῦχος εἶνε μέγιστον.

Καὶ οἱ μεγάλοι καὶ οἱ μικροὶ κύκλοι χρησιμεύουσι νὰ δεικνύωσι τὸ μήκος καὶ τὸ πλάτος ἐνὸς τόπου ἐπὶ τῆς σφαίρας. Καὶ πλάτος μὲν λέγεται ἡ ἀπόστασις τόπου τινὸς ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ, μῆκος δὲ ἡ ἀπόστασις τόπου τινὸς ἀπὸ τοῦ πρώτου μεσημβρινοῦ. Γνωστοῦ λοιπὸν ὅντος τοῦ μήκους καὶ πλάτους ἐνὸς τόπου εὐρίσκομεν τὸν ζητούμενον τόπον ἐπὶ τῆς σφαίρας, ὅστις κεῖται ἐπὶ τοῦ σημείου τῆς συμπτώσεως τῶν δύο κύκλων τοῦ μήκους καὶ τοῦ πλάτους αὐτοῦ (α).

Ὁρίζων αἰσθητός λέγεται ἡ κυκλικὴ ἐκείνη περιφέρεια, τὴν ὁποίαν σχηματίζει ὁ οὐρανὸς κύκλῳ ἡμῶν, ἱσταμένων ἐπὶ τόπου ἐλευθέρου καὶ ὕψηλου.

Νοητὸς ὁρίζων λέγεται ὁ σχηματίζων ἐπίπεδον παράλληλον μὲ τὸν αἰσθητὸν ὁρίζοντα, καὶ τὸ ὁποῖον διέρχεται διὰ τοῦ κέντρου τῆς γῆς.

Ὁ ὁρίζων διαιρεῖται εἰς τέσσαρα μέρη ἀπέχοντα ἀπ' ἀλλήλων 90 μοίρας· καὶ τὸ μὲν μέρος τοῦ ὁρίζοντος ὅπου φαίνεται ὅτι ἀνατέλλει ὁ ἥλιος λέγεται *Ἀνατολή*, τὸ δὲ μέρος ὅπου φαίνεται ὅτι δύει λέγεται *Δύσις*, τὸ δὲ μέρος τὸ ὅπῃον ἔχομεν πρὸς τὰ δεξιὰ, ὅταν ἡμεῖς πρὸς τὸν ἥλιον ἐστραμμένοι, *Μεσημβρία* ἢ *Νότος*, καὶ τὸ ἀντίθετον *Βορρᾶς* ἢ *Ἀρκτος*.

Ἐκ τῶν τεσσάρων τούτων μερῶν πνέουσι καὶ οἱ κυριώτεροι ἄνεμοι *Βορρᾶς*, *Νότος*, *Ἀπηνιῶτης* καὶ *Ζέφυρος* ἢ *Δυτικὸς ἄνεμος*. Μεταξὺ δὲ τῶν τεσσάρων τούτων πάλιν ἐννοοῦνται τέσσαρα ἄλλα μέρη, τὸ *Βορειοανατολικόν* μεταξύ τοῦ βορείου καὶ τοῦ ἀνατολικοῦ, τὸ *Βορειοδυτικόν* μεταξύ τοῦ βορείου καὶ τοῦ δυτικοῦ, τὸ *Νοτιοανατολικόν* μεταξύ τοῦ νοτίου καὶ τοῦ ἀνατολικοῦ, καὶ τὸ *Νοτιοδυτικόν* μεταξύ τοῦ νοτίου καὶ τοῦ δυτικοῦ (β).

Τὰ τέσσαρα ταῦτα μέρη παρίστανται ἐπὶ τοῦ χάρτου οὕτω· τὸ βόρειον

(α) Ὁ διδάσκαλος πρέπει νὰ ἐξηγῇ εἰς τοὺς μαθητὰς πρακτικῶς πῶς μετρεῖται ἐν γένει τὸ μήκος καὶ τὸ πλάτος τόπου τινὸς ἐπὶ τῆς σφαίρας.

Πρὸς καταμέτρησιν δὲ τῆς ἐκτάσεως μεταχειρίζονται οἱ γεωγράφοι τὸ γεωγραφικὸν μίλιον (=22, 843 ποδ.) σημειούμενον οὕτω ὃ μίλια (=πέντε γεωγραφικά μίλια)· ἀλλ' ἡμεῖς τὸ δεκαδικὸν σύστημα ἀκολουθοῦντες μεταχειρίζομεθα διὰ τὴν καταμέτρησιν τῆς ἐκτάσεως τὸν βασιλικὸν πῆχυν, οὗ τὸ δέκατον εἶνε τὸ ἐξῆς, τὸ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

στάδιον (=1000 βασιλ. πῆχ.), καὶ τὸ μυριάμετρον (=10000 βασιλ. πῆχ., διὰ δὲ τὴν καταμέτρησιν τῶν ἐπιφανειῶν τὸν τετραγωνικὸν πῆχυν, τὸ τετραγωνικὸν στάδιον καὶ τὸ τετραγωνικὸν μυριάμετρον.

(β) Γράφονται δὲ καὶ οὕτω ΒΔ, ΝΔ, ΝΔ.

ἡ ἀρκτικὸν εἰς τὸ ἄνω μέρος τοῦ χάρτου, τὸ νότιον ἢ μεσημβρινὸν εἰς τὸ κάτω, τὸ ἀνατολικὸν εἰς τὰ δεξιὰ τοῦ παρατηρητοῦ, καὶ τὸ δυτικὸν εἰς τὰ ἀριστερά.

Κλίμα λέγεται ὁ διάφορος βαθμὸς τῆς θερμοκρασίας, ἥτοι τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ψύχους ἐκάστου τόπου.

Ἀτμόσφαιρα λέγεται ὁ ἀήρ, ὁ ὁποῖος περικυκλῶνει τὴν γῆν, συνίσταται δὲ ἐκ διαφόρων ἀερίων καὶ χρησιμεύει εἰς ἀναπνοὴν τῶν ἐπὶ τῆς γῆς ζῶων καὶ φυτῶν.

Προϊόντα λέγονται

α'. Ὅσα τρέφει ἢ παράγει ἡ γῆ καὶ εἶνε ζῶα, φυτὰ καὶ ὀρυκτά. Καὶ ζῶα μὲν λέγονται ὅλα τὰ ὄντα, τὰ ὁποῖα ζῶσι καὶ μεταβαίνουσιν ἐκ τινος τόπου εἰς ἄλλον, εἴτε ἐπὶ τῆς γῆς, εἴτε ἐντὸς τῶν ὑδάτων· φυτὰ δ' ὅσα φύονται ἐπὶ τῆς γῆς, εἴτε ἐντὸς τῶν ὑδάτων· οἶον τὰ δένδρα, οἱ θάμνοι καὶ τὰ χόρτα· καὶ ὀρυκτά ὅλα ὅσα ἐξορύσσονται ἐκ τῆς γῆς ἢ εὐρίσκονται ἐπ' αὐτῆς· οἶον τὰ μέταλλα κτλ.

β'. Ὅσα ἐκ τῶν φυσικῶν προϊόντων ἐξευγενίζονται διὰ τῆς τέχνης τῶν ἀνθρώπων καὶ καλοῦνται *τεχνητὰ προϊόντα*· ταῦτα δὲ ἀποτελοῦσι τὴν βιομηχανίαν.

Οἱ κάτοικοι ὅλου τοῦ κόσμου λογιζονται περὶ τὸ ἐν διελιόνιον καὶ τριακόσια τριάκοντα ἑπτὰ ἑκατομμύρια (α), καὶ διαίρουνται ὡς ἐκ τοῦ χρώματος καὶ τῆς κατασκευῆς τοῦ κρανίου των εἰς πέντε φυλάς· εἶνε δὲ αὗται· 1 ἡ *Καυκασιακή*· 2 ἡ *Μογγολικὴ*· 3 ἡ *Αἰθιοπικὴ*· 4 ἡ *Ἀμερικανικὴ*· 5 ἡ *Μαλαϊκὴ* φυλή.

Θρησκεία λέγεται ἡ λατρεία τοῦ υπερτάτου ὄντος. Κυριώτεραι δὲ θρησκεῖαι εἶνε ἡ *Χριστιανικὴ*, ἡ *Μωαμεθανικὴ*, ἡ *Ἑβραϊκὴ*, καὶ ἡ *Ἑθνικὴ* ἢ τῶν εἰδωλολατρῶν.

Ἡ Χριστιανικὴ θρησκεία διαίρεται εἰς τρεῖς μεγάλας διαιρέσεις· τὴν *Ἀνατολικήν*· *Ὀρθόδοξον*, τὴν *Δυτικὴν* ἢ *Καθολικὴν*, καὶ τὴν τῶν *Διαμαρτυρομένων*.

Ἔθνος λέγεται λαὸς πολιτισμένος, ὅστις ἔχει τὴν αὐτὴν θρησκείαν, γλῶσσαν καὶ καταγωγὴν, τὰ αὐτὰ ἥθη καὶ ἔθιμα καὶ κατοικεῖ συνήθως εἰς ἐν καὶ τὸ αὐτὸ μέρος τῆς γῆς.

Κράτος ἢ *ἐπικράτεια* λέγεται ὁ τόπος, τὸν ὁποῖον κατοικεῖ καὶ ἐξουσιάζει ἐν ἔθνος.

Νομαδικαὶ φυλαὶ ἢ *στίφη* λέγονται λαοὶ ἡμιπολιτισμένοι ἢ ὅλως ἄγριοι, κατοικοῦντες εἰς σκηνάς, καλύβας καὶ σπήλαια.

Κώμη ἢ *χωρίον* λέγεται ἡ ἔνωσις πολλῶν οἰκῶν εἰς τὸ αὐτὸ μέρος· ἐὰν δ' αἱ οἰκαὶ ᾖνε πολλαί, τότε λέγεται *πόλις*.

Πολίτευμα λέγεται ὁ τρόπος, κατὰ τὸν ὁποῖον κυβερνᾶται ἐν ἔθνος. Εἶνε δὲ τέσσαρα εἶδη πολιτευμάτων· α'. τὸ *Ἀριστοκρατικόν*, ὅταν ἀρχω-

(α) Τούτων 350 ἑκατομ. εἶνε Χριστιανοί, 120 ἑκατ. Μωαμεθανοί, 5 ἑκατ. Ἑβραῖοι, οἱ δὲ ἄλλοι διαφόρων θρησκειῶν.

σιν εἰς 2ν ἔθνος οἱ ἄριστοι β'. ἡ Ἀπόλυτος μοναρχία, ὅταν νόμος ᾖ ἡ θέλησις τοῦ ἡγεμόνος γ'. τὸ Συναγματικόν, ὅταν ἄρχῃ ὁ βασιλεὺς περιοριζόμενος ὑπὸ συλλόγων ἀντιπροσωπευόντων τὸ ἔθνος δ'. τὸ Δημοκρατικόν, ὅταν ἅπας ὁ λαὸς λαμβάνῃ μέρος εἰς τὴν διοίκησιν τοῦ κράτους.

Στόλος λέγεται ἄθροισμα πολλῶν μεγάλων πολεμικῶν πλοίων· ἐὰν δὲ ᾖ ὀλιγώτερα τῶν 5 τὰ πολεμικά πλοῖα καὶ ὄχι πολὺ μεγάλα λέγεται στολλοκος.

Ναύσταθμος λέγεται τὸ μέρος ὅπου ναυλοχεῖ ὁ στόλος κράτους τινός, ναυπηγεῖον δὲ τὸ μέρος ὅπου τὰ πλοῖα κατασκευάζονται.

Διαίρεσις τῆς γῆς.

Ἡ ἐπιφάνεια τῆς γῆς συνίσταται ἐκ δύο μερῶν, τῆς ξηρᾶς, ἡ ὁποία κατέχει τὸ τέταρτον τῆς ἐπιφανείας τῆς καὶ τοῦ ὕδατος, τὸ ὅποιον κατέχει τὰ τρία τέταρτα αὐτῆς.

Τὰ διάφορα μέρη τῆς ξηρᾶς λέγονται ἡπειροί, χερσόνησοι, ἰσθμοί, ἀκρωτήρια κτλ.

Ἡπειρος λέγεται ἐκτεταμένη ξηρά. Τοιαῦται δὲ εἶνε εἰς ἅπασαν τὴν γῆν πέντε· ἡ Εὐρώπη, Ἀσία, Ἀφρική, Ἀμερική, Νέα Ὀλλανδία.

Νῆσος λέγεται ξηρὰ ἥττον ἐκτεταμένη, περιβρεχομένη πανταχόθεν ὑπὸ ὕδατων· ἄθροισμα δὲ πολλῶν νήσων, αἱ ὁποῖαι κεῖνται πλησίον ἀλλήλων, λέγεται Ἀρχιπέλαγος, καὶ τοιοῦτον εἶνε τὸ Αἰγαῖον πέλαγος.

Χερσόνησος λέγεται τὸ μέρος τῆς ξηρᾶς, τὸ ὅποιον ἐξέχει πολὺ εἰς τὴν θαλάσσαν, καὶ περιλαμβάνεται ὑπ' αὐτῆς ἐκ τριῶν τοῦλάχιστον μερῶν.

Ἰσθμός λέγεται μέρος γῆς στενόν, τὸ ὅποιον ἐνώνει δύο ξηρὰς καὶ χωρίζει δύο θαλάσσας.

Ἀκρωτήριον λέγεται ἄκρα γῆς, ἡ ὁποία ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἶνε ἀπόκρημνος καὶ ἐκτείνεται πολὺ εἰς τὴν θάλασσαν.

Λόφος λέγεται ὕψωμα γῆς μικρόν· ἐὰν δὲ αὐτὸ ᾖ ὑψηλότερον καὶ πετρώδες, τότε λέγεται βουνόν· καὶ ἐὰν αὐτὸ ᾖ ὑψηλότερον τοῦ βουνοῦ, ὀνομάζεται ὄρος. Σεῖρά δὲ ὄρεων λέγεται ἡ ἑνωσις πολλῶν ὄρέων, τὰ ὁποῖα κατέχουσι μεγάλην ἑκτασιν.

Κορυφή ὄρους λέγεται τὸ ὑψιστον μέρος τοῦ ὄρους· ὑπάρχεια δὲ ἡ πρόποδες τὸ χαμηλότερον αὐτοῦ μέρος.

Πεδιάδες λέγονται ἐκτεταμένοι χῶροι ἔχουσι ἐπιφάνειαν ὁμαλὴν καὶ ἐπίπεδον.

Ὀροπέδιον λέγεται τόπος ἐπίπεδος ἐκτεινόμενος ἐπὶ ὕψωματος ἢ ἐπὶ κορυφῆς ὄρους.

Κοιλάδες λέγονται μικραὶ πεδιάδες κείμεναι μεταξὺ δύο ὄρέων.

Ἡφαίστειον λέγεται ὄρος, τὸ ὅποιον ἀναπέμπει κατὰ καιροὺς πῦρ, καπνὸν καὶ ἄλλας ὕλας μεμιγμένας, βραστὸν ὕδωρ κτλ., αἱ δὲ ὅσαι αὐτοῦ αἱ εὐρισκόμεναι ἐπὶ τῶν κορυφῶν ἢ ἐπὶ τῶν πλευρῶν τοῦ ἡφαιστείου λέγονται κρατῆρες.

Πρωὴν λέγεται ὄρος μεμονωμένον καὶ ἀπόκρημνον, ἐν σχήματι κώ-
νου ὑψούμενον.

Πύλαι ἢ *στενά* λέγονται αἱ μεγάλαι καὶ ταχεῖαι ταπεινώσεις τῶν ὀ-
ρέων, αἷ-ινες καὶ στενάς διόδους (δερβένια) σχηματίζουσι· τοιαῦται δὲ εἶνε
εἰς τὴν Ἑλλάδα αἱ *Θερμοπύλαι*.

Σκόπελος λέγεται ὁ βράχος, ὅστις ἐξέχει ὀλίγον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας
τῆς θαλάσσης.

Ἵψαλος λέγεται ὁ βράχος, ὅστις φθάνει σχεδὸν μέχρι τῆς ἐπιφανείας
τῆς θαλάσσης καὶ εἶνε λίαν ἐπικίνδυνος εἰς τοὺς ναυτιλλομένους.

Ἐρημος λέγεται ἐκτεταμένη ἄφυρος χώρα καὶ ἀκατοίκητος, πολλά-
κις καλυμμένη ὑπὸ ἄμμου.

Ὠκεανός λέγονται ὅλα ὁμοῦ τὰ ἄλμυρά ὕδατα τὰ καλύπτοντα τὴν ἐ-
πιφανείαν τῆς γῆς· διαιρεῖται δὲ οὗτος εἰς πέντε μέρη·

α'. Τὸν *Ἀτλαντικὸν* ὠκεανόν, ἔχοντα τὸν ἀρχαῖον κόσμον πρὸς ἀνα-
τολὰς καὶ τὸν νέον κόσμον πρὸς δυσμὰς.

β'. Τὸν *Μέγαν* ἢ *Εἰρηρικὸν* ὠκεανόν, ἔχοντα τὸν ἀρχαῖον κόσμον
πρὸς δυσμὰς καὶ τὸν νέον πρὸς ἀνατολὰς.

γ'. Τὸν *Ἰνδικὸν* ὠκεανόν, ἔχοντα πρὸς Β. τὴν Ἀσίαν, πρὸς Δ. τὴν
Ἀφρικὴν καὶ πρὸς Α. τὴν Ὠκεανίαν.

δ'. Τὸν *Βόρειον Παγωμένον* ὠκεανόν, ὄντα τὸ μέρος τοῦ ὠκεανοῦ τὸ
ἐκτεινόμενον πρὸς τὸν Βόρειον πόλον.

ε'. Τὸν *Νότιον Παγωμένον* ὠκεανόν, ὄντα τὸ μέρος τοῦ ὠκεανοῦ τὸ
ἐκτεινόμενον πρὸς τὸν Νότιον πόλον.

Οἱ ὠκεανοὶ ὑποδιαιροῦνται εἰς *θαλάσσας*, *κόλπους*, *λιμένας*, *ὄρ-
μους* κλπ.

Θάλασσαι λέγονται τμήματα ὠκεανοῦ, τὰ ὁποῖα εἰσχωροῦσι συνήθως
μεταξὺ τῶν ἡπείρων· ὡς ἡ *Μεσόγειος θάλασσα*.

Κόλπος λέγεται ἡ βαθεὶα εἰσχώρησις τῆς θαλάσσης εἰς τὴν ξηράν· ὡς
ὁ *Κορινθιακὸς κόλπος*.

Λίμνη λέγεται μικρὸς κόλπος, εἰς τὸν ὁποῖον δύνανται ἐν ἀσφαλείᾳ νὰ
διαμένωσι τὰ πλοῖα μὴ προσβαλλόμενα παντάπασι ὑπὸ τῶν ἀνέμων.

Ὀρμος λέγεται τὸ μέρος ὅπου ἀγκυροβολοῦσι τὰ πλοῖα· *μυχός* δὲ τὸ
ἐνδότερον μέρος τοῦ κόλπου.

Παραλία ἢ *ἀκτὴ* λέγεται τὸ μέρος τῆς ξηρᾶς, ἀπὸ τοῦ ὁποῖου ἄρ-
χεται ἡ θάλασσα.

Θίς λέγεται σωρὸς κινητῆς ἄμμου συνηθροισμένης εἰς τὴν παραλίαν
ἢ εἰς τὸ ἄκρον ποταμοῦ ἢ καὶ ἐντὸς τῆς θαλάσσης.

Σύρτις λέγονται ῥηχὰ ἁμμώδη μέρη, ἐν οἷς παρασύρονται ὑπὸ τῶν
ῥευμάτων ἢ ὑπὸ τῶν παλινροϊῶν τὰ πλοῖα καὶ χάνονται.

Πορθμός λέγεται μέρος στενὸν θαλάσσης, διὰ τοῦ ὁποῖου συγκοινω-
νοῦσι δύο μεγαλείτεροι θάλασσαι· ὡς ὁ τοῦ Εὐρίπου.

Λίμνη λέγεται μεγάλη ἐκτασις ὕδατος, ἥτις συγκοινωνεῖ ἐνίοτε μετὰ
θάλασσης ἢ μετὰ ποταμοῦ.

Πηγή λέγεται τὸ μέρος ὅθεν ἐξέρχεται ἐκ τῆς γῆς τὸ ὕδωρ· ἀλλὰ πηγή καλεῖται ἐτι καὶ τὸ ὕδωρ τὸ ἐξερχόμενον ἐκ τῆς γῆς κατὰ τὰς ὑπώρειας τῶν ὀρέων ἢ καὶ εἰς αὐτάς τὰς πεδιάδας. Ἐκ τῆς ῥυθῆς τούτων σχηματίζονται οἱ ῥάχες καὶ ἐκ τῶν ῥαχῶν πάλιν τὰ ποτάμια.

Χείμαρρος ἢ *ξηροπόταμον* λέγεται τὸ ποτάμιον, τὸ ὅποιον σχηματίζεται ἀπὸ τὰ ὕδατα τῆς βροχῆς ἢ τῆς χιόνος καὶ ξηραίνεται τὸ θέρος.

Ποταμὸς λέγεται ὁ συνιστάμενος ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐκ ῥαχῶν καὶ ποταμίων καὶ χυνόμενος συνήθως εἰς τὴν θάλασσαν· ἐὰν δὲ χύνεται εἰς ἄλλον ποταμόν, τότε λέγεται *παραπόταμος*.

Ῥεῦμα ἢ *ρεῖθρον* ἢ *κοίτη* τοῦ ποταμοῦ λέγεται ἡ αὐλαξ, ἐντὸς τῆς ὁποίας ῥέουσι τοῦ ποταμοῦ τὰ ὕδατα· ὄχθαι δὲ ὀνομάζονται τὰ ἄκρα τοῦ ῥεύματος, καὶ δεξιὰ μὲν ὄχθη, ἣν ἔχει εἰς τὰ δεξιὰ ὁ διὰ πλοίου καταβαίνων ποταμόν καὶ ἔχων ἐστραμμένον τὸ πρόσωπόν του πρὸς τὴν ἐκβολήν, ὀριστερὰ δὲ ἡ ἄλλη ὄχθη.

Συμβολή ποταμοῦ λέγεται τὸ μέρος, ὅπου ἐνώνονται ἐν ἡ πλείονα ποτάμια μὲ ποταμόν ἢ ποτάμιον.

Ἐκβολή ἢ *στόμιον* ποταμοῦ λέγεται τὸ μέρος, καθ' ὃ ὁ ποταμὸς χύνεται εἰς τὴν θάλασσαν.

Ἀρμός ποταμοῦ λέγεται ὁ ὀφιοειδὴς ῥοῦς, τὸν ὅποιον οὗτος σχηματίζει ἀπὸ τῶν πηγῶν μέχρι τῶν ἐκβολῶν του.

Κατὰβόθραι λέγονται τὰ χάσματα ἐκεῖνα, εἰς τὰ ὅποια βυθίζεται ποτάμιον ἢ ποταμοί καὶ χάνονται.

Καταρράχται λέγονται οἱ πετρώδεις τόποι, τοὺς ὁποίους ἐν τῇ πορείᾳ τῶν οἱ ποταμοὶ εὗρισκοντες ἀναχαιτίζοντας τὸν ῥ. ὡν τῶν ὑπερβαίνουνσι, πολὺ συνάγοντες ῥεῦμα καὶ βιαίως ἀνωθεν καταπίπτοντες.

Διῶρυξ λέγεται τεχνητὸν ποτάμιον, διὰ τοῦ ὁποίου συγκοινωνοῦσι δύο ποταμοὶ πρὸς ἀλλήλους ἢ θάλασσα πρὸς θάλασσαν ἢ ποταμόν.

Δίη ἢ *θαλασσοστρόβιλος* λέγεται ἡ συστραφὴ τῶν ὑδάτων ἢ προκύπτουσι ἐκ τῆς ἀντικρούσεως δύο ἐναντίων θαλασσίων ῥευμάτων.

Παλίρροια λέγεται ἡ περιοδικὴ ἀνάβχσις καὶ κατὰβχσις τῶν θαλασσίων ὑδάτων, γινομένη δις τῆς ἡμέρας εἰς τὰς ἀνοικτάς θαλάσσας καὶ εἰς τοὺς ὠκεανούς· καὶ ἡ μὲν ἀνάβχσις αὐτῶν ὀνομάζεται *πλημμυρίς*, ἡ δὲ κατὰβχσις *ἄμπωτις*.

ΕΥΡΩΠΗ.

Ἡ Εὐρώπη εἶνε τὸ δέκατον πέμπτον τῆς κατοικουμένης γῆς, συνδεομένη πρὸς ἀνατολὰς μετὰ τῆς Ἀσίας. Ὅριζεται δὲ πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Βορείου Παγωμένου ὠκεανοῦ, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ἀσίας καὶ τῆς Κασπίας θαλάσσης, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ ὠκεανοῦ, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Μεσογείου, τῆς Προποντίδος, τοῦ Εὐξείνου Πόντου, καὶ τοῦ ὅρους Καυκάσου.

Αὕτη πολιτικῶς διαίρεται εἰς 15 κράτη, τὴν *Ἑλλάδα*, *Τουρκίαν*, *Γ-*

ταίαν, Ἑλβετίαν, Γαλλίαν, Ἰσπανίαν, Πορτογαλίαν, Μεγάλην Βρετανίαν ἢ Ἀγγλίαν, Βέλγιον, Ὀλλανδίαν, Γερμανίαν, Αὐστρίαν, Δανίαν, Σουηδίαν (α). Ῥωσσίαν.

Τῶν κρατῶν τούτων εἶνε πρὸς Ν. ἡ Ἑλλάς, Τουρκία, Ἰταλία, Ἰσπανία, Πορτογαλία, καὶ λέγονται *Μεσημβρινὰ κράτη τῆς Εὐρώπης*· εἰς τὸ κέντρον ἡ Γαλλία, Ἑλβετία, Βέλγιον, Ὀλλανδία (β), Γερμανία, Αὐστρία, καὶ λέγονται *Κεντρικὰ κράτη τῆς Εὐρώπης*, πρὸς Β. ἡ Μεγάλη Βρετανία, Δανία, Σουηδία, Ῥωσσία, καὶ λέγονται *Ἠρκτικά κράτη τῆς Εὐρώπης*. Ὑπάρχει δὲ καὶ ἄλλη τῆς Εὐρώπης διαίρεσις εἰς *Ἀνατολικὴν Εὐρώπην*, περιλαμβάνουσαν τὴν Ῥωσσίαν, Τουρκίαν καὶ Ἑλλάδα, καὶ εἰς *Δυτικὴν Εὐρώπην* περιλαμβάνουσαν τὰ λοιπὰ κράτη τῆς Εὐρώπης.

Θάλασσαί τῆς Εὐρώπης εἶνε αἱ ἑξῆς· *Λευκὴ θάλασσα* εἰς τὸ Β. τῆς Ῥωσσίας, σχηματιζομένη ὑπὸ τοῦ Βορείου Παγ. ὠκεανοῦ· ἡ *Βαλτικὴ θάλασσα* μεταξὺ Σουηδίας, Ῥωσσίας, Γερμανίας καὶ Δανίας, σχηματιζομένη ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ ὠκεανοῦ· ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ δὲ ὠκεανοῦ σχηματίζεται καὶ ἡ *Βόρειος ἢ Γερμανικὴ θάλασσα* πρὸς Δ. τῆς Γερμανίας καὶ τῶν Κάτω χωρῶν· ἡ *θάλασσα τῆς Μάγχης ἢ Βρετανικὴ θάλασσα*, μεταξὺ Ἀγγλίας καὶ Γαλλίας, καὶ ἡ *Μεσόγειος θάλασσα* μεταξὺ Εὐρώπης, Ἀσίας καὶ Ἀφρικῆς.

Ἡ Μεσόγειος περιλαμβάνει ἑτέρας θαλάσσας, τὴν *Τυρρηρικὴν θάλασσαν* πρὸς Δ. τῆς Ἰταλίας· τὸ *Ἀδριατικὸν πέλαγος* πρὸς Α. τῆς Ἰταλίας· τὸ *Ἰόνιον πέλαγος* πρὸς Δ. τῆς Ἑλλάδος καὶ τῆς Τουρκίας· τὸ *Αἰγαῖον πέλαγος* πρὸς Α. τῆς Ἑλλάδος καὶ πρὸς Ν. τῆς Τουρκίας· τὴν *Προποντιδὰ* εἰς τὸ ΝΑ. τῆς Τουρκίας· τὸν *Εὐξείνιον Ὠκεανόν* πρὸς Α. τῆς Τουρκίας καὶ πρὸς Ν. τῆς Ῥωσσίας, καὶ τὴν *Μαιώτιδα λίμνην ἢ Ἀζοφικὴν θάλασσαν* πρὸς Ν. τῆς Ῥωσσίας.

Ἡ Εὐρώπη ἔχει κόλπους ἑκτενεῖς πολὺ εἰσχωροῦντες εἰς τὴν ξηρὰν· ἕνεκα τούτου ἡ περὶ αὐτῆς εἶνε ἑκτεταμένη καὶ λίαν πολυσχημῶν, τὰ δ' ἐνδότερα αὐτῆς δὲν ἀπέχουσι πολὺ τῆς θαλάσσης.

Κόλποι αὐτῆς ἐπιστημότεροι εἶνε ἐν μὲν τῇ Βαλτικῇ ὁ *Βοθρικός*, ὁ *Φιλανδικός* ἢ *Φιννικός* καὶ ὁ *Λιθόνιος* ἢ τῆς *Πίργας* εἰς τὰ δυτικὰ τῆς Ῥωσσίας· ἐν δὲ τῇ Γερμανικῇ θαλάσσῃ ὁ τοῦ *Σουιδέρη* πρὸς Δ. τῆς Ὀλλανδίας· ἐν δὲ τῷ Ἀτλαντικῷ ὁ *Οὐασκωνικός* εἰς τὰ ΝΔ. τῆς Γαλλίας, καὶ ὁ τῶν *Γυδεύων* εἰς τὸ ΝΔ. τῆς Ἰσπανίας· καὶ ἐν τῇ Μεσογείῳ ὁ τῆς *Λυὼν* πρὸς Ν. τῆς Γαλλίας, ὁ τῆς *Γενούης* εἰς τὸ ΒΔ. τῆς Ἰταλίας, ὁ τοῦ *Τάραντος* εἰς τὸ Ν. τῆς Ἰταλίας, ὁ *Κορινθιακός* μεταξὺ Στερεᾶς Ἑλλάδος καὶ Πελοποννήσου καὶ ὁ *Θερραϊκός* πρὸς Ν. τῆς Τουρκίας εἰς τὸ Αἰγαῖον πέλαγος.

Χερσόνησοι. Οἱ κόλποι οὗτοι τῆς Εὐρώπης εἰσχωροῦντες εἰς τὴν ξηρὰν

(α) Ἡ Σουηδία μετὰ τῆς Νορβηγίας λέγεται ἔτι καὶ ἀπλῶς Σουηδία ἢ Σκανδιναυία.

(β) Ἡ Ὀλλανδία καὶ τὸ Βέλγιον λέγονται καὶ Κάτω Χωραί.

σχηματίζουσι τὰς ἐξῆς ἐπισημωτέρας χερσονήσους· τὴν *Κριμαϊκὴν*, εἰς τὸ Ν. τῆς *Ῥωσσίας*, τὴν *Ἑλληνικὴν*, συνισταμένην ἐκ τῆς *Ἑλλάδος* καὶ *Τουρκίας*, τὴν *Ἰταλικὴν* καὶ τὴν *Ἰσπανικὴν* ἢ *Ἰβηρικὴν* χερσονήσον εἰς τὸ νότιον τῆς *Εὐρώπης*, τὴν *Ὀλλανδικὴν* εἰς τὴν *Ὀλλανδίαν*, τὴν *Δαικὴν* ἢ *Κιμβρικὴν* εἰς τὸ Β. τῆς *Γερμανίας*, καὶ τὴν *Σκανδιναυικὴν* εἰς τὰ ΒΔ. τῆς *Εὐρώπης*.

Καὶ ἡ μὲν *Σκανδιναυικὴ*, ἡ μεγαλειτέρα ὄλων, διευθύνεται ἀπὸ τοῦ βορειανατολικοῦ πρὸς τὸ νοτιοδυτικόν· ἡ δὲ *Δαικὴ* ἔχουσα τριγωνικὸν σχῆμα διευθύνεται ἀπὸ νότου πρὸς βορρᾶν· ἡ δὲ *Ἰσπανικὴ*, ἡ δευτέρα τῶν χερσονήσων τῆς *Εὐρώπης*, ἔχουσα σχῆμα τετραγώνον διευθύνεται ἀπὸ τοῦ βορειανατολικοῦ πρὸς τὸ νοτιοδυτικόν· ἡ δὲ *Ἰταλικὴ* ἔχουσα σχῆμα ἐπιμήκους τετραπλεύρου διευθύνεται ἀπὸ τοῦ βορειοδυτικοῦ πρὸς τὸ νοτιανατολικόν· ἡ δὲ *Ἑλληνικὴ*, ἡ τρίτη κατὰ τὸ μέγεθος, ἐάν ἀπεκόπτετο ἀπ' αὐτῆς μέρος ὑπὸ τοῦ Αἰγαίου πελάγους, ἤθελεν ἔχει σχῆμα ἰσοσκελοῦς τριγώνου· ἡ δὲ *Ὀλλανδικὴ* καὶ ἡ *Κριμαϊκὴ* εἶνε αἰ μικρότεραι τῶν ἄλλων χερσονήσων.

Ἡ *Εὐρώπη* ἔχει πολλοὺς πορθμούς· τούτων ἐπισημότεραι εἶνε ὁ *Σκαγεράκης* καὶ ὁ *Κατεγάτης* μεταξὺ *Δανίας* καὶ *Σκανδιναυικῆς* χερσονήσου· ὁ τοῦ *Σουηδοῦ* μεταξὺ τῆς *Δανικῆς* νήσου *Σηλανδίας* καὶ τῆς *Σουηδίας*· ὁ τοῦ *Καλαί* μεταξὺ *Ἀγγλίας* καὶ *Γαλλίας*· ὁ τοῦ *Ἀγίου Γεωργίου* μεταξὺ τῆς νήσου *Ἰρλανδίας* καὶ τῆς *Ἀγγλίας*· ὁ τοῦ *Γιβραλτάρ* μεταξὺ *Ἰσπανίας* καὶ *Ἀφρικῆς*· ὁ τῆς *Μεσσηνίας* μεταξὺ *Ἰταλίας* καὶ *Σικελίας*· ὁ *Ἑλλησποντος* εἰς τὴν εἴσοδον τῆς *Προποντίδος*· ὁ *Βόσπορος* εἰς τὴν εἴσοδον τοῦ *Εὐξείνου*, καὶ ὁ τοῦ *Γενικαλέ* (*Κιμμέριος*) εἰς τὴν εἴσοδον τῆς *Μαζιώτιδος* λίμνης.

Ἰσθμοὶ αὐτῆς εἶνε ὁ *Κορινθιακὸς* εἰς τὴν *Ἑλλάδα*, καὶ ὁ *Περσκόπιος* ἐν ὧν τὴν *Κριμαϊάν* μετὰ τῆς λοιπῆς *Ῥωσσίας*.

Νῆσοι ἐπισημότεραι τῆς *Εὐρώπης* εἶνε ἡ *Ἰσλανδία*, ἡ *Ἰρλανδία* καὶ ἡ *Βρετανία* εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν ὠκεανόν, ἡ *Σαρδῶ*, ἡ *Κύρος*, ἡ *Σικελία*, καὶ ἡ *Κρήτη* εἰς τὴν *Μεσόγειον*, καὶ ἡ *Εὐβοία* εἰς τὸ Αἶγαϊον.

Ἀκρωτήρια ἐπισημότερα εἶνε τὸ *Βόρειον* πρὸς Β. τῆς *Νορβηγίας*, τὸ *Κλέαρρον* πρὸς Ν. τῆς *Ἰρλανδίας*, τὸ *Λιζαρδον* ΝΔ. τῆς *Ἀγγλίας*, τὸ *Φινιστέρρον* ΒΔ. τῆς *Ἰσπανίας*, τὸ τοῦ *Ἀγίου Βικεντίου* ΝΔ. τῆς *Πορτογαλλίας*, τὸ *Τραφάλγαροι* πρὸς Ν. τῆς *Ἰσπανίας*, τὸ *Πάσσαρον* εἰς τὸ Ν. τῆς *Σικελίας*, τὸ *Σπαρταθέντον* πρὸς Ν. τῆς *Ἰταλίας*, καὶ ὁ *Μαλέας* πρὸς Ν. τῆς *Πελοποννήσου*.

Ἐάν ἀπὸ τὴν *Ὀλλανδικὴν* χερσονήσον φέρωμεν εὐθεῖαν γραμμὴν πρὸς τὸν *Εὐξείνου* πόντον, χωρίζεται ἡ *Εὐρώπη* εἰς δύο τμήματα εἰς πεδινὸν καὶ ὄρεινόν τιμήμα.

Τὸ πεδινὸν κυρίως τῆς *Εὐρώπης* τιμήμα κείμενον πρὸς βορρᾶν τῆς γραμμῆς· ἐκτείνεται ἀπὸ τοῦ *Εὐξείνου* μέχρι τοῦ *Βαρείου* Πηγ. ὠκεανοῦ καὶ πρὸς Δ. μέχρι τῆς *Βαλτικῆς* θαλάσσης καὶ τῆς *Δανίας*. Καὶ τὸ μὲν βόρειον αὐτοῦ μέρος εἶνε μᾶλλον ἐλώδες, τὸ δὲ μέσον ἔχει ἐκτεταμένα

δάση καὶ πολλὰς καρποφόρους χώρας. τὸ δὲ νότιον ἔχει χώρας ἀνύδρους καὶ ὁπωσοῦν καλλιεργησίμους. Τὸ δ' ἕτερον τμήμα τῆς Εὐρώπης τὸ κείμενον πρὸς νότον τῆς γραμμῆς εἶνε ἕρπινδον περιλαμβάνον τὰ *Καρπάθια* ὄρη, τὰ ὄρη τῆς *Γαλλίας*, τὰς *Ἀλπεῖς* καὶ τὰ ὄρη τῆς *Ισπανίας* καὶ τῆς *Γερμανίας*· μεταξὺ δὲ τούτων ὑπάρχουσι καὶ ἀξιόλογοι πεδιάδες, ὡς ἡ *Γαλλικὴ*, ἡ *Ἰταλική*, ἡ *Βελγικὴ*, καὶ ἡ *Δουρικὴ*.

Ποταμοὶ τῆς Εὐρώπης ἐπισημότεροι εἶνε ὁ *Μετοχώρας* ἐκβάλλων εἰς τὸν Βόρειον ὠκεανόν· ὁ *Δούνας* εἰς τὴν Δευκὴν θάλασσαν· ὁ *Νεῦας*, ὁ *Δύνας*, ὁ *Οὐίστουλας* καὶ ὁ *Ὀδερὸς* εἰς τὴν Βαλτικὴν θάλασσαν· ὁ *Ἀλβις*, ὁ *Οὐτσαυργις*, ὁ *Ρήνος*, ὁ *Τάμεσις* (ἐν Ἀγγλίᾳ) εἰς τὴν Βόρειον θάλασσαν· ὁ *Σηκουάνας* εἰς τὴν θάλασσαν τῆς *Μάρχης*· ὁ *Λεῖγερ*, ὁ *Γαρούνας*, ὁ *Δούριος*, ὁ *Τάγος*, ὁ *Γουαδιάνας* καὶ ὁ *Γουοδαλκουθβερὸς* εἰς τὸν Ἀτλαντικόν· ὁ *Ἐβρος* (Ἰβηρ) καὶ ὁ *Ροδανός* εἰς τὴν Μισογειον, ὁ *Πάδος* εἰς τὸ Ἀδριατικὸν πέλαγος· ὁ *Ἐβρος* (Μαρίτσα) εἰς τὸ Αἰγαῖον πέλαγος· ὁ *Δούναβις*, ὁ *Δνείστερις* (Τύρας), καὶ ὁ *Δνείπερος* εἰς τὸν Εὐξεινον πόντον· ὁ *Τάναϊς* ἢ *Δὼρ* εἰς τὴν Μαιώτιδα λίμνην· ὁ *Βόλγας*, ὁ μεγαλύτερος ποταμὸς τῆς Εὐρώπης, καὶ ὁ *Οὐράλης* εἰς τὴν Κασπίαν θάλασσαν (α).

Οἱ ποταμοὶ οὗτοι ἅπαντες εἶνε πλωτοί, διευκολύνοντες τὴν συγκοινωνίαν καὶ καθιστώντας προσιτώτερα ἀπὸ τῆς θαλάσσης τὰ ἐνδότερα μέρη τῆς ἡπείρου. Πολλοὶ δὲ τούτων ἐνώνονται διὰ διωρῶγων, ὡς ὁ *Δύνας* καὶ ὁ *Νεῦας* μετὰ τῶν ποταμῶν τοῦ Εὐξείνου, ὁ *Ρήνος* μὲ παραποτάμιον τοῦ *Δουνάδεως*, ὁ *Λεῖγερ* μὲ τὸν *Σηκουάναν* ἀφ' ἐνῆς· καὶ μὲ τὸν *Ροδανόν* ἀφ' ἑτέρου, ὁ *Γαρούνας* μὲ ποτάμιον χυνόμενον εἰς τὸν κόλπον τῆς *Λυὼν* κτλ.

Αἵμα ἐπισημότεραι τῆς Εὐρώπης εἶνε ἡ *Βένερ*, ἡ *Βέτερ* καὶ ἡ *Μαλάρη* εἰς τὴν *Σουηδίαν*· ἡ *Λαδόγα*, ἡ *Ορέγα*, ἡ *Πείπος* καὶ ἡ *Ιλμερος* εἰς τὴν *Ρωσσίαν*· ἡ *Νευσιατέλη*, ἡ τῆς *Γενεύης*, τῆς *Λυκέρνης*, τῆς *Ζυρίχης* καὶ τῆς *Κωνσταντίας* εἰς τὴν *Ἑλβετίαν*· ἡ *Μεῖζων*, ἡ *Κῶμος*, ἡ *Τρασιμένη* εἰς τὴν *Ἰταλίαν*, καὶ ἡ *Βαλαίων* εἰς τὴν *Οὐγγαρίαν*. Ἐκ τῶν λιμνῶν τούτων πηγάζουσι πολλοὶ ποταμοὶ ἢ καὶ ἀπλῶς διέρχονται δι' αὐτῶν, ὡς ἐκ τῆς *Λαδόγας* τῆς μεγαλειτέρας τῶν λιμνῶν τῆς Εὐρώπης πηγάζει ὁ *Νεῦας*.

Κλιματικῶς δὲ ἡ Εὐρώπη δύναται νὰ διαιρεθῇ εἰς δύο· καὶ εἰς ἀπάσας μὲν τὰς χώρας τὰς κειμένας πρὸς Ν. τῆς γραμμῆς τῆς φερομένης ἀπὸ τὰ βόρεια παράλια τῆς *Ισπανίας*, τῆς πόλεως *Τολώσης* τῆς *Γαλλίας*, τῶν *Κεραυνίων* τῆς *Ἠπείρου*, τῶν παραλίων τῆς *Στερεᾶς Ἑλλάδος*, τοῦ *Θερμαίου κόλπου* μέχρι τοῦ *Βοσπόρου*, τὸ κλίμα εἶνε εὐκραές, πίπτει βροχὴ καὶ ἐνίοτε χιών, καὶ βλαστάνει ἡ σικκῆ, ἡ ἐλαία, ἡ λεμονέα, ἡ πορτοκαλέα, ἡ ἀμυγδαλέα, ἡ δάφνη, ὁ βάμβας κτλ., εἰς ἀπάσας δὲ τὰς χώρας πὰς πρὸς Β. τῆς γραμμῆς ταύτης τὸ κλίμα εἶνε μᾶλλον ψυχρόν, πίπτει βροχὴ καὶ χιών, καὶ μόνον χιών εἰς τὰ ὑψηλότερα τῶν ὄρεων. Καὶ μέχρι

(α) Περὶ τῶν ὄρεων καὶ τῶν ποταμῶν τῆς Εὐρώπης θέλομεν ὁμιλεῖν ἐν ἐκτάσει εἰς ἕκαστον τῶν κρατῶν αὐτῆς, ἔνθα γίνεται λόγος ἰδίως περὶ αὐτῶν.

μὲν τοῦ Λεϊγῆρος, τοῦ Μοσέλα παραποτάμου τοῦ Ῥήνου, τοῦ Μολδαβίου καὶ Μοραβίου παραποτάμων τοῦ Διουνάβειος, βλαστάνει ἡ ἄμπελος, ὁ ἀραβόσιτος καὶ ἡ κασιανέα, μέχρι δὲ τῶν βορειοτάτων ἄκρων τῆς Σκανδιναυικῆς χερσονήσου καὶ τῶν πηγῶν Πετοχόρα βλαστάνει ὁ σίτος, ἡ βρίζα, ἡ βρώμη, ἡ κριθή κλ.

Τὸ δ' ἔδαφος τῆς Εὐρώπης δὲν εἶνε τόσον πλούσιον ὥς τὸ τῶν ἄλλων ἡπείρων· ἀλλὰ δὲν ἔχει πάλιν καὶ ἐρήμους ὁποίας ἡ Ἀφρική καὶ ἡ Ἀσία. Τὰ βόρεια τῆς Σουηδίας καὶ τῆς Ῥωσσίας δὲν παράγουσι τίποτε, οἱ δ' ἄλλαι χῶραι τὸν ἀναγκαῖον παράγουσι σίτον ἐπαρκοῦσιν εἰς τὴν διατροφὴν τῶν κατοίκων των. Ἐν αὐτῇ ἐπιδίδουσιν ὅλα τὰ φυτὰ τῶν συγκερασμένων κλιμάτων· οἷον τὸ ζαχαροκάλαμον, ὁ βάμβαξ, τὸ ὀρύζιον εἰς τὴν Ἰταλίαν, Ἰσπανίαν κλ.

Τὰ ὄρη τῆς Εὐρώπης περιέχουσι μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, σιδήρου, χαλκοῦ, μολύβδου, κασιτέρου, ὑδραργύρου, γαιανθράκων κτλ. καὶ πολυτίμων λίθων· οἷον ἀγάτου κλ.

Οὐδεμία ποικιλία ζῶων εἰς τὴν Εὐρώπην ἀπαντᾷ· τὰ δὲ οἰκεία ζῶα εἶνε λίαν πολλαπλασιασμένα, ἐκ δὲ τῶν ἀγρίων ὁ λύκος, ἡ ἀλώπηξ, ὁ αἴλουρος εἶνε σπάνιοι· ἄρκτοι δὲ μόνον ὑπάρχουσιν εἰς τὸ βόρειον τῆς Ῥωσσίας, καὶ εἰς τὴν Ἑλβετίαν γυψες λίαν ἐπίφοβοι.

Οἱ κάτοικοι τῆς Εὐρώπης εἶνε περὶ τὰ 286 ἑκατομ. ἀνήκοντες εἰς τὴν Καυκασίαν φυλὴν. Τούτων οἱ Ἕλληνες, οἱ Ἀλβανοί, οἱ Βλάχοι, οἱ Ἰταλοί, οἱ Ἰσπανοί, οἱ Πορτογάλλοι, οἱ Γάλλοι καὶ μέρος τῶν Βελγίων ἀνήκουσιν εἰς τὴν Ἑλληνολατινικὴν ὁμοεθνίαν· οἱ δὲ Γερμανοί, οἱ Ὁλλανδοί, οἱ λοιποὶ Βέλγαι, οἱ Σουηδοὶ καὶ Νορῶγοι, οἱ Δανοί, οἱ Ἀγγλοὶ, οἱ Ἰσλανδοὶ καὶ οἱ Ἑλβετοὶ εἰς τὴν Γερμανικὴν ὁμοεθνίαν· καὶ τέλος οἱ Ῥωσσοὶ, οἱ Σέρβοι, οἱ Βούλγαροι, οἱ Κροάται, οἱ Πολωνοί, οἱ Βοσμοὶ, οἱ Μορβοὶ καὶ ἄλλοι Σλαβικοὶ λαοὶ ἀνήκουσιν εἰς τὴν Σλαβικὴν ὁμοεθνίαν.

Ὑπάρχουσι δὲ καὶ τινα ἔθνη ἐν Εὐρώπῃ ἀνήκοντα εἰς τὴν Μογγολικὴν φυλὴν· τοιαῦτα δὲ εἶνε οἱ Φιννοὶ πρὸς Β. τοῦ Φιννικοῦ κόλπου, οἱ Οὐγγροι, ἐν Οὐγγαρίᾳ, οἱ Σαμογέται παρὰ τὸν Πετοχόραν· τῆς δὲ Ταταρικῆς φυλῆς εἶνε οἱ Τοῦρκοι κατοικοῦντες εἰς τὴν Ἑλλ. Χερσόνησον, οἱ Καλμουκοὶ καὶ τινὰ ἄλλα Ταταρικά καὶ Τουρκικὰ ἔθνη κατοικοῦντα παρὰ τὸν Τάναϊν καὶ τὸν Βόλγαν.

Εἶνε δὲ καὶ ἄλλοι λαοὶ διεσπαρμένοι εἰς τὴν Εὐρώπην, ὥς οἱ Λεττοὶ εἰς τὴν Λιθουανίαν, οἱ Ἑβραῖοι καθ' ἅπασαν τὴν Εὐρώπην, οἱ Οὐάσκωνες εἰς τὰ δυτικὰ τῶν Πυρηναίων καὶ τῶν ὀρέων τῶν Κανταβρικῶν, οἱ Ἀθίγγανοι μεταβαίνοντες ἀπὸ τόπου εἰς τόπον, οἱ Κελτοὶ εἰς τὴν Ἰρλανδίαν, οἱ Γαλάται καὶ οἱ Οὐάλλιοι εἰς τὰ ΒΔ. τῆς Ἀγγλίας καὶ οἱ Βρεττανοὶ εἰς τὴν Βρεττανικὴν χερσόνησον.

Οἱ πλεῖστοι τῶν κατοίκων τῆς Εὐρώπης εἶνε χριστιανοί. Τούτων τὸ ἥμισυ εἶνε δυτικοί, ὑπὲρ τὰ 70 ἑκατ. ὁρθόδοξοι, ἄλλοι τοσοῦτοι διαμαρτυρόμενοι, 5 ἑκατομ. μωαμεθανοί, 4 $\frac{1}{2}$ ἑκατομ. Ἑβραῖοι καὶ 350 χιλ. εἰδωλολάτραι (Ἀθίγγανοι καὶ Λάπωνες).

Οἱ κάτοικοι τῆς ἡπείρου ταύτης μὴ ἐχούσης ἐρήμους χώρας, ἐν αἷς νὰ περιπλανῶνται ὡς νομάδες, πρωτῶς ἐπεδόθησαν εἰς τὴν γεωργίαν. Πολυπλασιασθέντες δὲ καὶ ἔχοντες διὰ τὴν μεγάλην ποικιλίαν τοῦ ἰδάφους τῆς χώραν εὐθετον πρὸς ἐμπορίαν ἐνησχολήθησαν ἐνωρίτατα εἰς τὴν βιομηχανίαν, τὰς τέχνας, τὰς ἐπιστήμας καὶ τὸ ἐμπόριον, καὶ προήγαγον ἅπαντας τοὺς πόρους τοῦ βίου εἰς ὕψιστον βαθμὸν ἐντελείας.

ΜΕΣΟΜΒΡΙΝΑ ΚΡΑΤΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ.

Ε Λ Λ Α Σ.

Μῆκ. Α. 17° 2'—23° 54'.

Πλάτ. Β. 35° 55'—39° 53'.

Ἡ Ἑλλὰς κατέχουσα τὸ νότιον τῆς Ἑλληνικῆς χερσονήσου ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Θεσσαλίας καὶ τῆς Ἡπείρου, ἐπαρχιῶν τῆς Τουρκίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Μεσογείου, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Αἰγαίου, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Ἰονίου πελάγους.

ΣΗΜ. Ἡ Ἑλλὰς τὸ πάλαι ἐσχημάτιζε διαφόρους μικρὰς δημοκρατίας, τὰς ὁποίας οἱ Ῥωμαῖοι τὸ 145 π. Χ. ὑπέταξαν καὶ κατέστησαν αὐτὴν Ῥωμαϊκὴν ἐπαρχίαν· τὸ δὲ 400 μ. Χ. περιλήθη αὕτη εἰς τὸ Γραικορωμαϊκὸν βασίλειον, ὑφ' ὃ πολλὰς ὑπέστη καταστροφὰς ὑπὸ βαρβαρῶν λαῶν Σλάβων κλ., ἐπὶ δὲ Φράγκων, Βενετῶν, Γενουατῶν· τὸ δὲ 1715 ὑπετάγη ἅπασα εἰς τοὺς Τούρκους, παραδωσάντων τῶν Βενετῶν εἰς αὐτοῦ· τὴν Πελοπόννησον. Ἀλλὰ τὸ 1821, ἐκραγίστης τῆς Ἑλληνικῆς ἐπαναστάσεως, μετὰ πολυετῆ ἀγῶνα ἀνεγνώρισθη ἡ Ἑλλὰς ἀνεξάρτητον κράτος. Τέλος τὸ 1864 προσηρτήθησαν διὰ συνθήκης τῶν τριῶν προστατῶν δυνάμεων, ἐκουσίᾳ καὶ αὐθαγμῇ-τι παραιτήσῃ τῆς Ἀγγλίας ἀπὸ τῆς προστασίας, αἱ Ἴονιοι Νῆσοι εἰς τὸ βασίλειον τῆς Ἑλλάδος.

Αὕτη φυσικῶς συνίσταται ἐκ τῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος, τῆς Πελοποννήσου, τῶν ἐν τῷ Αἰγαίῳ Νήσων καὶ τῶν Ἰωρίων Νήσων. Πολιτικῶς δὲ ἡ Ἑλλὰς διαιρεῖται εἰς 13 νομοὺς, τῶν ὁποίων πέντε εἰς τὴν Πελοπόννησον, ἡ τῆς Ἀργολίδος καὶ Κορινθίας, τῆς Ἀχαΐας καὶ Ἠλίδος, τῆς Μεσσηνίας, τῆς Λακωνίας καὶ τῆς Ἀρκαδίας· τρεῖς εἰς τὴν Στερεάν Ἑλλάδα, ὁ τῆς Ἀττικῆς καὶ Βοιωτίας, τῆς Φθιώτιδος καὶ Φωκίδος καὶ ὁ τῆς Αἰτωλίας καὶ Ἀκαρνανίας· δύο εἰς τὰς ἐν τῷ Αἰγαίῳ νήσους, ὁ τῆς Εὐβοίας καὶ ὁ τῶν Κυκλάδων· καὶ τρεῖς εἰς τὰς Ἰονίους νήσους, ὁ τῆς Κερκύρας, τῆς Κεφαλληνίας καὶ ὁ τῆς Ζακύνθου· οὗτοι δὲ ὑποδιαιροῦνται εἰς 59 ἐπαρχίας καὶ αὗται πάλιν εἰς 351 δήμους.

Κόλποι τῆς Ἑλλάδος εἶνε ὁ Ἀμβρακικὸς μεταξὺ Ἡπείρου καὶ Ἀκαρνανίας· ὁ Κορινθιακὸς εἰσχωρῶν μεταξὺ Πελοποννήσου καὶ Στερεᾶς Ἑλλάδος· ὁ Κοπαρισσιακὸς εἰς τὸ Δ. τῆς Μεσσηνίας· ὁ Μεσσηνιακὸς καὶ ὁ Λακωνικὸς εἰς τὸ Ν. τῆς Πελοποννήσου· ὁ Ἀργολικὸς εἰς τὸ ΝΑ. τῆς Πελοποννήσου· ὁ Σαρωνικὸς, ἐντὸς τοῦ ὁποίου κεῖται ἡ Αἴγινα, ὁ Πόρος καὶ ἡ Σιχαμῖς· ὁ Μαλιακὸς πρὸς Δ. τῆς Εὐβοίας καὶ εἰς τὸ ΒΑ. τῆς Ἑλλάδος, καὶ ὁ Παγασητικὸς μεταξὺ Φθιώτιδος καὶ Θεσσαλίας, οὗτινος μέρος ἀνήκει εἰς τὴν Τουρκίαν.

Πορθμοὶ αὐτῆς εἶνε ὁ τοῦ *Ψίου* μεταξὺ Πελοποννήσου καὶ Αἰτωλίας, καὶ ὁ τοῦ *Εὐρίπου* μεταξὺ Εὐβοίας καὶ Βοιωτίας.

Ἀκρωτήρια αὐτῆς ἐπισημότερα εἶνε ὁ *Ἀράστης* εἰς τὸ Β. τῆς Κερκύρας· ὁ *Λευκάδας* εἰς τὸ Ν. τῆς Λευκάδος· τὸ *Ἀκτιον* εἰς τὴν εἰσοδὸν τοῦ Ἀμβρακικοῦ κόλπου· τὸ *Ψιον* καὶ *Ἀντίρριον* μὲ ὄχυρά φρούρια ἀπέναντι ἀλλήλων κείμενα εἰς τὴν εἰσοδὸν τοῦ Κορινθιακοῦ κόλπου, τὸ μὲν εἰς τὴν Πελοπόννησον, τὸ δὲ εἰς τὴν Στερεάν Ἑλλάδα· ὁ *Χελωνάτας* πρὸς Δ. τῆς Πελοποννήσου· ὁ *Ἀκρίτας*, τὸ *Ταίναρον* καὶ ὁ *Μαλέας* εἰς τὸ Ν. τῆς Πελοποννήσου· τὸ *Σκόλλαιον* εἰς τὸ Α. τῆς Πελοποννήσου· τὸ *Σούνιον* εἰς τὸ ΝΑ. τῆς Ἀττικῆς· ὁ *Καφηρεὺς* εἰς τὸ ΝΑ. τῆς Εὐβοίας, καὶ τὸ *Ἀρτεμίσιον* εἰς τὸ Β. τῆς Εὐβοίας.

Ὀρη τῆς Ἑλλάδος εἶνε ἐν μὲν τῇ Στερεᾷ Ἑλλάδι αἱ ἑξῆς 5 σειραί·

1) Ἡ σειρά τῆς *Ὁθρυος*, χωρίζουσα τὴν Φθιώτιδα ἀπὸ τῆς Θεσσαλίας.

2) Ἡ σειρά τῆς *Ὀίτης*, φθάνουσα μέχρι τοῦ Μαλιακοῦ κόλπου.

3) Ἡ σειρά τοῦ *Παρνασοῦ*, ἥτις φθάνουσα μέχρι τοῦ Σουνίου ἔχει ὕψηλοτέρας κορυφὰς τὸν *Τυμφρηστόν*, τὸν *Κόρακα*, τὸν *Παρνασσόν*, τὸν *Ἐλικῶνα*, τὸν *Κιθαιρῶνα*, τὸν *Πάρνηθα*, τὸ *Πεντελικόν* καὶ τὸν *Τρμητιόν*.

4) Ἡ σειρά ἡ ἀρχομένη δυτικῶς τῆς σειρᾶς τοῦ Παρνασοῦ καὶ φθάνουσα μέχρι τῆς Ναυπάκτου· ἔχει δὲ ὕψηλοτέρας κορυφὰς τὸ *Παραϊτωλικόν* καὶ τὸν *Ἀράκυνθον*.

5) Ἡ σειρά τῶν *Ἀκαρνανικῶν ὄρεων* πρὸς Δ. τῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος ἐκτεινομένη ἀπὸ τοῦ Ἀμβρακικοῦ μέχρι τοῦ Κορινθιακοῦ κόλπου.

Ἐν δὲ τῇ Πελοποννήσῳ εἶνε αἱ ἀκόλουθοι 4 σειραί·

1) Ἡ σειρά ἡ εἰς τὰ βόρεια τῆς Πελοποννήσου, ἔχουσα ὕψηλοτέρας κορυφὰς τὴν *Κυλλήνην*, τὰ *Ἀροάνεια*, τὸ *Παραχαϊκόν*, τὸν *Ἐρύμανθον* καὶ τὴν *Σκόλλιν*.

2) Ἡ σειρά ἡ ἀκολουθοῦσα τὴν ἀνατολικὴν παραλίαν τῆς Πελοποννήσου μέχρι τοῦ Μαλέας καὶ ἔχουσα ὕψηλοτέρας κορυφὰς τὸ *Λύρκειον*, τὸ *Ἀρτεμίσιον*, τὸ *Παρθέριον* καὶ τὸν *Πάρνηθα*.

3) Ἡ σειρά ἡ εἰς τὰ ΝΑ. τῆς Πελοποννήσου φθάνουσα μέχρι τοῦ Ταϊνάρου καὶ ἔχουσα ὕψηλοτέρας κορυφὰς τὸ *Μαίναλον* καὶ τὸν *Ταῦγετον*.

4) Ἡ σειρά ἡ εἰς τὸ δυτικὸν τῆς Πελοποννήσου ἔχουσα ὕψηλοτέρας κορυφὰς τὴν *Φολόην*, τὸ *Λύκαιον*, τὸ *Τετράριον* καὶ τὴν *Ἰθώμην*.

Ἐν ταῖς Ἰονίοις Νήσοις μόνον ἐν Κεφαλληνίᾳ ὑπάρχει ὄρος λόγου ἄξιον τὸ καλούμενον *Αἶτος*.

Ἐν δὲ τῇ νήσῳ Εὐβοίᾳ ὄρη ἐπισ. εἶνε ἡ *Ὀχη* καὶ ἡ *Δίρφυς*.

Πεδιάδες ἄξιαι λόγου τῆς Ἑλλάδος εἶνε ἐν μὲν τῇ Στερεᾷ Ἑλλάδι ἡ *Λαμιακή*, ἡ *Ἀκαρνανική* ἡ τῆς *Λεπεροῦς*, ἡ *Ναυπακτική*, ἡ *Αἰτωλική*, ἡ *Ἐλευσινιακή*, ἡ *Ἀθηναϊκή*, ἡ τοῦ *Μαραθῶνος*, ἡ *Ἀεβαδική*, ἡ *Πλαταική* καὶ ἡ *Θηβαϊκή*· ἐν δὲ τῇ Πελοποννήσῳ ἡ τῆς *Ἡλιδος*, τῆς *Βοστίτιδος* (Αἰγίου), τῆς *Κορίνθου*, τοῦ *Ἀργους*, τοῦ *Ἀστρους* (Θυρίας), τοῦ *Ὀρχομενοῦ*, τῆς *Μαντινείας* καὶ *Τεγέας*, τῆς *Μεγαλοπόλεως*, τῆς *Μεσσηρίας* καὶ τῆς *Λακωνίας*.

Ποταμοί τῆς Ἑλλάδος ἐπισημότεροι εἶνε ἐν μὲν τῇ Στερεᾷ Ἑλλάδι ὁ Ἀχελῷος (Ἀσπρὸπόταμον), ὁ μεγαλείτερος ποταμὸς τῆς Ἑλλάδος· οὗτος ἐκ τῆς Πίνδου καὶ τοῦ Τυμφρηστοῦ πηγάζων εἰς τὴν Εὐρυτανίαν καὶ δεχόμενος τὰ ὕδατα τῶν λιμνῶν *Λουσιμαχίας* καὶ *Τριχωνίδος* ἐκβάλλει εἰς τὸ Ἰόνιον πέλαγος· ὁ *Εὐρώης* (Φαίδαρς), ὅστις πηγάζων ἐκ τοῦ Κόρακος ἐκβάλλει εἰς τὸν Κορινθιακὸν κόλπον· ὁ *Σπερχεῖος* (Ἀλαμάνα), ὅστις πηγάζων ἐκ τοῦ Τυμφρηστοῦ καὶ Ὀθρυς ἐκβάλλει εἰς τὸν Μαλιακὸν κόλπον· ὁ *Κηφισσός*, ὅστις πηγάζων μεταξὺ Οἰτῆς καὶ Κόρακος χύνεται εἰς τὴν Κωπαΐδα λίμνην (α).

Τῆς δὲ Πελοποννήσου ἐπισ. ποταμοὶ εἶνε ὁ *Κράθης*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῶν Ἀροανείων ὀρέων καὶ δεχόμενος τὰ ὕδατα τοῦ μυθικοῦ ποταμοῦ τῆς Στυγὸς ἐκβάλλει εἰς τὸν Κορινθιακὸν κόλπον· ὁ *Πηνειὸς*, πηγάζων ἐκ τοῦ Ἐρυμάνθου καὶ ἐκβάλλων εἰς τὸ Ἰόνιον πέλαγος· ὁ *Ἀλφειὸς* (Ρουφιᾶς), ὁ μέγιστος ποταμὸς τῆς Πελοποννήσου, πηγάζων ἐκ τῆς πεδιάδος τῆς Μεγαλοπόλεως καὶ ἐκβάλλων εἰς τὸ αὐτὸ πέλαγος (β)· ὁ *Πάμισος*, πηγάζων ἀπὸ τὸ Τετράγιον καὶ ἐκβάλλων εἰς τὸν Μεσσηνιακὸν κόλπον· ὁ *Εὐρώτας*, πηγάζων σχεδὸν ὅπου καὶ ὁ Ἀλφειὸς ἐκβάλλει εἰς τὸν Λακωνικὸν κόλπον.

Λίμναι ἐπισ. τῆς μὲν Στερεᾷς Ἑλλάδος εἶνε ἡ τῆς Ὀζηροῦ, ἡ *Λουσιμαχία*, ἡ *Τριχωνίς* εἰς τὴν Αἰτωλίαν, ἡ *Κωπαΐς* ἀνατολικῶς τῆς Λεβαδικῆς πεδιάδος, ἐνίοτε ἐκρέοντα δι' ὑπογείου ὁχετοῦ εἰς τὸν κόλπον τῆς Ἀτλαντικῆς, καὶ ἔτι ἀνατολικώτερον αὐτῆς ἡ λίμνη *Υλίκη*, μὴ ἔχουσα γνωστὴν ἐκροήν· τῆς δὲ Πελοποννήσου εἶνε ἡ *Φειρὸς* καὶ ἡ *Στυμφαλίς* εἰς τὴν Κορινθίαν περὶ τὴν νότιον ὑπώρειαν τῆς Κυλλήνης καὶ ἡ *Λέρνη* εἰς τὴν Ἀργολίδα.

Στερεὰ Ἑλλάς.

4. Νομὸς Ἀττικῆς καὶ Βοιωτίας (137 χιλ. κατ.).

Ὁ Νομὸς Ἀττικῆς καὶ Βοιωτίας συνίσταται ἐκ ὧ ἐπαρχιῶν.

α. Τῆς Ἀττικῆς, ἐπισ. αὐτῆς πόλεις εἶνε Ἀθῆναι, ἀρχαία διάσημος πόλις, πρωτ. τοῦ κράτους. Κειμένη μεταξὺ τῶν ἱστορικῶν ποταμῶν Κηφισσοῦ καὶ Ἰλισσοῦ ἔχει πληθὺς ἐκπαιδευτηρίων, ὥραιας ὁδοὺς, βιομηχανίαν τινὰ καὶ περὶ τὰς 50 χιλ. κατ., αἱ δὲ ὁδοὶ τῆς ἄπασαι φωτίζονται δι' αερίφωτος. Εἰς τὸ Ν. αὐτῆς κεῖται ἡ ἀρχαία Ἀκρόπολις, ἔχουσα 150 ποδ. ὕψος, καὶ εἰς ἐκεκαλυμμένη ἐξ ἀρχαίων μνημείων.

Αἱ Ἀθῆναι ἔχουσι λαμπρὰ ἀρχαῖα μνημεῖα εἰς τὴν Ἀκρόπολιν τὸν Παρθενῶνα, τὸ Ἑρέχθειον, τὰ Προπύλαια, τὸν ναὸν τῆς Ἀπτέρου Νίκης· ἐντὸς δὲ τῆς πόλεως τὸ Θησεῖον, τὸ λεγόμενον γυμνάσιον τοῦ Πτολεμαίου, τὴν λεγομένην πύλιν τῆς Ἀγορᾶς, τὸ ὠδῆτεον Ἡρώδου τοῦ Ἀττικοῦ, τὸ θέατρον τοῦ Διονύσου, τὸ Παναθηναϊκὸν στάδιον, τὸν ναὸν τοῦ Ὀλυμπίου Διὸς, τὸ

(α) Οἱ ποταμοὶ τῆς Ἑλλάδος δὲν εἶνε πλωτοί, πλην τοῦ Ἀχελῷου καὶ τοῦ Ἀλφειοῦ, εἰς τοὺς ὁποίους δύνανται νὰ πλέωσι μικρὰ πλοία.

(β) Παραπόταμοι αὐτοῦ εἶνε ὁ Καρνίων, ὁ Γορτύνιος, ὁ Δάδων καὶ ὁ Ἐρύμανθος.

μνημείον τοῦ Λυσικράτους, τὸν πύργον τοῦ Κυρρήστου, τὸ ἐκτὸς τοῦ Κεραμεικοῦ ἀρχαίον νεκροταφεῖον κτλ., νέα δὲ τὰ ἀνάκτορα, τὸ ὄψανατροφεῖον τῶν θηλέων, τὴν Ῥιζάρειον σχολήν, τὸ πτωχοκομεῖον, τὸ ὀφθαλμοῦ αἰτρεῖον, τὴν ἀκαδήμειαν, τὸ πανεπιστήμιον, τὸ μουσεῖον τῆς Φυσικῆς Ἱστορίας, τὸ πολιτικὸν νοσοκομεῖον, τὸ Ἀρσάκειον παρθεναγωγεῖον, τὸ πολυτεχνεῖον τὸ ἀρχαιολογικὸν μουσεῖον, τὸ Βαρθάκειον λύκειον, τὸ βρεφοκομεῖον, τὸ ὄψανατροφεῖον τῶν ἀρρένων, τὸ στρατιωτικὸν νοσοκομεῖον, τὰ νεκροταφεῖα κτλ.

Πειραιεύς, ὁ λιμὴν τῶν Ἀθηνῶν, ὀκτὼ νέα στάδια αὐτῶν ἀπέχων, καὶ συγκοινωνῶν μετ' αὐτῶν διὰ σιδηροδρόμου. Εἶνε πόλις λίαν ἐμπορικὴ, ἔχουσα 13 χιλ. κατ. Ἐνταῦθα ὑπάρχει Ἑλλήν. γυμνάσιον, τὸ στρατιωτικὸν σχολεῖον τῶν Εὐελπίδων, λαμπρὰ δημοτικὰ ἀρρένων καὶ θηλέων ἐκπαιδευτήρια, τὸ χρηματιστήριον μετὰ ἐξιολόγου βιβλιοθήκης, διάφορα ἐργοστάσια, οἶον σπηρικῆς (μετάξης), χυτήρια σιδήρου, νηματοποιεῖα, πανοποιεῖα, καθεκλοποιεῖα, ὑαλουργεῖα, ἀγγειοπλαστεῖον κλ.

Ἀχαρναί (νῦν Μενίδι) πρὸς Β. πάλαι ἀξιόλογος τῆς Ἀττικῆς πόλις, νῦν δ' ἔχουσα 2020 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν.

Ἀμαμοῦσιον καὶ Κηφισσία ἐπὶ τοῦ Πεντελικοῦ ΒΑ. τῶν Ἀθηνῶν, περὶ τὰς 2 $\frac{1}{2}$ ὥρ. αὐτῶν ἀπέχουσαι· εἶνε ὀρεινὰὶ κώμαι καὶ τερπναὶ τὸ θέρος, ἔχουσαι λαμπροὺς κήπους καὶ καλὸν ἐλαιῶνα. Ὅχι δὲ μακρὰν αὐτῶν ἐξορύσσονται ἐκ τοῦ ὄρους Πεντελικοῦ τὰ λευκὰ πεντελίσια μάρμαρα.

Μαραθῶν εἰς τὰ ΒΑ. τῆς Ἀττικῆς, μικρὰ κώμη εἰς τὸ ἄκρον τῆς μικρᾶς πεδιάδος τοῦ Μαραθῶνος, ὅπου τὸ 490 π. Χ. ἐνίκησαν οἱ Ἀθηναῖοι τοὺς Πέρσας. *Κερατεῖά ΝΑ.*, μεσόγειος γεωργικὴ κώμη ἔχουσα 1550 κατ. *Λαυρίον*, εἰς τὸ Ν. τῆς Ἀττικῆς, μικρὰ κώμη νῦν συνοικιζομένη ἔνεκα τῶν ἀργυρῶν καὶ μολυβδόχων μεταλλείων τῶν ἐπὶ τοῦ ὄρους Λαυρίου.

Β'. Τῆς *Αἰγίνης*, ἐπισ. πόλις *Αἴγινα* ἐπὶ τῆς δμων. νήσου Αἰγίνης (6 χιλ. κατ.), ἀρχαία πόλις, ἔχουσα ἀρχαῖον λιμένα καὶ 1800 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν καὶ τὴν ναυτιλίαν. Δύο ὥρας μακρὰν τῆς πόλεως ἐν μαγευτικῇ θέσει ὑπάρχει καὶ ὁ ἐν μέρει διατετηρημένος ναὸς τῆς Ἀθηνᾶς (α).

Γ'. Τῆς *Μεγαρίδος*, ἐπισ. πόλις εἶνε *Μέγαρα* περὶ τὰ 20' τῆς θαλάσσης ἀπέχουσα, νῦν δὲ πρ. τῆς ἐπαρχίας ἔχουσα ἀρχαῖα εἰσέπια καὶ ὑπὲρ τὰς 4 χιλ. κατ. ἀσχολουμένων εἰς τὴν γεωργίαν καὶ τὴν κτηνοτροφίαν· ταύτης ἐπίνειον εἶνε ἡ Νίσαια, ἡνωμένη τὸ πάλαι διὰ μακρῶν τειχῶν, ὡς καὶ ὁ Πειραιεύς μετὰ τῶν Ἀθηνῶν. Πρὸς Δ. τῶν Μεγάρων ἐκτείνεται τὸ ὄρος *Γεράνεια*, πρὸς δὲ Α. ἡ *Ἐλευσίς*, παράλιος κώμη, ἐπίσημος τὸ πάλαι πόλις διὰ τὸν ναὸν τῆς Δήμητρος, ἐν ᾧ ἐτελοῦντο τὰ Ἐλευσίνια μυτήρια. *Σαλαμῖς*, νήσος παρὰ τὴν Ἀττικὴν καὶ Μεγαρίδα ἔχουσα κωμόπολιν *Σαλαμῖνα*, κειμένην ἀπέναντι τῆς ἀρχαίας πόλεως καὶ ἔχουσαν 2800 κατ. ἀσχολουμένων εἰς τὴν γεωργίαν, τὴν ναυτιλίαν καὶ τὴν ἀ-

(α) Ἡ Ἐπαρχία τῆς Αἰγίνης μὴ ἔχουσα ἑαυτοῦν διοικητικῶς· ὑπάγεται εἰς τὴν ἐπαρχίαν τῆς Ἀττικῆς, οἰκονομικῶς δὲ εἰς τὴν τῆς Μεγαρίδος.

λαίαν. Ἐνταῦθα συνεκροτήθη τὸ 480 π. Χ. ἡ μεταξὺ Ἑλλήνων καὶ Περσῶν ἐν Σαλαμῖνι ναυμαχία.

δ'. Τῶν *Θηβῶν*, ἐπισ. αὐτῆς πόλεις εἶνε *Θῆβαι* παρὰ τὸν Ἰσμηνὸν ποταμόν, διάσημος τὸ πάλαι πόλις μὲ ἀκρόπολιν *Καδμείαν*, πρωτ. ἐπαρχίας καὶ πατρίς τοῦ Πινδάρου, Ἑπαμεινώνδου καὶ Πελοπίδου, ἔχουσα ὑπὲρ τὰς 3 χιλ. κατ. καὶ μικρὸν ἐμπόριον. *Λεῦκτρα* (Ἄρκοπόδι νῦν) ΝΔ. αὐτῶν, ὅπου ἐνίκηθησαν οἱ Σπαρτιάται ὑπὸ τῶν Θηβαίων (371 π. Χ.) καὶ ἐφονεύθη ὁ βασιλεὺς αὐτῶν Κλεόμβροτος. *Η.λαταιαί* (νῦν Κόκλα) πρὸς Ν. αὐτῶν εἰς τὰ σύνορα τῆς Ἀττικῆς μεταξὺ Κιθαιρώνος καὶ Ἐλικῶνος, ἀρχαία πόλις, ὅπου τὸ 479 π. Χ. οἱ Ἕλληνες ὑπὸ τὸν Πausανίαν ἐνίκησαν τοὺς Πέρσας στρατηγουμένους ὑπὸ τοῦ Μαρδονίου. *Ἐρμηόκαστρον* (πάλαι *Θεσπιαί*) πρὸς Δ., νῦν μικρὰ κώμη, πάλαι δὲ πόλις μεγάλως συμπράξασα μετὰ τοῦ Λεωνίδου εἰς τὴν ἐν Θερμοπύλαις μάχην. *Μάξι* πρὸς Β. τῶν Θεσπιῶν, μικρὰ κώμη παρὰ τὴν Ἀρχαίαν Ἀλιάρτον. *Ταναγρα* πρὸς Α. τῶν Θηβῶν παρὰ τὴν κώμην *Σχηματάρι*, ἀρχαία πόλις παρὰ τὴν ἀριεράν ὄχθην τοῦ Ἀσσωποῦ καὶ παρὰ τὴν Ἀττικὴν, ἔχουσα ἀξιολόγους ἀρχαίας ἐπιγραφάς· ἐν τοῖς τάφοις αὐτῆς εὗρέθησαν καὶ πῆλινα ἀγγεῖα καὶ πολύτιμα διὰ τὴν ζωγραφικὴν καὶ τὴν ἐπιχρῶσασίν των ἀγγεῖα. *Ἀόλις* πρὸς Α. ἐπὶ τοῦ πορθμοῦ τοῦ Εὐρίπου, ὅπου οἱ Ἕλληνες συνηθροίσθησαν διὰ νὰ ἐκστρατεύσωσι κατὰ τῆς Τροίας.

ε'. Τῆς *Λεβαθείας* πρωτ. *Λεβάδεια* ΝΔ. τῆς Χαίρωνείας, ἔχουσα 4100 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν καὶ μάλιστα τοῦ βάμβακος· ἐνταῦθα συνεστήθησαν ὄχι πρὸ πολλῶν ἐτῶν καὶ νηματοποιεῖα· παρ' αὐτὴν ὑπῆρχε καὶ τὸ σπήλαιον τοῦ Τροφωνίου. *Χαιρώνεια* (Κάπραινα νῦν) πρὸς Δ. αὐτῆς, πάλαι ἐπίσημος πόλις διὰ τὴν ἥτταν τῶν Ἑλλήνων ὑπὸ Φιλίππου τοῦ Μκεδόνος (338 π. Χ.)· εἶνε δὲ πατρίς τοῦ Πλουτάρχου. *Ράχολα* (πάλαι Ἀνεμώρεια), κώμη εἰς τὰς νοτίους ὑπωρεῖας τοῦ Παρνασοῦ, ἀξιολόγους παράγουσα οἶνους καὶ ἔχουσα 2800 κατ. *Δαύλλα* (πάλαι Δαυλῖς) ΒΔ. εἰς τὰς Α. ὑπωρεῖας τοῦ Παρνασοῦ ἔχουσα 900 κατ. *Διστομον* ΝΔ. τῆς Χαίρωνείας, κώμη ἔχουσα περὶ τοὺς 1100 κατ. *Ὀρχομενός* (νῦν Σκριποῦ) παρὰ τὴν Κωπαῖδα, ἀρχαιοτάτη πόλις, ὅπου σώζονται λείψανα θησαυροῦ τοῦ Μινύου καὶ πολλαὶ ἀρχ. ἐπιγραφαί.

2. Νομός Φθιώτιδος καὶ Φωκίδος (110 χιλ. κατ.).

Ὁ νομὸς τῆς Φθιώτιδος καὶ Φωκίδος συνίσταται ἐκ 4 ἐπαρχιῶν·

α'. Τῆς Φθιώτιδος ἐπισ. πόλεις, *Λαμία* ἐπὶ τῶν ὑπωρειῶν τῆς Ὀθρυος, ὄχι πολὺ μακρὰν τοῦ Σπερχεῖου, ἀρχαία πόλις, πρωτ. τοῦ νομοῦ, ἐπίσημος διὰ τὸν Λαμιακὸν πόλεμον (322 π. Χ.) καὶ ἔχουσα ἀρχαίαν ἀκρόπολιν, Ἑλλήν. γυμνάσιον καὶ περὶ τὰς 5 χιλ. κατ. *Υπάτιη* πρὸς Δ. αὐτῆς, ἀρχαία πόλις, ἐπίσημος διὰ τὰ θερμὰ αὐτῆς ὕδατα λίαν χρήσιμα πρὸς ἱασὶν χρόνιων παθῶν καὶ ἔχουσα 1600 κατ. *Στυλῖς* πρὸς Α., παράλιος κώμη εἰς τὸν Μαλιακὸν κόλπον, ἠνωμένη μετὰ τῆς Λαμίας δι' ἀμαξιτῆς ὁδοῦ καὶ ἔχουσα νηματοποιεῖον καὶ 1450 κατ. *Γαρδικη* πρὸς Α., λίαν μικρὰ κώ-

μη παρὰ τὴν ἀρχαίαν *Κρεμαστήν Λάρισαν*. Σούρπη πρὸς τὸν Πηνειὸν κόλπον (1000 κατ.) παράγουσα λαμπρὸν καπνόν. *Νία Μινζέλα* ἢ Ἀμαλιάπολις ΒΑ. αὐτῆς, παράλιος κώμη ἔχουσα 300 κατ. καὶ καλὸν ναυτικόν.

Ε'. Τῆς *Λοκρίδος*, πρωτ. Ἀταλάντη (πάλαι Ὀπούς) παρὰ τὸν Ὀπούντιον κόλπον, ἔχουσα περὶ τοὺς 1500 κατ. καὶ παράγουσα σίτον ἀξιόλογον. *Λιβανάται* παρὰ τὸν ἀρχαῖον λιμένα Κύνον, κώμη παράλιος, παρὰ τὴν ὁποῖαν σώζονται λείψανα τοῦ τάφου τῆς Πύρρας, συζύγου τοῦ Δευκαλίωνος. *Δαθιον* πρὸς Δ., γεωργικὴ μεσόγειος κωμόπολις, ἔχουσα περὶ τοὺς 2800 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν καὶ ὑφαντικὴν. *Θερμοπούλαι* παράλιος, ἐπίσημος τὸ πάλαι στενὴ ὄρεινὴ θέσις, ὅπου ὁ Λεωνίδας μετὰ τῶν 300 Σπαρτιατῶν ἔπεσε μαχόμενος πρὸς τοὺς Πέρσας (480 π. Χ)· ἐνταῦθα ἐστὶ κατὰ τὴν ἐναρξιν τῆς Ἑλλήν. ἐπαναστάσεως παρὰ τὴν γέφυραν τῆς Ἀλαμάνας ὁ Ἀθανάσιος Διάκος μαχόμενος κατὰ τῶν Τούρκων συνελήφθη ὑπ' αὐτῶν καὶ ὑπέστη τὸν θάνατον. Ἑλλάτεια (νῦν Λοῦτα) εἰς τὰ ΝΑ., ἀξιόλογος τὸ πάλαι πόλις καὶ αἱ κλεῖς τῆς Ἑλλάδος θεωρουμένη.

Υ'. Τῆς *Παρνασσίδος*, πρωτ. Ἀμφίσσα (Σάλωνα νῦν) ὄχι μακρὰν τῶν δυτικῶν ὑπωρείων τοῦ Παρνασοῦ, ἀρχαία πόλις τῶν Ὀζολῶν Λοκρῶν, ἔχουσα λαμπρὸν ἐλαιῶνα καὶ 4500 κατ. *Τοπόλια* ἐπὶ τοῦ Παρνασοῦ πρὸς Β. τῆς Ἀμφίσσης, γεωργικὴ κώμη ἔχουσα ὑπὲρ τοὺς 900 κατ. *Χρυσόν*, κώμη ἐπὶ τῆς ἀρχαίας Κρίσσης περὶ τὰ 45' ἀπέχουσα τῆς θαλάσσης καὶ ἔχουσα 1500 κατ. καὶ ἐπίνειον τὴν Ἰτέαν (πάλαι Χάλαιον). *Καστρί*, μικρὰ κώμη εἰς τὰς νοτίους ὑπωρείας τοῦ Παρνασοῦ, ὅπου τὸ πάλαι ὑπῆρχον ἡ πόλις Δελφοὶ καὶ τὸ διάσημον μαντεῖον τοῦ ἐν Δελφοῖς Ἀπόλλωνος. *Γραβιά* πρὸς Β. αὐτῶν παρὰ τὸ ἀρχαῖον τῆς Δωρίδος *Κυείριον*, μάλα στρατιωτικὴ θέσις καὶ κατὰ τὴν Ἑλλήν. ἐπανάστασιν ἀναδειχθεῖσα. *Γαλαξείδιον* (πάλαι Οἰάνθεια) εἰς τὸν Κρυσσαῖον κόλπον ἔχουσα καλὸν λιμένα, τὸ καλλίτερον νῦν τῆς Ἑλλάδος ἐμπορικὸν ναυτικὸν καὶ 4200 κατ.

Δ'. Τῆς *Δωρίδος*, πρωτ. *Αἰδωρίκιον* παρὰ τὸν Ὑλαιθον ποταμόν, ἔχουσα 810 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν κτηνοτροφίαν. *Βιτριλίτσα* (700 κατ.) εἰς τὰ ΝΑ., παράλιος κώμη κειμένη ἐπὶ τῶν ἐρειπίων τῆς ἀρχαίας Τολοφῶνος. Ἀρτοίτσα πρὸς Β., ἡ μεγαλειτέρα κώμη τῆς Δωρίδος ἔχουσα περὶ τοὺς 1350 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν.

Νομὸς Αἰτωλίας καὶ Ἀκαρνανίας (125 χιλ. κατ.).

Ὁ νομὸς τῆς Αἰτωλίας καὶ Ἀκαρνανίας συνίσταται ἐξ 6 ἐπαρχιῶν.

α. Τοῦ *Μεσολογγίου*, ἐπισ. πόλις *Μεσολόγγιον* παρὰ τὴν ἀρχαίαν *Καλυδῶνα*, πρωτ. τοῦ νομοῦ· εἶνε δὲ παράλιος, ὄχυρά καὶ ἐμπορικὴ πόλις, ἔχουσα λίαν ὑγιεινὸν κλίμα καὶ ὑπὲρ τὰς 5750 κατ. Ἐνταῦθα ὑπάρχουσι καὶ οἱ τάφοι τοῦ Δόρδου Βύρωνος καὶ τοῦ Μάρκου Βότσαρη, ἐν δὲ τῷ Τε-nάγῃ κεῖνται καὶ αἱ μικραὶ ἀλλ' ἡρώϊκα νῆσοι *Κλεισόβα* καὶ *Βασιλάδι*. *Αἰτωλικὸν* εἰς τὰ ΒΑ. τοῦ Μεσολογγίου, ἔχουσα περὶ τὰς 3 χιλ. κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν καὶ τὸ ἐμπόριον.

β'. Τῆς *Ναυπακτίας*, πρωτ. *Ναύπακτος*, ἔχουσα ἀρχαῖον φρούριον,

καλὸν λιμὲν - εἰς τὸν Κορινθιακὸν κόλπον καὶ 900 κατ. *Πλάτανος* πρὸς Β. μεσόγειος γεωργικὴ, - λιμὴν ἔχουσα 1100 κατ.

γ'. Τῆς *Τριγωνίας*, πρωτ. *Ἀργίλιον*, μεσόγειος πόλις, ἔχουσα θερμὰ ὕδατα καὶ 4300 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν πρὸς Δ. αὐτῆς παρὰ τὴν Τριγωνίδα λιμνὴν ἔκειτο τὸ ἀρχαῖον Θρόνιον.

δ'. Τῆς *Εὐρυταρίας*, πρ. Καρπενήσιον, ὀρεινοτάτη κωμόπολις, ἐπίσημος διὰ τὰς συμβάσεις ἐνταῦθα μάχης μεταξὺ Ἑλλήνων καὶ Τούρκων καὶ ἔχουσα περὶ τοῦ 1500 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν καὶ κτηνοτροφίαν. *Φουρνά* πρὸς Β. παρὰ τὰ ὄρια τῆς Ἑλλάδος, ὀρεινὴ καὶ ποιμενικὴ κώμη, ἔχουσα 1070 κατ. *Κρικελλόν* πρὸς Ν. ἐκ τῶν μεγαλειτέρων τῆς ἐπαρχίας κωμῶν ἔχουσα 1250 κατ. *Ἀμπλιανή* πρὸς Ν., κώμη ὀρεινὴ.

ε. Τοῦ *Βάλτου*, πρωτ. Κραθασαράς εἰς τὸν μυχὸν τοῦ Ἀμβρακικοῦ κόλπου ἐπὶ τῆς ἀρχαίας *Διαιταίας*, ἐμπορικὴ πόλις ἐξάγουσα καὶ βαλανίδιον πρὸς Β. αὐτῆς σώζονται τὰ ἐρεῖπια Ἀργεῶς τοῦ Ἀμφιλοχικοῦ. *Λεπεροῦ* πρὸς Ν. παρὰ τὴν ἀρχαίαν πόλιν Στράτον, ἔχουσα 1250 κατ.

ς'. Τῆς *Βορίτσης* καὶ Ξηρομέρου, πρωτ. *Βόνιτσα* εἰς τὸν Ἀμβρακικὸν κόλπον παρὰ τὸ ἀρχαῖον Ἀνακτόριον ἔχουσα φρούριον, ὄχι καλὸν λιμένα, κλίμα νησώδες καὶ 1700 κατοίκους· ἐν δὲ τῇ εἰσόδῳ τοῦ κόλπου ἔκειτο ἡ πόλις Ἀκτιον, ὅπου τὸ 31 π. Χ. ἐνίκησεν ὁ Ὀκτάβιος τὸν Ἀντώνιον καὶ τὴν βασιλίσαν τῆς Αἰγύπτου Κλεοπάτραν. Ἀσταχὸς ΝΑ., ἡ μεγατέρα κώμη τῆς Ἐπαρχίας.

Πελοπόννησος.

4. Νομὸς Ἀργολίδος καὶ Κορινθίας (130 χιλ. κατ.).

Ὁ νομὸς οὗτος διαιρεῖται εἰς 6 ἐπαρχίας·

α. Τῆς *Ναυπλίας*, ἐπίσημ. πόλις εἶνε *Ναύπλιον* ἐπὶ τοῦ Ἀργολικοῦ κόλπου, πρωτ. τοῦ νομοῦ καὶ μέχρι τοῦ 1834 ὅλου τοῦ βασιλείου, ἔχουσα ἀπόρθητα φρούρια, τὸ βασιλικὸν ὀπλοστάσιον, Ἑλλήν. Γυμνάσιον, ἀξιόλογον ἐμπορίον καὶ μετὰ τῆς 10' μακρὰν αὐτῆς κειμένης *Προπόλεως* 6 χιλ. κατ. Τὸ Ναύπλιον ἦτο ἐπὶ τῶν ἀρχαίων ὁ λιμὴν τοῦ Ἀργεῶς. Περὶ τὰ 20' δὲ μακρὰν τοῦ Ναυπλίου κεῖται ἡ ἀρχαία *Τίρυνς*, διασώζουσα ἀξιόλογα Πελασγικὰ τεῖχη. *Ἐπίδαυρος* (1160 κατ.), παράλιος κώμη εἰς τὸν Σαρωνικὸν κόλπον· παρὰ τὴν κώμην Αἰγυριὸς κατὰ τὴν θέσιν Ἱερὸ σώζονται τὰ ἐρεῖπια τοῦ διασήμου ναοῦ τοῦ Ἀπόλλωνος καὶ τὸ θέατρον τῆς ἀρχαίας πόλεως Ἐπιδάουρου ἀκέραιον.

β'. Τῆς Ἀργολίδος, πρωτ. Ἀργεὺς περὶ τὰ $3\frac{1}{4}$ ὥρ. μακρὰν τοῦ Ἀργολικοῦ κόλπου, διάσημος τὸ πάλαι πόλις, ἔχουσα ἀρχαίαν ἀκρόπολιν Λάρισσαν, ὠραίους κήπους, νηματοποιεῖα καὶ περὶ τὰς 9 χιλ. κατ. ἀσχολουμένων εἰς τὸ ἐμπορίον καὶ τὴν γεωργίαν τοῦ εὐφορωτάτου Ἀργολικοῦ πεδίου. *Μυκῆναι* (νῦν Χαροβάτι), μεσόγειος παναρχαία πόλις πρωτ. τῶν Ἀτρειδῶν· ἐνταῦθα σώζονται πολὺτιμα διὰ τὴν τέχνην ἀρχαῖα μνημεῖα, οἷον λείψανα τῆς πόλης τοῦ τεῖχους, οἱ ἐπ' αὐτοῦ λέοντες τῶν Μυκηνῶν, ὁ θησαυρὸς τοῦ Ἀτρείδου καὶ ἕτεροι τρεῖς κεχωσμένοι θησαυροί.

γ'. Τῶν *Σπεσιῶν* καὶ τῆς Ἑρμιονίδος, πρωτ. *Σπέτσαι* ἐπὶ μικρᾷ νήσου (πάλαι Πιτυύσης;) μᾶλλον πεδινής ἔχουσα 8500 κατ. καὶ μέγα ἐμπορικὸν ναυτικόν, μεγάλως συντελέσαν εἰς τὸν ὑπὲρ ἀνεξάρτησίας ἀγῶνα. *Κρανίδιον* ἐπὶ τῆς Ἀργολικῆς χερσονήσου, μεσόγειος πόλις. ἔχουσα 7200 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν καὶ τὴν ναυτιλίαν. *Ἑρμιόνη* (Καστρί νῦν) ἀπέναντι τῆς Ὑδρας, ἀρχαία πόλις, νῦν δὲ κόμη γεωργικὴ καὶ ναυτικὴ ἔχουσα ὑπὲρ τοὺς 1800 κατ.

δ'. Τῆς Ὑδρας καὶ Τροιζηνίας, πρωτ. Ὑδρα ἐπὶ μικρᾷ βραχῶδους καὶ ἀνύδρου νήσου Ὑδρέας τὸ πάλαι καλουμένης ἀντικρυ τοῦ Σκυλλαίου ἀκρωτηρίου, ἔχουσα ἀξιολόγους οἰκοδομὰς, ὠραίους ναοὺς, μικρὰν βιομηχανίαν μεταξωτῶν ὑφασμάτων καὶ 8580 κατ. ἀσχολουμένων ὅλως εἰς τὴν ναυτιλίαν. Ἀκμαῖον ἔχοντες οἱ Ὑδραῖοι ναυτικὸν κατὰ τὴν ἐναρξιν τῆς Ἑλληνικῆς ἐπαναστάσεως καὶ ζωοῦν τὸ φρόνημα ἐπρώτευσαν καθ' ἀπάσας τὰς ἐν θαλάσῃ μάχας, ὅχι κατώτεροι δευχθέντες τῶν ἐν Σαλαμῖνι ναυμαχησάντων. *Τροιζήν* (νῦν Διμαλᾶς) ἐπὶ τῆς ἀπέναντι Ἑπράς, ἀρχαία πόλις, διάσημος διὰ τὴν πρὸς τοὺς Ἀθηναίους τὸ 480 π. Χ. φιλοξενίαν τῶν κατοίκων της. *Πόρος* (πάλαι Καλαυρία), νῆσος μὲ ὁμώνυμ. πόλιν ἔχουσαν λιμένα ἀσφαλέστατον καὶ ὑπὲρ τὰς 6 χιλ. κατ. ἀσχολουμένων εἰς τὴν ναυτιλίαν καὶ τὴν γεωργίαν τῶν λαμπρῶν λεμονεῶν της. Ἐπὶ τῆς νήσου ταύτης ἐντὸς δάσους αἰῶζονται καὶ τὰ ἐρείπια τοῦ παναρχαίου ναοῦ τοῦ Ποσειδῶνος, ὅπου ἀπέθανεν ὁ Δημοσθένης, πῶν τὸ κώνειον.

ε'. Τῆς *Κορινθίας*, πρωτ. *Νέα Κόρινθος* μεταξὺ τοῦ Κορινθιακοῦ κόλπου καὶ τοῦ Λουτρακίου (πάλαι Λεχαίου), νέα πόλις κανονικῶς οἰκοδομουμένη. ἔχουσα Ἑλλήν. γυμνάσιον, 2 χιλ. κατ. καὶ ὅχι πολὺ καλὸν λιμένα. *Καλαμάκιον* (πάλαι Κεγχρεαί), λιμὴν εἰς τὸν Σαρωνικὸν κόλπον. Δι' ἡμφοτέρων τῶν λιμένων τούτων γίνεται ἡ ἀπ' Ἀθηνῶν συγκοινωνία πρὸς τὸν Κορινθιακὸν κόλπον, τὴν Ἑπτάνησον καὶ τὴν Δυτικὴν Εὐρώπην. *Κόρινθος* ὑπὸ τὸ ὄχυρὸν φρούριον Ἀκροκόρινθον, διάσημος ἀρχαία πόλις, νῦν δὲ μικρὰ καὶ νοσώδης, καταστραφεῖσα ὅλως τὸ 1857 ὑπὸ σεισμοῦ. *Περαχώρα* παρὰ τὸ Ἡραῖον ἀκρωτήριο, ἔχουσα 1500 κατ. *Σοφικόν* (πάλαι Σιλόγεια), κόμη γνωστὴ διὰ τὴν ὠραίαν ῥητίνην της, ἔχουσα 2 χιλ. κατ. *Βασιλικά*, κόμη παρὰ τὴν ἀρχαίαν Σικυῶνα. *Τρίκαλα*, μεσόγειος κωμόπολις ἐπὶ ποταμοῦ ἔχουσα 1610 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν σταφιδοφυτείαν. *Ἀγ. Γεώργιος* (πάλαι Φλυοῦς), ΝΔ. τῆς Κορίνθου, κόμη παρὰ τὴν ὁδὸν τὴν ἄγουσαν ἀπ' Ἀργους εἰς Κόρινθον, παράγουσα μαῦρον οἶνον καὶ ἔχουσα 1450 κατ. Παρ' αὐτὴν κεῖνται καὶ αἱ τρεῖς ἱστορικαὶ θέσεις *Δερβενάκι*, *Ἀγινόρι* καὶ *Στεγάνι*, ὅπου ὁ Δράμαλις κατεστράφη ἀποχωρῶν τῆς Ἀργολίδος.

ς'. Τῶν *Κυθέρων*, πρωτ. Κύθηρα ἐπὶ ὁμῶν. νήσου (11 χιλ. κατ.) ἀπέναντι τῆς Λακωνικῆς, 4 στάδια ἀπέχουσα τῆς θαλάσσης παρὰ τὴν ἀρχαίαν πόλιν, διασώζουσαν λείψανα τοῦ ἀρχαίου ναοῦ τῆς Ἀφροδίτης. Τὰ Κύθηρα εἶνε λίαν ὀρεινὴ νῆσος, ἀλλ' ἔνεκα τῆς μεγάλης φιλοπονίας τῶν κατοίκων της παράγει ἀξιολόγους ὀπώρας, μέλι, οἶνον καὶ ἔλαιον πρὸς Ν.

τῶν Κυθήρων Ἀρτικύθηρα, (πάλαι Αἰγύλη), μικρὸν νησίδιον ὑπὸ ἐλίγων κατοικοῦμενον.

2 Νομός Ἀχαΐας καὶ Ἡλίδος (150 χιλ. κατ.).

Ὁ νομὸς οὗτος διαιρεῖται εἰς 4 ἐπαρχίας·

α. Τῶν Πατρῶν, ἐπισ. πόλεις Πάτραι, ἀρχαία καὶ ἐκ τῶν διασημωτέρων πόλεων τῆς Ἀχαϊκῆς συμπολιτείας, νῦν δὲ ἡ δευτέρα ἐμπορικὴ πόλις τοῦ κράτους, πρωτ. τοῦ νομοῦ, ἔχουσα ὥραίας οἰκοδομὰς, κανονικὸν σχῆδιον, ἀφθονα ὕδατα, Ἑλλ. γυμνάσιον, μικρὰν βιομηχανίαν οἰνοποιίας, φωτισμὸν δι' ἀερίοφωτος καὶ ὑπὲρ τὰς 17 χιλ. κατ. Ἐνταῦθα ἐλιθοβολήθη ὁ ἀπόστολος Ἀνδρέας κηρύττων τὸ εὐαγγέλιον.

β. Τῆς Αἰγιαλείας, πρωτ. Αἴγιον (Βοστίτσα νῦν), ἀρχαία παράλιος πόλις καὶ ἔδρα τὸ πάλαι τῆς Ἀχαϊκῆς συμπολιτείας, ἐντελῶς σχεδὸν καταστραφείσα τὸ 1861 ὑπὸ σεισμοῦ καὶ πάλιν ἀνεγερθεῖσα. Παρ' αὐτὴν κεῖται καὶ ἡ μονὴ τῶν Ταξιαρχῶν, ὅπου εὕρισκονται καὶ τὰ Ἅγια Πάθη τοῦ Χριστοῦ.

γ. Τῶν Καλαβρύτων, πρωτ. Καλάβρυτα (πάλαι Κύναιθα), παρὰ τὴν δεξιὰν ὄχθην ποταμοῦ, μεσόγειος πόλις ἔχουσα περὶ τοὺς 1000 κατ. Πρὸς Β. τούτων κεῖται τὸ Μέγα Σπήλαιον, ἡ διασημωτέρα μονὴ τῆς Ἑλλάδος, ὅπου εὕρισκεται μία τῶν τριῶν εἰκόνων τῆς Θεοτόκου, ἱστορηθεῖσα ὑπὸ Λουκᾶ τοῦ ἀποστόλου. Ἡμῖσιαν δὲ ὥραν πρὸς Α. κεῖται καὶ ἡ ἀξιόλογος μονὴ τῆς Ἀγίας Λαύρας. Σωποτὸν παρὰ τὴν ἀριστερὰν ὄχθην τοῦ ποταμοῦ Ἐρυμάνθου, κώμη ἔχουσα πρὸ τῆς ἐπαναστάσεως Ἑλλ. σχολεῖον. Αἰεθάρτσιον, εἰς τὰς Α. ὑπὸ ῥεῖας τοῦ ὅρου Ἐρυμάνθου, ἔχουσα Ἑλλ. σχολεῖον καὶ 1300 κατ. Λυκούρι NA., μεσόγειος κώμη ἔχουσα 1150 κατ.

δ. Τῆς Ἡλίδος, πρωτ. Πύργος, μεσόγειος ἐμπορικὴ καὶ γεωργικὴ πόλις ἔχουσα ὑπὲρ τὰς 6 χιλ. κατ. Ταύτης ἐπίνειον εἶνε τὸ Κατάκωλον, ἐνωθὲν μετὰ τοῦ Πύργου δι' ἀμαξιτῆς ὁδοῦ. Γαστοῦρη ἐπὶ τοῦ Πηνειοῦ ποταμοῦ, κώμη ἔχουσα εὐφορωτάτην πεδιάδα καὶ 1060 κατ. Λεχαιρὰ πρὸς Β., ἔχουσα 1300 κατ. καὶ ἐπίνειον τὴν Γλαρέντσαρ. Ἐπὶ τοῦ Ἀλφειοῦ ποταμοῦ ἐν τῇ Ὀλυμπίᾳ, τόπῳ ἱερῷ κεκαλυμμένῳ ὑπὸ ναῶν, ἄλσεων καὶ διαφόρων ἄλλων οἰκοδομημάτων ἔκειτο ἡ πόλις Πίσσα, ἐνθα κατὰ πενταετίαν ἐτελοῦντο οἱ Ὀλυμπιακοὶ ἀγῶνες, ἡμεγίστη τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων πανήγυρις.

3. Νομός Μεσσηνίας (130 χιλ. κατ.).

Ὁ νομὸς οὗτος διαιρεῖται εἰς 5 ἐπαρχίας·

Τῶν Καλαμῶν, ἐπισημ. πόλεις Καλάμαι πρὸς τὰς ἀρχαίας Φαράς εἰς τὸν Μεσσηνιακὸν κόλπον περὶ τὰ 20' ἀπέχουσα τῆς θαλάσσης, πρωτ. τοῦ νομοῦ, ἀλιμένος, ἔχουσα Ἑλλην. γυμνάσιον, μεταξοκλωστήρια, βιομηχανίαν μεταξωτῶν ὑφασμάτων, ἀμαξιτὴν ὁδὸν μέχρι τοῦ Νησίου καὶ 6500 κατ. Εἶνε πόλις ἐμπορικὴ ἐξάγουσα σῦκα, ἔλαιον, μέταξαν, σταφίδας κλ. Σίτσουβα (1000 κατ.) παρὰ τὸν Ταύγετον, ἡ ἀξιολογωτέρα κώμη τῆς Ἀλαγονίας. Κιμάρια (Θουρία 1350 κατ.) ἐπὶ τοῦ Ἀρεῶς ποταμοῦ, εὐφορος κώμη.

β'. Τῆς *Μεσσήνης*, πρωτ. *Νησιον* παρά τὴν δεξιὰν ὄχθην τοῦ Παμί-
σου, πόλις θερινὴ ἔχουσα 5400 κατ. καὶ ἐξάγουσα ἀξιόλογον μαῦρον
οἶνον. Ἐπὶ τῶν νοτίων ὑπορείων τοῦ ὄρους *Ἰθώμης* (νῦν Βουλκάνου) σώ-
ζονται ἐτι λείψανα παναρχαίου τείχους, ἀποτελοῦντα τὴν ἀκρόπολιν τῆς
πόλεως Μεσσήνης. *Μαυρομάτι*, κώμη ἐντὸς τῶν ἐρειπίων τῆς ἀρχαίας
Μεσσήνης συνοικισθείσης ὑπὸ τοῦ Ἑπαμεινώνδου. Τοῦ τείχους ταύτης σώ-
ζεται τὸ πλεῖστον μέρος ὡς καὶ οἱ πύργοι, ἐτι δὲ τὸ στάδιον τῆς πόλεως
καὶ τὸ αὐτῆς θέατρον. *Πολιάρη*, κώμη πρὸς τὰς πύλας τῆς Ἀρκαδίας,
ἐπίσημος διὰ τὰς παρ' αὐτὴν συγκροτηθείσας μάχας.

γ'. Τῆς *Πυλίας* πρωτ. *Πύλος* (χοιν. Νυκαρίνον, ἢ Νεόκαστρον, 4120
κατ.) ἀντικρὺ τῆς νήσου Σφακτηρίας, ἀρχαία ἐπίσημος πόλις ἔχουσα φρού-
ριον καὶ λαμπρὸν λιμένα, εἰς τὸν ὁποῖον τὸ 1827 ἐμπυρπολήθη ὑπὸ τῶν
ἡνωμένων στόλων τῆς Ἀγγλίας, Γαλλίας καὶ Ῥωσσίας ὁ Τουρκικὸς καὶ
Αἰγυπτιακὸς στόλος. *Μεθώρη* (4000 κατ.) πρὸς Ν. αὐτῆς καὶ *Κορώνη*
(2 χιλ. κατ.) πρὸς Α. φρούρια παραθαλάσσια. *Πεταλίδιον* (πάλαι Κορώ-
νη) πρὸς Β., κώμη, ἐν ἣ μετὰ τὴν ἐπανάστασιν συνώκισθησαν Λάκωνες.
Μαριάκι, ἐνθα ἔπασε μαχόμενος ὁ Παπαφλέσας.

δ'. Τῆς *Τριφυλίας*, πρωτ. *Κυπαρισσία*, ἐπὶ λόφου κειμένη, ἀπέχουσα
περὶ τὰ 20' τῆς θαλάσσης καὶ ἔχουσα πρὸς τε τὴν θάλασσαν καὶ τὴν
πεδιάδα θῆαν μαγευτικὴν καὶ περὶ τὰς 3 χιλ. κατ. *Φιλιατρά* πρὸς Ν.,
κωμόπολις παράλιος ἔχουσα 4200 κατ. καὶ παρ' αὐτὴν *Γαργαλιάνοι*, ἔ-
χουσα 2300 κατ. Ἀμφότεραι κεῖνται ἐπὶ πεδιάδων καταφύτων ἐξ ἐλαιῶν
καὶ σταφίδων καὶ ἔχουσι θῆαν ἀξιοσημείωτον.

ε'. Τῆς *Ὀλυμπίας*, πρωτ. *Ἀκδριτσαίνα* εἰς τὰς ὑπορείας τοῦ Δυκεῖου
ὄρους, ὄρεινὴ κωμόπολις, ἔχουσα κλίμα ὑγρὸν, ἀξιόλογον βιβλιοθήκην καὶ
2 χιλ. κατ. Ἀνωθεν τῆς Ἀνδριτσαίνης ἐπὶ τοῦ ὄρους παρά τὸ χωρίον
Ἐκληρόν σώζεται ἐν μέρει ὁ ναὸς τοῦ Ἑπικουρείου Ἀπόλλωνος, ἔργον τοῦ
ἀρχιτέκτονος τοῦ Παρθενῶνος Ἰκτίνου. *Ἀγρο.Ιερίτσα* (1800 κατ.), κώμη
πρὸς τὰς ἐκβολὰς τοῦ Ἀλφειοῦ.

4. Νομὸς Λακωνίας (140 χιλ. κατ.).

Ὁ Νομὸς οὗτος διαιρεῖται εἰς 4 ἐπαρχίας·

α'. Τῆς *Λακεδαίμονος*, ἐπίσημ. πόλις *Σπάρτη* παρά τὴν δεξιὰν ὄχθην
τοῦ Εὐρώτα, πρωτ. τοῦ νομοῦ, διάσημος τὸ πάλαι πόλις, ἔχουσα λαμπρὸν
ὀρίζοντα, καλὰς οἰκοδομὰς, πλατείας καὶ κανονικὰς ὁδοὺς, ὠραίους κή-
πους, Ἑλλ. γυμνάσιον, μεταξοκλωστήρια καὶ 3 χιλ. κατ. Ὅχι μακρὰν αὐ-
τῆς παρά τὸν Ταῦγετον κεῖται ἡ πρῶν πρωτ. τῆς Λακεδαίμονος *Μιστράς*,
κτίσμα τῶν Φράγγων τοῦ μεσαιῶνος, ἔχουσα ὠραίους κήπους, ὕψηλὴν
καὶ ὀχυρὰν ἀλλὰ κατηρειπωμένην ἀκρόπολιν. *Καστανὰ* ἐπὶ τῶν Β. ὑπο-
ρειῶν τοῦ Ταῦγέτου, γεωργικὴ καὶ ἐμπορικὴ κωμόπολις ἔχουσα 1500
κατ. *Γεωργίτσι* παρά τρυφὴν, ὄρεινὴ κωμόπολις ἔχουσα 1870 κατ. καὶ
παράγουσα ὠραίαις σταφυλάς. *Βουρ.Νῆς* πρὸς Β., κώμη κειμένη ἐπὶ λόφου
ὕψηλοῦ κεκαλυμμένου ὑπὸ ἐλκιῶνος, ἔχουσα 1050 κατ. *Ἀράχοβα* (πάλαι

Καρυαί;) πρὸς Β., κόμη ὑπὸ τοὺς ἀρχαίους Ἑρμαῖς καὶ πρὸς τὰς πηγὰς τοῦ Οἰνοῦντος ποταμοῦ. Μεταξὺ αὐτῶν καὶ τοῦ Βουρλιά εἰς τοῦ Κρεβ-
βατὰ τὸ χάσι κατὰ τὴν θέσιν *Παληγογουλὰς* ἔκειτο ἡ ἀρχαία *Σελλασία*.
Βαρβίτσα, κόμη ὁρεινὴ οὐ μακρὰν τῆς Ἀραχόθης, πατρίς τοῦ διασήμεου
ἀρματοῦλου *Ζιχαριᾶ*. *Σαλαβοχώριον* (πάλαι Ἀμύκλαι) πρὸς Ν. τῆς Σπάρ-
της ἔχει πολὺ μακρὰν αὐτῆς, ἐν ᾗ ὑπῆρχε καὶ διὰσήμεος τοῦ Ἀπόλλωνος.
Λεβέεσσοβα (πάλαι Κροκεαί), κόμη γεωργικὴ ἐξιόλογος παρὰ τὴν ἀμα-
ξιτὴν τῆς Σπάρτης ὁδόν, ἔχουσα 1260 κατ. Ἔλος πρὸς Ν. παρὰ τὴν
θάλασσαν. ἀρχαία πόλις ἥ; οἱ κάτοικοι νικηθέντες ὑπὸ τῶν Σπαρτιατῶν
ἐγένοντο δημόσιοι δοῦλοι, Εἰλωτες κληθέντες.

β'. Τῆς *Οἰτόλου*, πρωτ. *Ἀρεόπολις* (Τρίμοβχ νῦν), ἡ μεγαλειτέρα κω-
μόπολις τῆς δυτικῆς Λακωνίας, παράγουσα ἐξιόλογον ἔλαιον καὶ ἔχουσα
4100 κατ. *Οἰτύλος* (Πόρτο Βέτουλο) παρὰ τὸν λιμένα *Λιμένι*, μικρὰ
κόμη. *Κίτα* παρὰ τὸ ἀκρωτήριο Θυρίδες, μικρὰ κόμη.

γ'. Τοῦ *Γυθείου*, πρωτ. *Γύθειον*, ἀρχαία παράλιος καὶ ἡ μεγαλειτέρα
πόλις τῆς Ἀνατολικῆς Λακωνίας (2 χιλ. κατ.) ἐνωθεῖσα μετὰ τῆς Σπάρ-
της δι' ἀμαξιτῆς ὁδοῦ. Ἐνταῦθα ἦσαν καὶ τὰ νείωρις τῶν Λακεδαιμο-
νίων. *Πολυτσαρίθας* πρὸς Δ., μικρὰ κόμη.

δ'. Τῆς Ἐπιδαύρου *Λιμηρᾶς* ἐκτεινομένης μέχρι τῶν Μυλεῶν, πρωτ.
Μολάοι, μετόχιος κόμη ἔχουσα 960 κατ. *Μονεμβασία* (Ἐπίδευρος Λι-
μηρὰ) ἐπὶ τῆς ἀνατολικῆς παραλίας, μικρὰ παράλιος κόμη κειμένη ἐπὶ
νησιδίου ἡνωμένου διὰ γαφύρας μετὰ τὴν ξηρὰν καὶ ἔχουσα φρούριον ὀχυρόν,
ὠρεῖας Βιζαντινῆς οἰκοδομᾶς, ὅχι πολὺ ἀσφαλῆ λιμένα καὶ 520 κατοίκ.,
Βοιαι πρὸς τὸν Μυλεῶν παρὰ τὸν ὁμῶν. κόλπον, κόμη ἔχουσα 600 κατ.

5. Νομός Ἀρκαδίας (135 χιλ. κατ.).

Ὁ νομὸς οὗτος διαίρεται εἰς 4 ἐπαρχίας*

α. Τῆς *Μαρτινείας*, ἐπίσημ. πόλεις *Τρίπολις* ὑπὸ τὸ ὄρος Μνίναλον,
πρωτ. τοῦ νομοῦ, πόλις ἐμπορικὴ καὶ γεωργικὴ, ἔχουσα βιομηχανίαν σι-
δηρυργικῆς καὶ χυλκευτικῆς, Ἑλλήν. γυμνάσιον, κλίμα ὑγιεινόν, ὠραίαν
ἀμαξιτὴν ὁδὸν μετὰ μύλων καὶ Ἀργούς καὶ ὑπὲρ τὰς 7 χιλ. κατ. Οὐ
μακρὰν αὐτῆς πρὸς Β. ἔκειτο ἡ *Μαρτίτεια*, (νῦν Τσιπιανὰ) καὶ πρὸς τὰ
ΝΑ. ἡ Τεγέα (Πελαῖα Ἐπισκοπὴ νῦν), ἀρχαίαι ἐπίσημοι πόλεις τῆς Ἀρ-
καδίας. *Αἰθίδιον* πρὸς Β. ἔχουσα ὑπὲρ τοὺς 1800 κατ. *Βαλτέτσιον* ΝΑ.
πρὸς τὸ ἀρχαῖον Παλλάντιον, κόμη ὁρεινὴ (α).

β'. Τῆς *Γορτυνείας*, πρωτ. *Δημητσάρα* (Θεϊτόα;) ἐπὶ ποταμίου, ἐπίση-
μος διὰ τὸ πρὸ τῆς ἐπαναστάσεως σχολεῖον καὶ τὴν βιβλιοθήκην τῆς εἶνε
δὲ πατρίς τῶν Παλαιῶν Πατρῶν καὶ τοῦ ἀειμνήστου Γρηγορίου τοῦ πα-
τριάρχου, ἔχουσα 2250 κατ. ἀσχολουμένων εἰς τὴν γεωργίαν καὶ τὸ ἐμ-
πόριον (β).

(α) Ὅχι μακρὰν αὐτοῦ πρὸς τὴν Τρίπολιν κεῖνται αἱ κῶμαι Κερασινὰ, Πιάνα,
Χουσοβίτσι, ἐπὶ δὲ ἡ θέσις Γράνα, ἐπίσημοι ἐν τῇ νέᾳ Ἑλληνικῇ ἱστορίᾳ.

(β) Τὸ σχολεῖον τοῦτο ἐμόρφωσεν τοὺς περισσοτέρους πολιτικούς ἀνδρας τῆς Πελο-

2. *Καρύταινα* πρὸς Ν. ἐπὶ τῆς συμβολῆς τοῦ Γορτυνίου καὶ Ἀλφειοῦ ἐν ὑψηλῇ θέσει, ἔχουσα ὄχυρὸν φρούριον καὶ 1200 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν. *Στεμνίτσα* ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ποταμοῦ, κωμόπολις ὄρεινῃ, ἔχουσα 2250 κατ. ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ χαλκίων καὶ φανοποιῶν. *Ζάτουνα*, κώμη ὡσαύτως ὄρεινῃ, ἧς οἱ κάτοικοι ἀσχολοῦνται μᾶλλον εἰς τὴν βυρσοδεψικὴν. *Βοτίνα* πρὸς Β. ἔχουσα 1100 κατ. *Αγαθάδια* (Τσουθίς) ΒΔ., ὄρεινῃ κωμόπολις μετὰ 3600 κατ. ἀσχολουμένων εἰς τὴν οἰκοδομικὴν. *Μαγουλίαν* ὡσαύτως ὄρεινῃ κώμῃ, ἧς οἱ κάτοικοι ἀσχολοῦνται εἰς τὴν ὑλοτομίαν.

γ'. Τῆς *Μεγαλοπόλεως*, πρωτ. *Μεγαλόπολις* (Σινάνον νῦν), παρὰ τὸν ποταμὸν Ἐλίσσαντα, κώμη μικρά (900 κατ.) ἥδη ἀνεγειρομένη μὲ κανονικὸν σχέδιον παρὰ τὰ εἰρεπία τῆς ἀρχαίας Μεγαλοπόλεως, συνοικισθείσης ὑπὸ τοῦ Ἐπικμεινώνδου μετὰ τὴν ἐν Λεύκτροις μάχην εἶνε δὲ πατρίς τοῦ Φιλοποίμενος καὶ τοῦ Πολυβίου. *Λεοστάριον* παρὰ τὸν Κερνίωνα ποταμὸν, ὄρεινῃ κώμῃ γεωργικῇ καὶ ποιμενικῇ ἐντεῦθεν ἡ ὁδὸς ἄγει ἀπ' Ἀρκαδίας εἰς Μεσσηνίαν.

δ'. Τῆς *Κυνουρίας*, πρωτ. *Λεωνίδιον*, πόλις ὑπὸ ὄρος, περὶ τὰ 45' μακρὰν τῆς θαλάσσης, ἔχουσα μικρὰν μὲν, ἀλλὰ καταφυτὸν πεδιάδα ἐξ ἐλαιῶν, πορτοκαλεῶν καὶ ἄλλων ὀπωροφόρων δένδρων καὶ 4 χιλ. κατ. ἀσχολουμένων μᾶλλον εἰς τὸ ἐμπόριον (α). Ἀστρος πρὸς Β., κώμη κειμένη εἰς τὸ ἄκρον τῆς εὐφόρου πεδιάδος Θυρέας, ἔχουσα μόνον ὄρμον δι' οὗ ἐξάγονται διάφορα προϊόντα τῆς Κυνουρίας. Οἱ κάτοικοι αὐτοῦ τὸ θέρος μεταβαίνουν εἰς τὴν 3 ὥρας ΝΔ. αὐτοῦ κειμένην κώμην Ἀγίον Ἰωάννην, ὅπου πρὸ τῆς ἐπαναστάσεως ὑπῆρχεν Ἑλληνικὸν σχολεῖον καὶ βιβλιοθήκη. Πρὸς Ν. τούτου Ἀγιος Πέτρος ὑπὸ τὸν ζυγὸν τῶν ἀρχαίων Ἑρμῶν συνέκειαν ὄντα τοῦ ὄρους Πέρινωνος, ὄρεινῃ πόλιν ἔχουσα ὠραίους κήπους, πολλὰ ὕδατα καὶ ὑπὲρ τὰς 3500 κατ. ἀσχολουμένων εἰς τὴν γεωργίαν καὶ τὸ ἐμπόριον. *Καστρί* παρὰ τὸν Ἀγίον Πέτρον, κατάφυτος ἐξ ὀπωροφόρων δένδρων, κωμὴδὸν οἰκουμένη καὶ ἔχουσα περὶ τὰς 4500 κατ. ἀσχολουμένων εἰς τὴν γεωργίαν καὶ ἐχόντων πολλὴν κλίσιν εἰς τὰς τέχνας. *Δολιανά*, κώμη περὶ τὰς 2½ ὥρ. ἀπέχουσα τῆς Ἱερικολέως, ἔχουσα πολλὰ δένδρα, ἀξιόλογα λατομεῖα μαρμάρου καὶ περὶ τοὺς 1350 κατ. *Βέρβαινα* οὐ μακρὰν αὐτῆς, λίαν ὄρεινῃ κώμῃ, ἧς οἱ κάτοικοι μᾶλλον εἶνε ποιμένες.

ποννήσου τοὺς διαπρέψαντας κατὰ τὴν ἐπανάστασιν καὶ μετὰ τοῦτα, ἡ δὲ βιβλιοθήκη του ἐχρησίμεισε τότε ὡς χαρτίον πρὸς κατασκευὴν πυριτιδοβολῶν τῶν Ἑλληνικῶν στρατοπέδων τῆς Πελοποννήσου. Ἐπίσης εἰς τοὺς πυριτιδομύλους τῆς Δημητάνης κατασκευάζετο τὸ πλείστον τῆς πυριτιδῶς τῆς χρησιμευσάσης εἰς τὸν ὑπὲρ ἀνεξαρτησίας ἡμῶν ἀγῶνα.

(α) Ἐπαύσατο ὡς καὶ εἰς τὰς κώμας Καστάνιτσαν, Σίταιναν, Πραστόν, Κορακοβούνι κλ. λαλεῖται ἡ Τσακωνικὴ διάλεκτος, ἥτις εἶνε λείψανον τῆς ἀρχαίας δωρικῆς διαλέκτου.

Αί ἐν τῷ Αἰγαίῳ νῆσοι.

1. Νομός Εὐβοίας (85 χιλ. κατ.).

Ὁ νομός οὗτος διαιρεῖται εἰς 4 ἐπαρχίας·

α. Τῆς Χαλκίδος, ἐπισ. πόλεις Χαλκίς ἐπὶ τοῦ διασήμευ διὰ τὴν παλαιοὶαν του πορθμοῦ τοῦ Εὐρίπου, ἐφ' οὗ ὑπάρχει κινήτῃ σιδηρὰ γέφυρα, δι' ἧς ἐνοῦται ἡ Στερεὰ Ἑλλάς μετὰ τῆς Εὐβοίας, πρωτ. τοῦ νομοῦ, ἀρχαία ἐμπορικὴ καὶ γεωργικὴ πόλις, ἔχουσα λίαν ὄχυρόν φρούριον, Ἑλλήν. γυμνάσιον, νηματοποιεῖον καὶ περὶ τοῦς 6500 κατ. ἐν οἷς εἶνε καὶ τινες Μωαμεθανοὶ καὶ Ἑβραῖοι. Λίμνη (πάλαι Αἰγαί) πρὸς Δ., παράλιος κώμη, ἔχουσα περὶ τοῦς 1450 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν καὶ τὴν ναυτιλίαν. Ἐρέτρια (Νέα Ψαρά νῦν) ΝΑ. αὐτῆς, ἀρχαία παράλιος πόλις νῦν ἀνοικοδομουμένη ὑπὸ τῶν Ψαριανῶν καὶ ἔχουσα περὶ τοῦς 400 κατ.

β'. Τοῦ Ξηροχωρίου, πρωτ. Ξηροχώριον εἰς τὸ ΒΔ. ἄκρον τῆς νήσου, κωμόπολις κατάφυτος, ἔχουσα περὶ τοῦς 2700 κατ. Αἰδηψός ΝΔ. ταύτης, μικρὰ κώμη ἡμίσειαν ὥραν μακρὰν τῆς ἀρχαίας Αἰδηψοῦ παρ' αὐτὴν ὑπάρχουσι καὶ τὰ εἰς τοὺς ἀρχαίους γνωστὰ θερμὰ ἱαματικά ὕδατα.

γ. Τῆς Καρυστίας, πρωτ. Κύμη εἰς τὰ ΒΑ. τῆς Χαλκίδος περὶ τὰ 45' μακρὰν τῆς θαλάσσης, παράγουσα πολὺν μαῦρον οἶνον καὶ ὀπώρας καὶ ἔχουσα ἀξιολόγους γαϊάνθρακας καὶ περὶ τοῦς 3200 κατ. Κάρυστος πρὸς τὸ ΝΑ., ἀρχαία πόλις, ἔχουσα φρούριον ὄχυρόν καὶ περὶ τοῦς 1000 κατ. ἀσχολουμένους εἰς τὴν γεωργίαν. Ἀλιβέριον (ἱρχαίαι Ταμύναι) εἰς τὴν ΝΑ. περὶ λίαν, κώμη λίαν ὕγεινή, ἔχουσα περὶ τοῦς 600 κατ. Εἰς τὴν ἐπαρχίαν ταύτην ἀνήκουσιν ἡ νῆτος Σκύρος μὲ δμώνυμ. πόλιν ἔχουσαν ὑπὲρ τὰς 3 χιλ. κατ., ἐτι δὲ καὶ ἡ πρὸς Ν. μικρὰ νῆσος Πηγαῖα.

Τῆς Σκοπέλου, συνισταμένης ἐκ τῶν Σποράδων καλουμένων νήσων Σκοπέλου (5150 κατ.), Σκιάθου (3 χιλ. κατ.), Ἀλονήσου (360 κατ.) καὶ ἄλλων μικροτέρων νήσων μὲ δμών. κωμοπόλεις· πρωτ. εἶνε Σκόπελος ἐπὶ τῆς Σκοπέλου ἔχούσης ἔδαφος εὐκαρπον καὶ δασώδες καὶ ἐξαγούσης οἶνον, κεράσια, ἀπίδια καὶ ἄλλας ἀξιολόγους ὀπώρας.

2. Νομός Κυκλάδων (125 χιλ. κατ.).

Ὁ νομός οὗτος συνίσταται ἐξ 7 ἐπαρχιῶν·

α. Τῆς Σύρου (συνισταμένης ἐκ τῶν νήσων Σύρου (27 χιλ. κατ.), Μυκόνου (4200 κατ.) καὶ ἄλλων μικρῶν νήσων, ἐπισ. πόλεις εἶνε Ἐρμούπολις ἢ Σύρος ἐπὶ τῆς νήσου Σύρου ὁρεινῆς αὐτῆς καὶ τραχείας, πρωτ. τοῦ νομοῦ, ἡ ἐμπορικωτάτη πόλις τῆς Ἑλλάδος, ἔχουσα Ἑλλήν. γυμνάσιον, πολλὰ δημόσια καὶ ἰδιωτικὰ ἐκπαιδευτήρια, ὀρφανοτροφεῖον, νοσοκομεῖον, λαμπροὺς ναοὺς, ἀγορὰν ἀξιόλογον, θέατρον, βυρσοδεψεῖα, νηματοποιεῖα, σαπωνοποιεῖα, σιδηρουργεῖα, καὶ μάλιστα τῆς Ἑλλήν. ἀτμοπλοϊκῆς ἐταιρίας, ὑαλουργεῖα, ἐμπορικὸν ναυπηγεῖον κτλ. καὶ 21 χιλ. κατ. Ἐν αὐτῇ ἐτι συνεννοῦνται καὶ αἱ ταχυδρομικαὶ ἀτμοπλοϊκαὶ γραμμαὶ ἐξ ἀπασῶν τῶν

χωρῶν τῆς Εὐρώπης. Μετ' αὐτῆς ἐνοῦνται καὶ ἡ Ἀνω Σύρος ἔχουσα 5 χιλ. κατ. τῶν πλείστων δυτικῶν. Μύκωνος, πόλις ἐπὶ ὁμων. νήσου (κατ. 3150) τραχεῖας καὶ ἀκάρπου, ἔχουσα πολλὰ ἐμπορικὰ πλοῖα. Δῆλος, μικρὰ νῆσος ἤδη ἀκατοίκητος, ἐπίσημος τὸ πάλαι διὰ τὸν ναὸν τοῦ Ἀπόλλωνος. Ὅχι μακρὰν αὐτῆς εἶνε ἡ Ῥήνεια, μικρὸν νησίδιον, ἐν ᾧ ἔθαπτιον οἱ Δῆλιοι τοὺς νεκροὺς τῶν.

Β'. Τῆς Κέας, συνισταμένης ἐκ τῶν νήσων Κέας (3800 κατ.), Κύθρου (2770 κατ.) καὶ Σερύφου (2180 κατ.), πρωτ. Κέα, κωμόπολις ἐπὶ τῆς νήσου Κέας κειμένης ἀπέναντι τοῦ Σουνίου ἀκρωτηρίου καὶ παραγούσης βαλανιδιον καὶ οἶον ἀξιόλογον. Κύθρος, κώμη (1500 κατ.), ἐπὶ τῆς νήσου Κύθρου (2700 κατ.), ὀρεινῆς αὐτῆς καὶ πετρώδους καὶ ἐχούσης θερμὰ ἱαματικά ὕδατα, εἰς 2 τὸ θέρος συρρέουσι πλῆθος πασχόντων ἐκ χρονίων νοσημάτων. Σέρφος, κώμη ἐπὶ τῆς νήσου Σερύφου (1700 κατ.) ἐπισήμου παρὰ τοῖς ἀρχαίοις διὰ τὰ μεταλλεῖά της.

Γ'. Τῆς Ἀνδρου, πρωτ. Ἀνδρος ἐπὶ ὁμων. νήσου κειμένης πρὸς Ν. τῆς Εὐβοίας, ἔχουσα 1600 κατ. καὶ ἀξιόλογον ναυτικόν. Γαύριον, ἑτέρα κώμη τῆς Ἀνδρου, ἔχουσα λιμένα μέγαν. Κόρθιον (νῦν Ἀνώ Κάστρον), κώμη ὅχι πολὺ μακρὰν τῆς θαλάσσης. Ἡ νῆτος αὕτη ἔχουσα περὶ τὰς 20 χιλ. κατ. εἶνε ὀρεινὴ, ἀλλ' ἔχει καὶ ἀξιολόγους πρὸς καλλιέργειαν τόπους.

Δ'. Τῆς Τήνου, πρωτ. Τήνος (2100 κατ.) ἐπὶ ὁμων. νήσου (11 χιλ. κατ.), ἐπίσημος διὰ τὸν λαμπρὸν ναὸν τῆς Εὐαγγελιστρίας. Πύργος (1800 κατ.), ἑτέρα κώμη τῆς νήσου, παρὰ τὴν ὁποίαν ἐξορύσσονται λαμπρὰ λευκὰ καὶ πράσινα μάρμαρα.

Ε'. Τῆς Νάξου, συνισταμένης ἐκ τῶν νήσων Νάξου (13600 κατ.), Πάρου (6960 κατ.), Ἀντιπάρου (πάλαι Ὠλιάρου) καὶ ἄλλων μικρῶν νησιδίων, πρωτ. Νάξος, πόλις ἐπὶ τῆς νήσου Νάξου, ἔχουσα 2 χιλ. κατ., ἐξ ὧν εἶνε περὶ τοὺς 300 δυτικοί. Ἡ νῆσος αὕτη εἶνε ἡ μεγαλειτέρα καὶ εὐφορωτέρα τῶν Κυκλάδων, ἐξάγουσα λαμπρὰ πορτοκάλια, λεμόνια, κίτρα, οἶνον ἐξαίρετον, ἔλαιον, βάμβακα, μέταξαν, τυρὸν καὶ τὸ ὀρυκτὸν σμυρῖδα, δὲν ἔχει ὁμῶς καλὸν λιμένα. Παιροικία, κωμόπολις ἐπὶ τῆς δυτ. παραλίας τῆς νήσου Πάρου, ἔχουσα μέγαν τῆς Παναγίας ναὸν καὶ περὶ τὰς 2 χιλ. κατ. Ἡ νῆσος Πάρος εἶνε πατρίς τοῦ Ἀρχιλόχου καὶ ἔχει τὰ ὠραιότερα τῆς Ἑλλάδος λευκὰ μάρμαρα. Ἡ δὲ Ἀντίπαρος εἶνε ἐπίσημος διὰ τὸ μέγα καὶ λαμπρὸν ἐκ σταλακτίτου ἄντρον της.

Σ'. Τῆς Μήλου, συνισταμένης ἐκ τῶν νήσων Μήλου (4200 κατ.), Σίφνου (4 χιλ. κατ.), Εὐμώλου (1870 κατ.), Φολεγάνδρου (1040 κατ.), Σικίνου (900 κατ.), πρωτ. Μῆλος ἐπὶ τῆς νήσου Μήλου, παρὰ τὴν ἀρχαίαν πόλιν διασώζουσαν σπουδαῖα ἀρχαῖα μνημεῖα καὶ ἔχουσαν λαμπρὸν λιμένα. Ἡ νῆσος Μῆλος εἶνε ἡφαιστειώδης, τούτου ἕνεκα παράγει ἐξαίρετον οἶνον καὶ ὀπώρας, καὶ ἔχει θερμὰ ὕδατα, ἄλας ἄφθονον, στύφιν, θεῖον, μυλοπέτρας καὶ ἄλλα ὀρυκτά· οἱ δὲ Μήλιοι θεωροῦνται οἱ καλλίτεροι πρωεῖς τῆς Μεσογείου. Σίφρος ἐπὶ τῆς ὁμων. νήσου, ἔχουσα ἀέρα καθαρὸν καὶ κατοίκους μᾶλλον ἀσχολουμένους εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ τὴν ἀγγειο-

πλαστικήν· ἡ δὲ Κίμωλος κειμένη παρὰ τὴν Μῆλον εἶνε νῆτος λίαν τραχεῖα καὶ ἄγονος· ἐντεῦθεν ἐξάγεται ἡ κιμωλία γῆ.

ζ'. Τῆς Θήρας, συνισταμένης ἐκ τῶν νήτων Θήρας (14800 κατ.), Θηρασίας, Ἀμοργοῦ (2600 κατ.), Ἴου (2600 κατ.) καὶ Ἀνάφης, πρωτ. Θήρα (Σαντορίνη νῦν) ἐπὶ τῆς ὁμων. νήτου, ἀρχαία πόλις, ἀποικία τῶν Λακεδαιμονίων καὶ ἔχουσα νῦν ἀξιόλογον ναυτικόν. Ἡ νῆτος Θήρα εἶνε ἡφιστειώδης ἔχουσα θειώδη καὶ μεταλλικὰ ὕδατα, πορσελάνην ἀξιόλογον, καὶ παράγουσα αἶνους λαμπροὺς πεμπομένους καὶ ἐκτὸς τοῦ κράτους πρὸς ἐμπορίαν. Πρὸ αὐτὴν κεῖνται αἱ μικραὶ ἡφιστειώδεις νῆτοι Θηρασία, ἡ νῆτος τοῦ Γεωργίου, ἐν ἣ ἀπὸ τοῦ 1866 ὑπάρχει ἐνεργὸν ἡφαίστειον, καὶ ἡ Ἀνάφη. Ἴος, ἐπὶ τῆς ὁμων. νήσου ἔχουσα λιμένα ἀξιόλογον. Ἀμοργός, ἐπὶ τῆς ὁμων. νήσου, ἥτις εἶνε ὄρεινὴ καὶ δασώδης, ἀλλ' ἔχει καὶ εὐφόρους τινὰς γαίας.

Ἰ ό ν ι ο ι ν ῆ σ ο ι.

1. Νομός Κερκύρας (97 χιλ. κατ.).

Ὁ νομός οὗτος συνίσταται ἐκ τῆς νήσου Κερκύρας, Παξῶν, Λευκάδος καὶ ἄλλων μικρῶν νησιδίων καὶ διαίρεται εἰς ὅ ἐπαρχίας·

α'. Τῆς Κερκύρας, συνισταμένης ἐκ τῆς νήσου Κερκύρας (72 χιλ. κατ.) κειμένης ἀπέναντι τῆς Ἡπείρου καὶ ἐκ μικρῶν τινων νήσων, τοῦ Ὁθωνοῦ (800 κατ.), τῆς Ἐρικούσσης (600 κατ.) καὶ τῆς Μαλθάκης· ἐπισ. πόλεις εἶνε Κέρκυρα ἐπὶ τῆς νήσου Κερκύρας, ἀρχαία πόλις, ἀποικία τῶν Κορινθίων, πρωτ. τοῦ νομοῦ, ἔχουσα λίαν ὀχυρὰ φρούρια, εὐρύχωρον λιμένα, σημαντικὸν μετὰ τῆς Ἡπείρου ἐμπόριον, λαμπρὰς οἰκοδομὰς, Ἑλλην. γυμνάσιον, δημοσίαν βιβλιοθήκην, σωφρονιστήριον, το σεπτὸν λειψάνον τοῦ Ἀγ. Σπυριδωνος, μικρὰν βιομηχανίαν καὶ 15500 χιλ. κατ., ὧν περί τὰς 5 χιλ. εἶνε Ἐβραῖοι. Πρὸ αὐτὴν κεῖνται τέσσαρα λόγου ἄξια προάστια, τὸ Μαντοῦκι (4 χιλ. κατ.), ἡ Γαρίτσα (2160 κατ.), ὁ Ἄγ. Ρόκος (820 κατ.) καὶ ὁ Ἀνεμόμυλος (750 κατ.). Σκεράδες, κόμη μεσόγειος (1350 κατ.). Γαστοῦνι (1050 κατ.) πρὸς Ν. πρωτ. τῆς ἐπαρχίας Μέσης. Σκριπερόν ΒΔ, πρωτ. τῆς ἐπαρχίας Ὀρους (α). Κυριώτερον προϊόν τῆς νήσου Κερκύρας εἶνε τὸ ἔλαιον, ἐξ οὗ ἐν εὐφορίᾳ περὶ τὰ 20 ἑκατ. δραχμῶν εἰσάγονται.

β'. Τῶν Παξῶν, συνισταμένης ἐκ τῆς νήσου Παξῶν (4100 κατ.), Ἀντιπαξῶν καὶ ἄλλων τινῶν νησιδίων, πρωτ. Γάιος, ἐπὶ τῆς πετρώδους καὶ ἀνύδρου νήσου Παξῶν, κειμένης πρὸς Ν. τῆς Κερκύρας, ἔχουσα ὠραίαν προκυμαίαν, ἀσφαλέστατον λιμένα καὶ 300 κατ. Τὸ μόνον δὲ προϊόν τῆς νήσου ταύτης εἶνε τὸ ἔλαιον.

γ'. Τῆς Λευκάδος, πρωτ. Λευκάς (2100 κατ.) ἐπὶ τῆς ὁμων. νήσου (20 χιλ. κατ.), κειμένης ἀπέναντι τῆς Ἀκαρνανίας καὶ χωρισθείσης ἀπ' αὐτῆς δι' ἀβαθοὺς πορθμοῦ ὑπὸ τῶν ἀρχαίων Κορινθίων. Καρὰ πρὸς Δ.,

(α) Ἡ ἐπαρχία τῆς Μέσης καὶ ἡ τοῦ Ὀρους ὀνομάσθησαν μόνον, ἀλλ' ἐπαρχοὶ ἐν αὐταῖς δὲν διωρίσθησαν.

ἔχουσα περὶ τοὺς 1600 κατ. Ἡ νῆσος αὕτη εἶνε μᾶλλον ὀρεινὴ παρά-
γουσα ἔλαιον καὶ οἶνον. Εἰς τὴν ἐπαρχίαν ταύτην ἀνήκει καὶ ἡ μικρὰ
νῆσος Τάφος (510 κατ.).

Νομὸς Κεφαλληνίας (79 χιλ. κατ.).

Ὁ νομὸς οὗτος συνίσταται ἐκ τῶν νήσων *Κεφαλληνίας* καὶ *Ίθάκης*
καὶ διαιρεῖται εἰς 4 ἐπαρχίας·

α. Τῆς *Κραναιας*, ἐπισ. πόλεις *Ἀργαστολίον* (Κράνιοι) ἐπὶ τῆς νήσου
Κεφαλληνίας (69 χιλ. κατ.), πρωτ. τοῦ νομοῦ, ἔχουσα Ἑλλήν. γυμνά-
σιον, τὸν καλλίτερον λιμένα τῆς νήσου καὶ περὶ τοὺς 8100 κατ. *Ἀγ.*
Γεώργιος πρὸς Ν., κώμη ἀξιόλογος ἐπὶ Βενετῶν, πρωτ. τῆς νήσου. *Αἰγ-*
ξούριον πρὸς Δ. παρὰ τὴν ἀρχαίαν *Πάλην*, πρωτ. τῆς ἐπαρχίας Πάλης
(α) ἔχουσα καλλίτερον κλίμα τοῦ Ἀργαστολίου, Ἑλλήν. σχολεῖον διατη-
ρούμενον ἐκ τοῦ κληροδοτήματος τοῦ μακαρίτου Πετρίτου καὶ ὑπὲρ τὰς
5 χιλ. κατ. *Λειμνάτα*, κώμη ἐπὶ τῶν ὑπορειῶν τοῦ ὄρους Αἴνου, ἔχουσα
2210 κατ. *Αἰγιαλός* εἰς τὸ Α. τῆς νήσου, πρωτ. τῆς ἐπαρχίας Σάμης.
Ἄσπος εἰς τὸ ΒΔ., ἔχουσα ὀχυρὸν φρούριον καὶ περὶ τοὺς 860 κατ. Παρὰ
ταύτην κεῖται ἡ πλουσιωτέρα μονὴ τῆς νήσου, ἐν ᾗ εὐρίσκεται καὶ τὸ
σεπτὸν λείψανον τοῦ προστάτου τῆς νήσου Ἀγ. Γερασίμου. Ἡ νῆσος αὕτη
εἶνε λίαν ὀρεινὴ, ἀλλὰ καλῶς καλλιεργημένη παράγουσα οἶνον, κοριν-
θιακὴν σταφίδαν, ἔλαιον, βάμβακα, λίνον, οἱ δὲ κάτοικοί της πλὴν τῆς
γεωργίας ἐνασχολοῦνται εἰς τὴν ναυτιλίαν καὶ εἰς τὸ ἐμπόριον.

β. Τῆς *Ίθάκης*, συνισταμένης ἐκ τῶν νήσων *Ίθάκης*, *Καλάμου*, *Κα-*
στοῦ καὶ ἄλλων τινῶν νησιδίων, πρωτ. *Βαθὺ* ἐπὶ τῆς νήσου *Ίθάκης* (10
χιλ. κατ.), ἔχουσα ναυπηγεῖον, 3800 κατ. καὶ ἀξιόλογον ναυτικόν. *Ἐ-*
ξωγὴ πρὸς Β. τῆς νήσου ἔχουσα περὶ τὰς 2 χιλ. κατ. Ἡ νῆσος αὕτη εἶνε
ἡραισιωδὴς καὶ ὀρεινὴ, παράγουσα οἶνον, ἔλαιον καὶ κορινθιακὰς στα-
φίδας.

Νομὸς Ζακύνθου (45 χιλ. κατ.).

Ὁ νομὸς οὗτος συνίσταται ἐκ τῆς νήσου Ζακύνθου καὶ ἄλλων μικρῶν
περὶ ἀκατοικήτων νησιδίων καὶ δὲν διαιρεῖται εἰς ἐπαρχίας. Ἐπίσημοι
αὐτοῦ πόλεις εἶνε *Ζάκυνθος*, πρωτ. τοῦ νομοῦ, ὡραία πόλις ἔχουσα τὸ
σεπτὸν λείψανον τοῦ Ἀγ. Διονυσίου, Ἑλλήν. γυμνάσιον, δημοσίαν βι-
βλιοθήκην, νοσοκομεῖον, ὁρφανοτροφεῖον, γηροκομεῖον, πλατείας ὁδοὺς,
λέσχας ἀξιολόγους καὶ 17600 κατ. φιλοπρωτάτους καὶ μικρὰν ἔχοντας
βιομηχανίαν μεταξωτῶν καὶ βαμβακερῶν ὑφασμάτων. *Πηγαδάκι* ΒΔ.,
κώμη ἔχουσα περὶ τοὺς 1000 κατ. *Καταστάρι* ΒΔ. αὐτοῦ, κώμη ἔχουσα
1260 κατ. Πρὸς Ν. παρὰ τὸ ἀκρωτήριο *Κερί* ὑπάρχουσι καὶ τὰ ὑπὸ τῶν
ἀρχαίων ἀναφερόμενα *νάφθης γρέατα*. Ἡ νῆσος αὕτη κατάφυτος ὑπὸ
ἀμπέλων καὶ ἐλαιῶνων εἶνε ἡ ὠραιότερα καὶ μᾶλλον καλλιεργημένη
τῶν Ἰονίων νήσων, παράγουσα ὡραίας ὀπώρας, σταφίδας, ἔλαιον κτλ.

(α) Ἡ νῆσος Κεφαλληνία διαιρεῖται εἰς τρεῖς ἐπαρχίας, ἀλλὰ καὶ αἱ τρεῖς εἰσέ-
τι διοικοῦνται ὑπὸ τοῦ νομάρχου Κεφαλληνίας ἐδρεύοντος ἐν Ἀργαστολίῳ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἑλλάδος εἶνε περίπου 503 τετραγ. μυρ., οἱ δὲ κάτοικοι ὑπὲρ τὸ ἐν ἡμῖς εκατ., τῶν ὁποίων 655 χιλ. κατοικοῦσι τὴν Πελοπόννησον, 372 χιλ. τὴν Στερεάν Ἑλλάδα, 221 χιλ. τὰς Ἰονίους νήσους καὶ περὶ τὰς 280 χιλ. τὰς νήσους τοῦ Αἰγαίου, πρεσβεύοντες τὴν ὁρθόδ. χριστιανικὴν θρησκείαν, διοικουμένην ὑπὸ πενταμελοῦς συνόδου ἀρχιερέων, πλὴν 20 χιλ. περίπου δυτικῶν, κατοικούντων εἰς τὰς πόλεις καὶ ἰδίως εἰς τὰς νήσους Σύρον, Τήνον, Νάξον καὶ Θήραν κλ., 6 χιλ. Ἑβραίων καὶ ὀλιγίστων Μωαμεθανῶν. Πολίτευμα δ' αὐτῆς εἶνε μοναρχία συνταγματικὴ μεθ' ἐνὸς νομοθετικοῦ σώματος τῆς Βουλῆς.

Πρὸς ἀπονομὴν δὲ τῆς δικαιοσύνης καθ' ἀπάσας τὰς ἐπαρχίας ὑπάρχουσιν ἐν ἡ πλείοτερα *εἰρηνοδικεῖα*, εἰς πᾶσαν δὲ πρωτεύουσαν νομοῦ ἐν *πρωτοδικεῖον* (α), εἰς δὲ τὰς Ἀθήνας, τὰς Πάτρας, τὸ Ναύπλιον καὶ τὴν Κέρκυραν ἀνὰ ἐν *ἐφετεῖον*, καὶ εἰς τὰς Ἀθήνας ἔτι ὁ Ἀρειος πάγος, τὸ ἀνώτατον τοῦ κράτους δικαστήριον. Διὰ δὲ τὰς ἐμπορικὰς ὑποθέσεις ὑπάρχουσι τέσσαρα *ἐμποροδικεῖα* εἰς Ναύπλιον, Πάτρας, Ἐρμούπολιν καὶ Κέρκυραν. Διὰ δὲ τοὺς κακούργους εἶνε τὰ *κακούργοδικεῖα*, κινητὰ δικαστήρια, τῶν ὁποίων οἱ δικασταὶ εἶνε πολῖται, *ἐνορκοὶ* καλούμενοι.

Ἡ Ἑλλὰς καθ' ἑκάστην ἀναπτυσσομένη εἰς τὴν παιδείαν ἔχει πολλὰ δημοτ. καὶ Ἑλλήν. σχολεῖα ὡσαύτως δὲ εἰς ἑκάστην πρωτεύουσαν νομοῦ ἐν δημόσιον Ἑλλήν. γυμνάσιον, πολλὰ ἰδιαίτερα ἀρρένων καὶ θηλέων ἐκπαιδευτήρια, τὴν Ριζάρειον ἐκκλησιαστικὴν σχολὴν, τρεῖς ἔτι ἄλλας μικροτέρας ἐκκλησ. σχολὰς τῆς Χαλκίδος, Σύρου καὶ Τριπόλεως, τὰ ὀρφανοτροφεῖα τῶν ἀρρένων καὶ θηλέων, τὴν φιλεκπαιδευτικὴν ἐταιρίαν, τὸ γεωργικὸν σχολεῖον, τὸ στρατιωτικὸν σχολεῖον τῶν εὐελπίδων καὶ τὸ πανεπιστήμιον.

Αὕτη ἔχει καὶ τινὰς ἀμαξιτὰς ὁδοὺς· 1 τὴν ἀπὸ Πειραιῶς μέχρις Ἀθηνῶν· 2 τὴν ἀπὸ Φαλήρου μέχρις Ἀθηνῶν· 3 τὴν ἀπ' Ἀθηνῶν μέχρις Ἀμαρουσίου καὶ Κηφησιᾶς· 4 τὴν ἀπ' Ἀθηνῶν μέχρις Θηβῶν καὶ Χαλκίδος· 5 τὴν ἀπ' Ἀθηνῶν μέχρις Μαραθῶνος· 6 τὴν ἀπ' Ἀθηνῶν μέχρις Μεγάρων, διερχομένην διὰ τῆς Ἐλευσίνος· 7 τὴν ἀπὸ Θηβῶν μέχρις Λεβαδείας· 8 τὴν ἀπὸ Καλαμακίου μέχρις Ν. Κορίνθου· 9 τὴν ἀπὸ Ναυπλίου μέχρις Ἄργους· 10 τὴν ἀπὸ Ναυπλίου μέχρις Τριπόλεως καὶ τῶν περὶ αὐτῆς· 11 τὴν ἀπὸ Πύργου μέχρις Κατακόλου· 12 τὴν ἀπὸ Λαμίας μέχρις Στυλίδος· 13 τὴν ἀπὸ Σπάρτης μέχρις Γυθείου. Αἱ δὲ Ἰόνιοι Νῆσοι ἅπασαι ἔχουσι λαμπρὰς ἀμαξιτὰς ὁδοὺς. Ἡ Ἑλλὰς ἔχει ἔτι ἡλεκτρικὸν τηλεγράφον εἰς Ἀθήνας, δι' οὗ συνδέεται μεθ' ὅλης τῆς Εὐρώπης καὶ μετὰ τῶν πόλεων Σύρου, Κορίνθου, Αἰγίου, Πατρῶν, Τριπόλεως, Καλαμῶν, Σπάρτης, Θηβῶν, Λαμίας κλ., ἔτι δὲ καὶ σιδηρόδρομον ἀπ' Ἀθηνῶν μέχρις Πειραιῶς.

Τὸ δὲ κλίμα τῆς Ἑλλάδος εἶνε ἐν γένει εἰς μὲν τὰ παράλια θερμόν, εἰς δὲ τὰς ὑψηλὰς πεδιάδας καὶ τὰς ὄρεινὰς κοιλάδας εὐκρατὲς καὶ δροσερόν,

(α) Ἀπὸ τινων ἐτῶν συνεστήθησαν τοιαῦτα καὶ ἐν Ἀμφίση καὶ Πύργῳ καὶ Κοπαρισίᾳ.

καὶ μόνον εἰς τὰς κορυφὰς τῶν ὀρέων ψυχρόν. Τὸ δ' ἔδαφος αὐτῆς εἶνε ποικίλον· καὶ ἐν μὲν τῇ Στερεᾷ Ἑλλάδι ἡ Ἀττικὴ εἶνε χώρα μᾶλλον ὀρεινὴ καὶ λεπτόγειος, ἀφθόνοια παράγουσα ὀπώρας, σῦκα, οἶνον, ἔλαιον κτλ. καὶ μέλι Ὑμήττιον πανταχοῦ περιζήτητον, καὶ ἔχουσα λαμπρὰ λευκὰ μάρμαρα καὶ κλίμα ξηρὸν καὶ ὑγιεινόν· ἡ δὲ Βοιωτία εἶνε μᾶλλον πεδινή, ἔχουσα ἀφθονα ὕδατα, τόπους ἐλώδεις, γῆν λίαν εὐφορον καὶ κλίμα μᾶλλον νοσώδες· ἡ δὲ Φθιώτις καὶ Φωκίς εἶνε μᾶλλον ὀρειναί, ἔχουσαι καὶ ἀξιολόγους πεδιάδας, ὡς τὴν Λαμιακὴν, καὶ κλίμα μᾶλλον ὑγιεινόν· ὁ σῖτος τῆς Ἀταλάντης, ὁ καπνὸς τῆς Σούρπης καὶ αἱ ἐλαῖαι τῆς Ἀμφίσσης πολλὴν χαίρουσιν ὑπόληψιν. Καὶ ἡ Αἰτωλία δὲ καὶ ἡ Ἀκαρνανία εἶνε βουνώδεις, ἡ δὲ γεωργία ἐν αὐταῖς λίαν παρημελημένη, ἂν καὶ εὐφορωτάτας τινὰς ἔχουσι πεδιάδας.

Ἐν δὲ τῇ Πελοποννήσῳ ἡ Ἀργολίς καὶ ἡ Κορινθία εἶνε μᾶλλον ὀρειναὶ παράγουσαι ἔλαιον, σταφίδας, οἶνους, καπνὸν καὶ ἄλλα προϊόντα. Ἡ δὲ Ἀχαΐα καὶ ἡ Ἠλις εἶνε μᾶλλον πεδιναί, τὰ αὐτὰ παράγουσαι προϊόντα καὶ μάλιστα σταφίδας, ὡς καὶ τὰ ΒΔ. τῆς Μεσσηνίας· τὸ δὲ ΝΑ. αὐτῆς μέρος εἶνε μᾶλλον ὀρεινόν. Καὶ ὁ τῆς Λακωνίας δὲ νομὸς εἶνε μᾶλλον ὀρεινός, ἔχων τὸ εὐφορώτατον καὶ ὠραῖον λεκανοπέδιον, εἰς τὸ ὁποῖον κεῖται ἡ Σπάρτη· παράγει δὲ εἰς τὸ νότιον, πλὴν τῶν ῥηθέντων προϊόντων, βαλάνιδιον καὶ μέταξαν, καὶ ἐπὶ τοῦ Ταινάρου ἔχει λαμπρὰ κόκκινα μάρμαρα. Ὁ δὲ νομὸς τῆς Ἀρκαδίας ὡσαύτως εἶνε ὀρεινός, ἀλλ' ἔχει καὶ μαγευτικὰς τινὰς πεδιάδας· κυρίως ὁμῶς ἡ χώρα εἶνε γεωργικὴ καὶ ποιμενικὴ.

Τῶν δὲ νομῶν τῶν νήσων τῆς μὲν Εὐβοίας ἡ χώρα εἶνε λίαν εὐφορος, διάφορα παράγουσα προϊόντα. Ἐνταῦθα ὑπάρχουσι γαιάνθρακες καὶ κατὰ τὸν πορθμὸν τοῦ Εὐρίπου συμβαίνει καθ' ἑκάστην παλίρροια. Αἱ δὲ Κυκλάδες εἶνε μᾶλλον πετρώδεις καὶ ἐλάχισται αὐτῶν εὐφοροί· πολλαὶ δ' ἔχουσι καὶ γῆν ἡφαιστειώδη, οἶον ἡ Θήρα, ἡ Μήλος κλ., θερμὰ ὕδατα, ὀρυκτά, οἶνους, ἐξαιρέτους κτλ. καὶ κλίμα εὐκραὲς καὶ ὑγιεινόν. Τὸ δὲ κλίμα τῶν Ἰονίων Νήσων εἶνε τερπνόν καὶ ὑγιεινόν καὶ τὸ ἔδαφος ἐν γένει ὀρεινόν καὶ πετρώδες, ἀλλ' εὐφορώτατον, παράγον σταφίδας, οἶνον, ἔλαιον, μέταξαν, ὀπώρας κλ.

Ἡ Ἑλλάς ἔχει ἀξιόλογον ἐμπορικὸν ναυτικὸν καὶ θέσιν προσφορωτάτην διὰ ναυτιλίαν καὶ ἐμπόριον. Ἐν αὐτῇ ἐσχάτως ἤρξατο νὰ ἀναπτύσσεται καὶ μικρὰ βιομηχανία, οἶον ἡ μεταξουργία, ἡ ἀγγειοπλαστικὴ, ἡ νηματοποιία, ἡ πανοποιία, ἡ βυρσοδεψικὴ τέχνη, ἡ καθεκλοποιία, ἡ σιδηρουργία, ἡ γλυπτικὴ, ἡ ξυλουργικὴ, ἡ ξυλογραφία, ἡ λιθογραφία, κλ.

Αἱ πρόσοδοι αὐτῆς καὶ τὰ ἐξόδα ἴσα ὄντα εἶνε περὶ τὰ 40 ἑκατ. δραμ., τὸ δημόσιον χρέος 180 ἑκατ., ὁ δὲ στρατὸς τῆς ξηρᾶς 12500· ἀλλ' ἀπὸ τῆς 88οῦ ἀνθ' ἐπαναστάσεως ἤρξατο ἡ σύστασις τῆς ἐθνοφυλακῆς, ἥτις καλῶς καταρτισθεῖσα θέλει ὑπερῆ τὰς 200 χιλ. Τὸ πολεμικὸν αὐτῆς ναυτικὸν εἶνε εἰσέτι ὀλίγου λόγου ἀξίον· τὸ δ' ἐμπορικὸν συνίσταται ἐκ 4 χιλιάδ. πλοίων ἱστιοφόρων καὶ ἐκ τῶν ἀτμοπλοίων τῆς Ἑλληνικῆς ἀτμοπλοΐκῃς ἐταιρίας.

(ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.)

3

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΟΥΡΚΙΑ.

Μηκ. Α. 43° 24'—27° 20'.

Πλάτ. Β. 39°—48° 20'.

Ἡ Εὐρωπαϊκὴ Τουρκία, σχηματίζουσα μετὰ τῆς Ἑλλάδος τὴν Ἑλληνικὴν χερσόνησον, ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Αὐστρίας καὶ Ῥωσσίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Ἑλλάδος, τοῦ Αἰγαίου πελάγους καὶ τῆς Προποντίδος, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Εὐξείνου καὶ πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Δαλματίας, τοῦ Ἀδριατικοῦ καὶ τοῦ Ἰονίου πελάγους.

Αὕτη πολιτικῶς ὑπὸ τῶν γεωγράφων διαιρεῖται εἰς 10 τμήματα· τὴν *Θεσσαλίαν* πρὸς Β. τῆς Ἑλλάδος, τὴν *Ἡπείρον* καὶ *Ἀλβανίαν* ΒΔ. τῆς Ἑλλάδος, τὴν *Μακεδονίαν* πρὸς Β. τῆς Θεσσαλίας, τὴν *Θράκην* πρὸς Α. τῆς Μακεδονίας, τὸ *Μαυροβούνιον* ΒΔ. τῆς Ἀλβανίας, τὴν *Βοσνίαν* ΒΔ. τοῦ Μαυροβουνίου, τὴν *Σερβίαν* πρὸς Α. τῆς Βοσνίας, τὴν *Βουλγαρίαν* πρὸς Β. τῆς Θράκης, τὴν *Βλαχίαν* μετὰ τῆς *Μολδαυίας* πρὸς Β. τῆς Βουλγαρίας, τὰς νήσους τὰς εἰς τὸ *Αἰγαῖον* καὶ τὴν *Κρήτην* εἰς τὴν Μεσόγειον (α).

Σημ. Ἡ νῦν Εὐρωπαϊκὴ Τουρκία συνίσταται ἐκ τῆς ἀρχαίας Μοισίας, Ἰλλυρίας, Θράκης, Μακεδονίας, Ἡπείρου, Θεσσαλίας, τῶν παρακειμένων τῇ Θράκι νήσων καὶ τῆς Κρήτης. Αἱ γῶραι αὗται διαφόρως τὸ πάλαι κυβερνῶμεναι ὑπετάχθησαν κατὰ μικρὸν ἀπὸ τοῦ 148 π. Χ. εἰς τὸ Ῥωμαϊκὸν κράτος· τὸ δὲ 400 μ. Χ. ἀπέτελεσαν μέρος τοῦ Ἀνατολικοῦ Ῥωμαϊκοῦ κράτους, ἔχοντος πρωτεύουσαν τὴν Κωνσταντινούπολιν. Ἀλλὰ τὸ 1453 Μωάμεθ ὁ Β' ἐκπορβήσας τὴν Κωνσταντινούπολιν ὑπέταξε κατὰ μικρὸν ἅπασαν ταύτην τὴν χώραν ὑπὸ τοῦ Τούρκου.

Ὅρη. Τὰ ὄρη τῆς Τουρκίας εἶνε συνέχεια τῶν Ἰουλιανῶν λεγομένων Ἀλπεων, καὶ δύνανται νὰ διαιρεθῶσιν εἰς *Δυτικά*, *Ἀνατολικά* καὶ *Κεντρικά* ὄρη.

Καὶ δυτικὰ μὲν εἶνε· 1 αἱ *Δειναρिकाὶ Ἀλπεις* ἢ τὰ ὄρη τῆς Βοσνίας καὶ Κροατίας, τὰ ὄρη τῆς *Πελοποννησίου* καὶ ὁ *Σκάρδος*, οὗ ἡ ὑψηλότερα κορυφὴ εἶνε ὁ *Ὀρβηλος*· 2 τὰ ὄρη τῆς *Ερζεγοβίνης*, τοῦ *Μαυροβουνίου* καὶ τῆς *Ἀλβανίας*· 3 τὰ ὄρη τῆς Ἡπείρου ἢ τοὶ τὰ *Κεραύνια*, ὁ *Τόμαρος*, ἡ *Βίνδος* καὶ ἡ σειρά τοῦ *Μακρινόρου*.

Ἀνατολικά δέ· 1 ἡ *Ροδόπη* πρὸς Α. τῆς Θράκης καὶ ὁ *Αἶμος* (νῦν *Βαλκάνια*) μετὰ τῇ Θράκης καὶ Βουλγαρίας, ἐκτεινόμενος μέχρι τοῦ Εὐξείνου· 2 αἱ *Τρανσυλβανικαὶ Ἀλπεις*.

Κεντρικά δέ· 1 τὰ ὄρη τῆς *Σερβίας*· 2 τὰ ὄρη τῆς *Μακεδονίας*, ἐν οἷς τὸ *Παγγαῖον* καὶ τὰ τῆς *Χαλκιδικῆς* χερσονήσου (*Ἄθως* ἢ *Ἁγίων Ὁρος*)· 3 τὰ τῆς *Μοισίας* πρὸς Β. τῶν Μακεδονικῶν ὄρων· 4 τὰ τῆς Θεσσαλίας ὁ *Ὀλύμπος* (σχεδὸν 8 χιλ. πόδ.) καὶ τὰ *Καμβοῦνια* πρὸς Β. τῆς

(α) Νῦν δὲ διαιρεῖται ἡ Εὐρωπαϊκὴ Τουρκία ὑπὸ τῆς Ὑψηλῆς Πόλης εἰς 13 τμήματα ἢ Πασαλίκια, τὸ τῆς Ἀδριανουπόλεως, Σιτισίας, Βιδινίου, Νύσσας, Σκαπίας, Βοσνίας, Ρουμελίας (Βιτωλίων), Σκόδρας, Ίωαννίνων, Θεσσαλονίκης, Τρικιάλων, τῆς νήσου Κρήτης καὶ τῆς Κωνσταντινουπόλεως μετὰ τῶν προαστείων τῆς.

Θεσσαλικῆς πεδιάδος, ἡ *Ὅσσα* (Κίσαβος νῦν) καὶ τὸ *Πήλιον* (ὄρη τῆς Ζαγοράς) πρὸς Α.

Ἐν δὲ τῇ νήσῳ Κρήτῃ μία σειρὰ ὀρέων ὑπάρχει, τὰ ὄρη τῆς *Ίδης*. *Πεδιάδες* δὲ τῆς Εὐρωπαϊκῆς Τουρκίας ἐπίσημοι εἶνε εἰς μὲν τὴν ἀνατολικὴν ὑπώρειαν τῆς Πελαγονικῆς σειρᾶς ἡ πεδιάς τῆς *Κροατίας*, τῶν *Βιτωλίων*, τοῦ *Κρισσόβου* καὶ τῆς *Καλκανδέλης*, εἰς τὰ ΒΔ. τοῦ *Σκάρδου* ἡ πεδιάς τῆς *Πρισρένης* καὶ τῆς *Πικαρίας*. Ἐντὸς δὲ τῶν Βοσνικῶν ὀρέων αἱ πεδιάδες τοῦ *Σεραυέβου*, *Τραννίκου*, καὶ ἡ *Παρονική* ἐστὶ πεδιάς. Ἐντὸς δὲ τῶν Ἑπειρωτικῶν ὀρέων ἡ τοῦ *Ἀργυροκάστρου*, τῆς *Αὐλῶνος* ἡ *Ἀμβρακική*, ἡ τῶν *Ἰωαννίνων* καὶ ἡ τῆς *Κορίνθου*, καὶ πρὸς Β. τοῦ *Τομάρου* ἡ τοῦ *Βερατίου*. Ἐντὸς δὲ τῶν Ἀλβανικῶν ὀρέων κεῖται ἡ πεδιάς τῆς *Σκόδρας*, καὶ τῶν Ἑρζεγοβινικῶν ἡ *Ναρωική* πεδιάς. Μεταξὺ δὲ τῶν Θεσσαλικῶν ὀρέων κεῖται ἡ *Θεσσαλική* καὶ ἡ στενοτάτη κοιλάς τῶν *Τεμπῶν*, καὶ μεταξὺ τῶν Μακεδονικῶν ἡ ἐκτεταμένη *Μακεδονική* πεδιάς. Πρὸς Α. δὲ τῆς Ῥοδόπης κεῖνται αἱ πεδιάδες τῶν *Σερρών* καὶ τοῦ *Δραβήσκου*, πρὸς Β. αὐτῆς αἱ πεδιάδες τῆς *Δουβρίτσας*, τοῦ *Σαμοκόβου* καὶ τῆς *Φιλιππουπόλεως*, καὶ πρὸς Α. ἡ πεδιάς τῆς *Ἀδριανουπόλεως*. Πρὸς Β. δὲ τοῦ Αἴμου ἐκτείνονται αἱ πεδιάδες τῆς *Σούμλας*, τοῦ *Σελβίου* κλ. καὶ ἐστὶ βορειότερον ἡ *Βλαχική* πεδιάς. Ἐντὸς δὲ τῶν Σερβικῶν ὀρέων κεῖται ἡ *Ναρική* πεδιάς, ἡ τῆς *Σοφίας*, τῆς *Νόσσης* κλ.

Ποταμοὶ τῆς Τουρκίας ἐπισ. εἶνε εἰς τὴν Βοσνίαν ὁ *Νάρων*, πηγάζων ἐκ τῶν Βοσνικῶν ὀρέων· εἰς τὴν Ἀλβανίαν ὁ *Δρβλίων*, ὅστις δύο ἔχει πηγὰς τὴν μὲν ἐκ τῆς λίμνης Ὀχρίδος, τὴν δ' ἐκ τῆς Πελαγονικῆς σειρᾶς, καὶ ὁ *Ἀῶος* (Βοϊούσα) ὅστις ἐκ τῆς Πίνδου πηγάζων ἐκβάλλει, ὡς καὶ οἱ ῥηθέντες, εἰς τὸ Ἀδριατικὸν πέλαγος.

Εἰς τὴν Ἑπειρὸν ὁ *Καλάμας* (Θύζμις), ὅστις ΝΔ. ἐν αὐτῇ ῥέων ἐκβάλλει εἰς τὸ Ἰόνιον πέλαγος, καὶ ὁ *Ἀραχθός*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς Πίνδου ἐκβάλλει εἰς τὸν Ἀμβρακικὸν κόλπον. Ἐν αὐτῇ ἐστὶ ὑπάρχουσι καὶ οἱ ἐν τῇ μυθολογίᾳ μνημονευόμενοι ποταμοὶ *Κωκυτός* καὶ *Ἀχέρον*, ἐκβάλλοντες εἰς τὸ Ἰόνιον πέλαγος· ἐν δὲ τῇ Θεσσαλίᾳ ὁ *Πηγεῖς*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς Πίνδου καὶ διὰ τῶν *Τεμπῶν* ῥέων ἐκβάλλει εἰς τὸν *Θερμαῖον* κόλπον. Ὡσαύτως δ' ἐν Μακεδονίᾳ ὁ *Ἀλιάκμων*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς Πίνδου ἐκβάλλει εἰς τὸν *Θερμαῖον* κόλπον· ὁ *Ἀξιός* (Βαρδάρη) ἐκ τοῦ *Σκάρδου* πηγάζων ἐκβάλλει εἰς τὸν αὐτὸν κόλπον· ὁ *Στρυμὼν* ἐκ τοῦ *Παγγαίου* ὄρους πηγάζων ἐκβάλλει εἰς τὸν ὁμώνυμον κόλπον.

Εἰς τὴν Θράκην ὁ *Ἐβρος* (Μαρίτσα), ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς Ῥοδόπης καὶ τοῦ Αἴμου ἐκβάλλει εἰς τὸν κόλπον τῆς Αἴνου.

Εἰς τὸ βόρειον τῆς Βουλγαρίας καὶ Σερβίας, ὁ *Δούναβις*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς Γερμανίας καὶ ῥέων πρὸς Α. ἐκβάλλει εἰς τὸν Εὐξείνιον πόντον διὰ τριῶν στομάτων, ὧν ἐπίσημ. εἶνε τὸ τοῦ *Σουλινᾶ*. Τοῦτου παραπόταμοι ἐπίσημ. εἶνε εἰς τὴν Σερβίαν ὁ *Σαῖος* καὶ ὁ *Μοραῖος*, εἰς τὴν Βλαχίαν ὁ *Ἀλούτας* καὶ εἰς τὴν Μολδαυίαν ὁ *Σερέτης* καὶ ὁ *Προύτος*.

Λίμναι δ' αὐτῆς ἐπίσημ. εἶνε εἰς τὴν Ἀλβανίαν ἡ τῆς *Σκόδρας* (Λαβιά-

τις), ἡ Ὀχρίς (Λυχνιδός), ἡ τῶν Ἰωαννίνων ἐν Ἠπείρῳ, ἡ Ὀρεστιάς (τῆς Καστορίας), ἡ Κερκινίτις καὶ ἡ Βόλβη εἰς τὴν Μακεδονίαν, καὶ ἡ Ῥασέλμη ἡ μεγαλειτέρα ἀπασῶν παρὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Δουνάβεως εἰς τὴν Βουλγαρίαν.

Θ ρ ά κ η.

Ἐπισημ. πόλεις τῆς Θράκης εἶνε *Κωνσταντινούπολις*, πάλαι Βυζάντιον, ἀποικία τῶν Μιγαρέων. Ἐν θυμασ'α θέσει αὕτη κειμένη ἐπὶ τοῦ Βοσπόρου εἶνε ἡ μεγίστη πόλις τῆς Τουρκίας, πρωτ. τοῦ κράτους, ἐπὶ ἑπτὰ λόφων ἐκτισμένη καὶ ἔχουσα περὶ τὰς 6 ὥρ. περίμετρον, εὐρυχωρότατον καὶ ἀσφαλέστατον λιμένα, μέγιστον ἐμπόριον, ἐνεργούμενον μάλιστα ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων, Ἀρμενίων καὶ Ἑβραίων. λαμπρὰν ἐξώθεν θέαν, καὶ μετὰ τῶν προαστείων τῆς ὑπὲρ τὸ 1,100,000 κατ., Τούρκων, Ἑλλήνων, Ἀρμενίων, Ἑβραίων καὶ ἄλλων διαφόρων ἐθνῶν. Αἱ καλλίτεραι αὐτῆς συνοικίαι εἶνε ὁ Γαλατὰς, τὸ Πέρα ἢ Σταυροδρόμιον, ὅπου κυρίως κατοικοῦσιν οἱ Εὐρωπαῖοι. Αἱ πλεῖστοι τῶν ὁδῶν τῆς εἶνε στεναί, ἀκανόνιστοι καὶ ἀκάθαρτοι καὶ σχεδὸν ἀπασαὶ αἱ οἰκοδομαὶ αὐτῆς ξύλιναι, ἂν καὶ μετ' ἄλλεπαλλήλους πυρκαϊὰς ἐκτίσθησαν ἐσχάτως καὶ λαμπρὰ λίθιναι οἰκοδομαί. Ἐχει δὲ διάφορα ἀνάκτορα, ὡς καὶ τὰ τῶν ἀρχαίων Βυζαντινῶν ἡγεμόνων, πολλὰ τσαμιά, οἷον τὴν Ἀγίαν Σοφίαν, ἀρχαῖον χριστιανικὸν ναὸν κτισθέντα ὑπὸ τοῦ Ἰουστινιανοῦ, τὸ τοῦ Ἀχμέτ Γ'. ἐπὶ τοῦ ἀρχαίου ἵπποδρομίου, πολλοὺς χριστιανικοὺς ναοὺς, πλῆθος σχολείων ἀρρένων καὶ θηλέων συντηρουμένων ὑπὸ τῶν Ἑλληνικῶν κοινοτήτων κλ. Ἐν δὲ τῇ Προποντίδι ὑπάρχουσι ἡσοὶ τερπναί, τῶν ὁποίων ἐπισημ. εἶνε ἡ *Χάλην*, ἔχουσα ἱερατικὴν καὶ ἐμπορικὴν ἑλλην. σχολήν, ἡ *Πιρίγγηπος*, ἡ *Ἀρτιγόνη* καὶ ἡ ἡσος τοῦ *Μαρμαρά* (Προκόντσης).

Ῥαιδεστός (πάλαι Βισάνθη) ΝΔ., λίαν ἐμπορικὴ παράλιος ἐν τῇ Προποντίδι πόλις, ἔχουσα 40 χιλ. κατ., ὧν οἱ πλεῖστοι εἶνε Τούρκοι καὶ Ἀρμένιοι. *Καλλιπόλις* εἰς τὴν εἰσοδὸν τοῦ Ἑλλησπόντου, ὀχυρὰ καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα μικρὰν βιομηχανίαν μαρμαρινῶν δερμάτων καὶ 20 χιλ. κατ. Ταύτην πρώτην τὸ 1357 οἱ Τούρκοι εἰς τὴν Εὐρώπην πατήσαντες ἐκυρίευσαν. Αἶνος παρὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Ἑβρου, ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 8 χιλ. κατ. καὶ μικρὰν ἁλίσαν τῶν καπνιστῶν αὐτῆς ἰχθύων. *Διδυμέτειχον*, ἐπὶ τοῦ Ἑβρου, πόλις ἐμπορικὴ, ἐπίσημος διὰ τὴν ἐνταῦθα διαμονὴν Καρόλου τοῦ ΙΒ' τῆς Σουηδίας. *Ἀδριανούπολις* παρὰ τὸν Ἑβρον ἐπὶ ὠραίας θέσεως, μεσόγειος πόλις ἔχουσα Ἑλλην. σχολεῖα καὶ παρθεναγωγεῖα, ἀξιόλογον ἐμπόριον, μικρὰν βιομηχανίαν καὶ 150 χιλ. κατ. Ἐνταῦθα οἱ Τούρκοι τὸ πρῶτον ἐν Εὐρώπῃ ἔστησαν τὴν ἑδρὰν τῶν ἥδη δὲ εἶνε ἡ δευτέρα πόλις τῆς Εὐρωπαϊκῆς Τουρκίας. *Φιλιππούπολις* ΒΔ. παρὰ τὸν αὐτὸν ποταμόν, λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα Ἑλλην. σχολεῖον, μικρὰν βιομηχανίαν, εὐφωροτάτην πεδιάδα καὶ 45 χιλ. κατ. *Σέλιμος* πρὸς τὰ ὅρια τῆς Βουλγαρίας, ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα βιομηχανίαν μαλλίνων ὑφασμάτων (ἀμπάων) καὶ 20 χιλ. κατ. *Βουργᾶς* (πάλαι Ἀπολλωνία) ἐπὶ ὁδοῦ εἰς τὸν

Εὐξείνων πόντον. Εἰς τὰ νότια τῆς Θράκης κεῖνται τέσσαρες νῆσοι τῆς Εὐρωπαϊκῆς Τουρκίας ἡ Θάσος, ἡ Σαμοθράκη, ἡ Ἰμβρος καὶ ἡ Ἀἴμος· εἶνε δὲ ἅπασαι αὗται ὄρειναι, ἡ δὲ Ἀἴμος καὶ ἡφαιστειώδης.

Μ α κ ε δ ο ν ί α.

Ἐπισ. πόλεις τῆς Μακεδονίας εἶνε *Θεσσαλονίκη* εἰς τὸν Θερμαῖον κόλπον, ὄχυρά, εὐλίμενος καὶ λίαν ἔμπορικὴ πόλις, ἔχουσα στενάς καὶ ἀκαθάρτους ὁδοὺς, 90 χιλ. κατ., τῶν ὁποίων οἱ ἡμίσεις εἶνε Ἑβραῖοι, οἱ δὲ ἄλλοι Ἕλληνες καὶ Τούρκοι, Ἕλλην. γυμνάσιον καὶ ἄλλα διάφορα ἀρρένων καὶ θηλέων ἐκπαιδευτήρια. *Γιανίτσα* πρὸς Δ. αὐτῆς, κωμόπολις παρὰ τὴν ἀρχαίαν *Πέλλαν*. *Βοδενά* (πάλαι Αἰγαί καὶ Ἑδεσσα), περίφημος διὰ τὰς καλλονὰς τῆς φύσεως καὶ διὰ τὴν λαμπρὰν τῆς τοποθεσίαν, ἔχουσα Ἑλλην. σχολεῖα καὶ 12 χιλ. κατ. *Νιάουσα*, πρὸς Ν. παράγουσα λαμπρὸν οἶνον καὶ ἔχουσα 6 χιλ. κατ. *Βέρροια*, νοτιώτερον ταύτης παραποτάμιον τοῦ Ἀλιάκμονος μὲ 8 χιλ. κατ. ἀμφότεραι αὗται ἔχουσιν Ἕλλην. σχολεῖα καὶ βιομηχανίαν μαλλίνων υφασμάτων. *Κοζάνη* ΝΔ., ἀξιόλογος πόλις, ἔχουσα Ἕλλην. σχολεῖον μετὰ πλουσίαις βιβλιοθήκῃς καὶ 6 χιλ. κατ., ταύτης πρὸς Δ. εἶνε *Σιάτιστα*, πόλις ἔχουσα Ἕλλην. σχολεῖον καὶ 8 χιλ. κατ. *Καστοριά*, ΒΔ. παρὰ τὴν Ὀρεστιάδα λίμνην, ἐπίσημος διὰ τὴν φιλομουσίαν τῶν κατοίκων τῆς, ὄντων περὶ τὰς 10 χιλ. καὶ διατηρούντων Ἕλλην. σχολεῖα καὶ παρθεναγωγεῖον· οἱ δὲ ἰχθὺς τῆς λίμνης τῆς λίαν φημίζονται. *Κοριτσά*, ΒΔ. ταύτης, ἔμπορικὴ πόλις ἔχουσα 12 χιλ. κατ. καὶ ἀξιόλογα Ἕλλην. σχολεῖα. *Βουκόπολις* ΒΔ., πατρίς τοῦ ὁμογενοῦς Σίνα ἔχουσα τὸ 1750 τυπογραφεῖον. *Ὀχρίς* (Λυχνιδόι) ΒΔ., ἐν τῇ Ἑλληνικῇ Ἰλλυρίᾳ ἐπὶ ὁμῶν. λίμνης, ἔχουσα Ἕλλην. σχολεῖα, παρθεναγωγεῖον καὶ 12 χιλ. κατ. *Στρογγί* μὲ 8 χιλ. κατ. ἐν τῇ ἐξόδῳ τοῦ Δρίλωνος ἐκ τῆς λίμνης. *Βιτώλια*, πρὸς Β. τῆς Καστορίας, ἡ δευτέρη πόλις τῆς Μακεδονίας, ἔχουσα 50 χιλ. κατ., ἀξιόλογα Ἕλλην. ἐκπαιδευτήρια καὶ παρθεναγωγεῖον. *Περλεπὲς* πρὸς Β. ταύτης, ἐπίσημος διὰ τὴν ἔμπορικὴν τῆς πανηγυριν καὶ ἔχουσα 8 χιλ. κατ. *Βελεσά* ΒΑ. αὐτῆς παρὰ τὸν Ἀξιόν, 10 χιλ. κατ. *Σκόπια* ΒΑ., πόλις λίαν ἔμπορικὴ ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Σέρραι* πρὸς Δ. παρὰ τὸν Στρυμόνα ποταμόν, πόλις λίαν ἔμπορικὴ ἐπὶ εὐφορώτατης πεδιάδος παραγωγῆς λαμπρὸν βάμβακα καὶ καπνόν, ἔχουσα ἀξιόλογα Ἕλλην. ἐκπαιδευτήρια, παρθεναγωγεῖον καὶ 35 χιλ. κατ. *Καβάλλα*, κωμόπολις ἔμπορικὴ εἰς τὰ παράλια τοῦ Στρυμονίου κόλπου.

Εἰς τὸ νότιον τῆς Μακεδονίας κεῖται ἡ Χαλκιδικὴ χερσόνησος, ἐν ἣ ὑπῆρχον τὸ πάλαι διάσπμοι Ἑλληνικαὶ πόλεις, ὅσων ἡ Ὀλυνθος, ἡ Ποτίδαια, κλ., νῦν δὲ εἶνε κωμοπόλεις ἀξίαι λόγου τὰ Βασιλικά, ἡ Γαλιτσα, ἡ Ἐρίσσος κλ., εἰς δὲ τὴν ἀνατολικὴν τῆς Χαλκιδικῆς χερσόνηστον τὴν καλουμένην ὑπὸ τῶν ἀρχαίων *Ἀκτὴν* ἐπὶ τοῦ ὅρους Ἄθω (νῦν Ἀγίου ὄρους) ὑπάρχουσιν 21 μοναστήρια ὁρθοδόξων μετὰ 6 χιλ. μοναχῶν, ζώντων διὰ τῆς γεωργίας καὶ μικρᾶς βιομηχανίας ξυλουργικῶν ἔργων.

Θ ε σ σ α λ ί α.

Τῆς Θεσσαλίας ἐπισ. πόλεις εἶνε *Λάρισα* ἐπὶ τοῦ Πηνειοῦ ποταμοῦ, πρωτ. αὐτῆς, ἀρχαία ἐπίσημος πόλις, νῦν δὲ γεωργικῇ, ἐμπορικῇ καὶ βιομηχανοῦ, ἔχουσα 25 χιλ. κατ. *Φερραί* (Βελεστίνον νῦν), ἐπὶ παραποτάμου τοῦ Πηνειοῦ, πατρὶς Ῥήγα τοῦ Φεραίου τοῦ πρωτομάρτυρος τῆς Ἑλληνικῆς ἐπαναστάσεως. *Βῶλος* (Παγασσι) εἰς τὸν Παγασαϊκὸν κόλπον, ἔχουσα λιμένα ἀξιόλογον, ἐξ οὗ ἐξάγονται ἅπαντα τὰ προϊόντα τῆς Θεσσαλίας. *Φάρσαλος*, ἀρχαία πόλις παρὰ τὴν ὁποίαν ὁ Ἰούλιος Καίσαρ τὸ 48 π. Χ. ἐνίκησε τὸν Πομπήϊον καὶ κατέλυσε τὴν Ῥώμ. δημοκρατίαν. *Ἀλμυρός*, κώμη οὐ μακρὰν τῶν Ἑλλήν. ὁρίων παράγουσα ἀξιόλογον καπνόν. *Λομοκὸν* παρὰ τὰ ὅρια τῆς Ἑλλάδος, μικρὰ κώμη ἔχουσα ὀχυρώματα. *Τρίκαλα* (πάλαι *Τρίκη*) ΒΔ., ἡ δευτέρα πόλις τῆς Θεσσαλίας, ἔχουσα 15 χιλ. κατ. Ἑλλήνων καὶ Τούρκων. *Καλαμπάκα* (πάλαι *Σταγοί*) πρὸς Β., κωμόπολις ἔχουσα 2 χιλ. κατ. Παρ' αὐτὴν κεῖνται τὰ *Μετέωρα*, ἀρχαία Βυζαντινὰ μοναστήρια ἐπὶ ἀποτόμων βράχων. *Τύρναβος* ΒΔ. ταύτης, ὀνομαστὴ πρὸ τῆς Ἑλλήν. ἐπαναστάσεως διὰ τὰ ὑφάσματα τῆς καὶ νῦν διὰ τοῦ στρατιῶνός τῆς. *Ἀμπελόκη* πρὸς τὰς ἐκβολὰς τοῦ Πηνειοῦ, ἔχουσα πρὸ τῆς Ἑλλ. ἐπαναστάσεως ἀξιόλογα ὑφαντήρια. Εἰς δὲ τὰς ὑπωρείας τοῦ Πηλίου ὄρους κεῖνται τὰ 24 χωρία τοῦ Βώλου, κατοικοῦμενα ὅλως ὑπὸ Ἑλλήνων, ἀσχολουμένων εἰς τὴν γεωργίαν καὶ εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ ἔχοντων πολλὰ Ἑλληνικὰ καὶ δημοτικὰ σχολεῖα. Ἐπισ. τούτων εἶνε ἡ *Πορταριά* εἰς τὰς Δ. ὑπωρείας τοῦ Πηλίου, καὶ ἡ *Ζαγορά* εἰς τὰς Α. ὑπωρείας τοῦ αὐτοῦ ὄρους, ἔχουσα λαμπρὰ Ἑλλ. σχολεῖα. *Ἰωλκὸς* εἰς τὸν Παγασαϊκὸν κόλπον· ἐκ ταύτης ὁ Ἰάσων μετὰ τῶν Ἀργοναυτῶν ἐξέπλευσε διὰ τὸ χρυσοῦν ἐν Κολχίδι δέρας.

Ἡπειρος καὶ Ἀλβανία.

Ἐπισ. πόλεις τῆς Ἡπείρου εἶνε *Ἰωάννινα* ἐπὶ ὄμων. λίμνης, πρωτ. τῆς Ἡπείρου καὶ Ἀλβανίας, ἔχουσα Ἑλλ. γυμνάσιον, ὥραϊα προάστεια. ἀξιόλογον ἐμπόριον, μικρὰν βιομηχανίαν μαλλίνων ὑφασμάτων καὶ 40 χιλ. κατ. (α). Πλησίον τῶν Ἰωαννίνων κατὰ τὴν ὁδὸν παρὰ τὴν Καστρίτσαν νομίζεται ὅτι ἔκειτο τὸ διάσημον ἐν Ἑλλάδι μαντεῖον τῆς Δωδώνης. Πρὸς δὲ τὸ ΒΔ. αὐτοῦ κεῖται τὸ *Ζαγόρι* ἢ τὰ *Ζαγορόχωρια*, ἐκ 44 κωμῶν συγκείμενα καὶ ἔχοντα ὑπὲρ τὰς 20 χιλ. κατ. ἀσχολουμένων εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ εἰς τὰ γράμματα. *Μέτσοβο* εἰς τὰ ΒΑ. τῶν Ἰωαννίνων ἐπὶ τῆς ὁδοῦ τῆς ἐκ τῆς Θεσσαλίας εἰς τὴν Ἡπειρον, ὁρεινὴ πόλις ἔχουσα Ἑλλήν., ἀλληλοδ. καὶ κορασίων σχολεῖα καὶ περὶ τὰς 7 χιλ. κατ. *Καλαρό* ται ΝΑ., ὁρεινὴ ἀλλὰ πλουσία πρὸ τῆς Ἑλλήν. ἐπαναστάσεως πόλις ὑπὸ βλάχων λίαν φιλελλήνων οἰκουμένη. *Παραμυθία* πρὸς Ν. τῶν Ἰωαννίνων,

(α) Οἱ Ζωσιμάδαι, Καπλάναι, Ἀσώπιοι, Γεννάδιοι εἶνε γέννημα τῶν Ἰωαννίνων καὶ ἄλλων τῆς Ἡπείρου πόλεων, εὐεργετήσαντες πολυτρόπως τὸ Ἑλληνικὸν ἔθνος.

μητρόπολις τῶν Τσαμίδων, λίαν ὀρενὴ ἔχουσα φρούριον καὶ 3 χιλ. κατ. *Σοβ.λι* ΝΑ. αὐτῆς, ὀρενὴ κωμόπολις διάστημα διὰ τὴν ἀνδρίαν τῶν κατοίκων της. *Σετα* (πάλαι Ἀμβρακία) ἐπὶ τοῦ Ἀράχθου πρὸς τὸν Ἀμβρακικὸν κόλπον, ἔχουσα φρούριον, μικρὸν ἐμπόριον καὶ ἀξιόλογα Ἑλλήν. καὶ ἄλληλοδ. σχολεῖα. *Πρεβεζα* (πάλαι Νικόπολις) εἰς τὴν εἰσόδον τοῦ Ἀμβρακικοῦ κόλπου, κτισθεῖσα ὑπὸ τοῦ Αὐγουστου μετὰ τὴν ἐν Ἀκτίῳ μάχην καὶ ἔχουσα φρούριον, Ἑλλήν. σχολεῖον καὶ 8 χιλ. κατ. *Πάργα* (πάλαι Τορόνη) ΒΑ. τῆς Πρεβεζῆς ἐπὶ ἀποτόμου παρὰ θαλασσίῳ ἄκρας ἀπέναντι τῶν Παζῶν, ἔχουσα 3 χιλ. κατ. Ταύτης ΝΑ. κεῖται ἡ μυθικὴ λίμνη Ἀχερουσία καὶ ὁ ποταμὸς Ἀχέρων. *Δελβινον* ΒΔ. τῶν Ἰωαννίνων, πρωτ. τῶν Χειμαριωτῶν, κατάφυτος ἐξ ὀπωροφόρων δένδρων καὶ ἔχουσα 6 χιλ. κατ. *Ἀργυροκυστρον* πρὸς Β. τοῦ Δελβίνου ἐπὶ τριῶν ἰσοχῶν τῶν Ἀεροκραυγίων, μεσόγειος πόλις ἔχουσα Ἑλλήν. σχολεῖον καὶ 10 χιλ. κατ. Ἑλλήνων καὶ Τούρκων.

Τῆς δὲ Ἀλβανίας κειμένης πρὸς Β. τῆς Ἠπείρου ἐπισ. πόλεις εἶνε *Δυλῶν* εἰς τὸν ὁμών. κόλπον, ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 6 χιλ. κατ. *Βεράτιον* πρὸς Β. τῆς Δυλῶνος ἐπὶ τοῦ Ἄψου ποταμοῦ, μεσόγειος πόλις ἔχουσα 10 χιλ. κατ. καὶ Ἑλλήν. σχολεῖα. *Εὐθασσάν* πρὸς Β. αὐτῆς, μεσόγειος πόλις ἔχουσα Ἑλλήν. σχολεῖον καὶ 12 χιλ. κατ. *Δυρράχιον* (πάλαι Ἐπίδαμνος), ἀποικία τῶν Κερκυραίων, ὀχυρὰ πόλις καὶ ὁ ἐμπορικώτερος λιμὴν τῆς Ἀλβανίας, ἔχουσα Ἑλλήν. σχολεῖον καὶ 10 χιλ. κατ. *Ἀλέσιον*, παράλιος πόλις, ἐν ᾗ ὑπάρχει ὁ τάφος τοῦ Σκενδέρβη, ἔχουσα ἀξιόλογον ἐμπόριον. *Ἀρτίβαρι* πρὸς Β. ταύτης, παράλιος καὶ λίαν ἐμπορικὴ πόλις. *Σκόδρα* παρὰ τὴν ὁμών. λίμνην, ὀχυρὰ πόλις καὶ πρωτ. τῆς Ἀλβανίας, ἔχουσα 45 χιλ. κατ. καὶ χυτήρια Ἀλβανικῶν ὅπλων. *Πασερίνη*, ἡ βορειότερα πόλις τῆς Ἀλβανίας, ἔχουσα φρούριον καὶ 25 χιλ. κατ.

Μαυροβούνιον (110 χιλ. κατ.).

Τὸ Μαυροβούνιον χώρα λίαν ὀρενὴ πρὸς Β. τῆς Ἀλβανίας εἶνε ἡγεμονία ὑποτελής εἰς τὴν Τουρκίαν, διοικουμένη ὑπὸ διαδοχικοῦ ἡγεμόνος καὶ γεροῦσας καὶ ἔχουσα πρωτ. τὴν *Κεττίην* (700 κατ.). Οἱ Μαυροβούνιοι εἶνε λαὸς συγγενὴς καὶ ὁμόγλωσσος τῶν Σέρβων, πρεσβεύοντες τὴν ὀρθόδοξον ἡμῶν πίστιν· ἐνασχολούμενοι δ' εἰς τὴν γεωργίαν καὶ τὴν κτηνοτροφίαν τῆς περικυλισμένης χώρας τῶν φημίζονται διὰ τὴν ἀνδρίαν καὶ τὴν λιτότητα τῆς διαίτης των.

Β ο σ ν ί α.

Ταύτης, συνισταμένης ἐκ τῆς Ἑρζεγοβίνης, τῆς ἰδίως Βοσνίας καὶ τῆς Τουρκικῆς Κροατίας, ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Τρέβινον*, πόλις ὀχυρὰ καὶ ἔδρα δυτικοῦ ἐπισκόπου ἔχουσα 15 χιλ. κατ. *Μοσάτρη* παρὰ τὸν Νάρανα ποταμόν, πόλις ὀχυρὰ καὶ ἐμπορικὴ ἔχουσα βιομηχανίαν δαμασκηνῶν ξιφῶν καὶ 16 χιλ. κατ. *Βοσνασεράϊον*, μεσόγειος πόλις, ὀχυρὰ καὶ βιομήχανος ἔχουσα 50 χιλ. κατ. *Τραύνικον* ΒΔ. αὐτῆς, πρωτ. τῆς Βοσνίας,

ἔχουσα φρούριον ὀχυρὸν καὶ 8 χιλ. κατ. *Σβόρτικον* ἐπὶ κλάδου τοῦ Σαύου παρὰ τὰ ὅρια τῆς Σερβίας, ἔχουσα φρούριον ὀχυρὸν καὶ 12 χιλ. κατ. *Βαρναλουκά* ἐπὶ ἐτέρου κλάδου τοῦ Σαύου ἐν ὑψηλῇ θέσει, ἔχουσα ὀχυρὰ φρούρια καὶ 20 χιλ. κατ.

Σερβία (*Ανω Μοισία, 1,300,000 κατ.).

Ἐπισ. πόλεις τῆς Σερβίας, κειμένης πρὸς Α. τῆς Βοσνίας, εἶνε *Βελιγράδιον* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, πρωτ. τῆς Σερβίας ἔχουσα ἀπόρθητα φρούρια, ἀκμαῖον ἐμπόριον, βιομηχανίαν, πολλὰ ἐκπαιδευτήρια καὶ 30 χιλ. κατ. *Σεμένδρια* ΝΑ. ἐπὶ τῆς συμβολῆς τοῦ Μοραύου καὶ Δουνάβεως, ἀρχαία τῆς Σερβίας πρωτ. ἔχουσα ὀχυρὸν φρούριον καὶ 12 χιλ. κατ. *Κραγουεδάτση*, πρὸς Ν. ἐν εὐρείᾳ κοιλάδι, ἐν ᾗ ἐδρεύει ἐνίοτε ὁ ἡγεμὼν. *Όσχίτσα* ΝΔ., ἡ μεγαλειτέρα πόλις μετὰ τὸ Βελιγράδιον ἔχουσα φρούριον ὀχυρὸν καὶ 7 χιλ. κατ.

Οἱ Σέρβοι ἀνατολικοὶ ὄντες ὁρθόδοξοι καὶ ἰδίαν σλαβικὴν λαλοῦντες διάλεκτον φημίζονται διὰ τὴν ἀνδρίαν καὶ φιλοπατρίαν τῶν διοικούντων δ' ἀπὸ τοῦ 1801 ὑπ' αὐτόχθονος διαδοχικοῦ ἡγεμόνος, ἀναγνωριζομένου ὑπὸ τοῦ Σουλτάνου, καὶ ὑπὸ γερουσίας. Ἰδια δ' αὐτῶν ἐπιτηδεύματα, θρεϊνῆς οὔσης τῆς χώρας τῶν, εἶνε ἡ γεωργία, ἡ κτηνοτροφία, καὶ ἡ ὕλοτομία τῶν ἀπεράντων δασῶν τῶν· ὁ δὲ στρατὸς αὐτῆς ἐν ὥρᾳ πολέμου ὑπερβαίνει μετὰ τῆς ἐθνοφυλακῆς τὰς 100 χιλ.

Βουλγαρία (Κάτω Μοισία).

Ἐπισ. πόλεις τῆς Βουλγαρίας, κειμένης μεταξὺ τοῦ ὅρους Αἴμου καὶ τοῦ ποταμοῦ Δουνάβεως, εἶνε εἰς τὰ ΒΔ. *Βιδίνιον* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, ἐκ τῶν ὀχυρωτέρων τῆς Τουρκίας πόλεων, πρωτ. τῆς Βουλγαρίας, ἔχουσα ἄξιον λόγου ἐμπόριον καὶ 25 χιλ. κατ. τῶν πλείστων Τούρκων. *Σίστοβο* καὶ *Ψουσταούχιον* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, ὀχυρὰ καὶ λίαν ἐμπορικαὶ πόλεις, ἔχουσαι ἀνὰ 20 χιλ. κατ. *Σιμιστρία* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, ἔδρα πασιᾶ, ἐκ τῶν ὀχυρωτέρων καὶ ἐμπορικωτέρων πόλεων τῆς Βουλγαρίας, ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Βάρνα* (πάλαι Ὀδησσὸς) ἐπὶ τοῦ Εὐξείνου, ἔχουσα φρούριον, σημαντικὸν ἐμπόριον, Ἑλλήν. καὶ ἄλληλοδ. σχολεῖα, στενὰς καὶ ἀκαθάρτους ὁδοὺς καὶ 20 χιλ. κατ. *Σοῦμλα* πρὸς τὸν Αἶμον, ἐκ τῶν ὀχυρωτάτων πόλεων τῆς Βουλγαρίας, ἔχουσα ἀξιόλογον ἐμπόριον, μικρὰν βιομηχανίαν καὶ 30 χιλ. κατ. *Τύργος* (ἡ Βουλγαρικὴ) ἐπὶ βράχου ἐκτισμένη, μεσόγειος πόλις, λίαν ὀχυρὰ καὶ βιομήχανος ἔχουσα 15 χιλ. κατ. *Σόφια* εἰς τὰς ὑπάρειας τοῦ Αἴμου, ὀχυρὰ καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Νόσσα* ἐπὶ κλάδου τοῦ Μοραύου πρὸς τὰ ὅρια τῆς Σερβίας, ὀχυρὰ πόλις ἔχουσα περὶ τὰς 20 χιλ. κατ.

Οἱ Βούλγαροι σλαβικῆς ὄντες καταγωγῆς εἶναι χριστιανοὶ ὁρθόδοξοι, ἀλλὰ καὶ πολλοὶ αὐτῶν ἐτι μωαμεθανοί, τὴν Βουλγαρικὴν γλῶσσαν λαλοῦντες· ἴδιον δὲ αὐτῶν ἐπάγγελμα εἶνε ἡ γεωργία καὶ ἡ κτηνοτροφία.

Ῥουμουνία ἢ Ἡγεμονία (Δακία 4,500,000 κατ.).

Ἡ Ῥουμουνία συνίσταται ἐκ τῆς Βλαχίας καὶ Μολδαυίας.

Β λ α χ ί α.

Τῆς Βλαχίας ὀριζομένης πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Δουνάβεως ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Βουκουρέστιον* μακρὰν τοῦ Δουνάβεως ἐπὶ παραποτάμου τινὸς αὐτοῦ, πρωτ. τῆς Ῥουμουνίας, μεγάλη καὶ ἐμπορικὴ πόλις, ἔχουσα ἀκαδημίαν, ὠραίους κήπους καὶ περιπάτους, ἀλλὰ καμπύλας καὶ κακῶς ἐστρωμένας ὁδοὺς καὶ 185 χιλ. κατ. *Πλοϊέστη* πρὸς Β., πόλις πλουσίᾳ καὶ ἐμπορικῇ ἔχουσα 25 χιλ. κατ. *Βούζιον* ἐπὶ ὁμῶν. ποταμοῦ, ἐμπορικὴ πόλις μὲ 9 χιλ. κατ. *Ίβραΐλα* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα καλὸν λιμένα καὶ 30 χιλ. κατ., ὧν εἶνε καὶ πολλοὶ Ἕλληνες, ἀξιόλογα διατηροῦντες Ἑλλήν. ἐκπαιδευτήρια. *Ρίμνικον* παρὰ τὸν Ἀλούταν, ἔχουσα ἄφθονα μεταλλεῖα ὀρυκτοῦ ἁλατος. *Κραϊώβα* ἐπὶ παραποταμίου τοῦ Δουνάβεως, λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Γιούργεβο* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, λίαν ὀχυρὰ καὶ ἐμπορικὴ καὶ τὸ ἐπίνειον οὕτως εἰπεῖν τοῦ Βουκουρεστίου. *Καλαφάτι*, ἐμπορικὸς λιμὴν ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως.

Μ ο λ δ α υ ῖ α.

Τῆς Μολδαυίας, κειμένης πρὸς Β τῆς Βλαχίας, ἐπισ. πόλεις εἶνε *Γαλάζιον* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, ὁ κυρίως λιμὴν τῆς Μολδαυίας, ἔχουσα μέγιστον ἐμπόριον καὶ 60 χιλ. κατ., ἐν οἷς εἶνε καὶ πολλοὶ Ἕλληνες, ἔχοντες κάλλιστα Ἑλλήν. ἐκπαιδευτήρια. *Ισμαήλιον* εἰς τὸ βόρειον στόμιον τοῦ Δουνάβεως, λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 26 χιλ. κατ. *Ίάσιον*, μετόγειος πόλις 2 ὥρ. δυτικῶς τοῦ Προύτου, πρωτ. τῆς Μολδαυίας, ἔχουσα σπουδαῖον ἐμπόριον, ὠραίους ἀπέναντι κήπους, ἀθλίας ὁδοὺς καὶ 90 χιλ. κατ., ὧν τὸ ἥμισυ Ἑβραῖοι. *Ῥωμανόν* πρὸς Δ., ἐπὶ τῆς συμβολῆς τοῦ Μολδαύου καὶ Σερέτου, ἐπὶ τερπνῆς θέσεως. *Όκρια* ἐπὶ τοῦ Σερέτου, ἀξιόλογος πόλις τῆς Μολδαυίας ἔχουσα σπουδαῖα μεταλλεῖα ἁλατος. *Φοξάνη* πρὸς τὰ ὅρια τῆς Βλαχίας, λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 20 χιλ. κατ.

Οἱ Βλάχοι καὶ οἱ Μολδαυοὶ ἀνήκοντες σχεδὸν ἅπαντες εἰς τὴν Ἀνατολικὴν ὁρθόδοξον χριστιανικὴν θρησκείαν εἶνε ἀπόγονοι τῶν συστηθεῖσων ἐνταῦθα ὑπὸ τῶν Ῥωμαίων στρατιωτικῶν ἀποικιῶν, διατηροῦντες πλείστας λατινικὰς λέξεις. Διοικοῦνται δὲ ἀπὸ τοῦ 1858 ὑφ' ἐνὸς ἡγεμόνος, ὑπ' αὐτῶν ἐκλεγομένου καὶ ἀναγνωριζομένου ὑπὸ τοῦ Σουλτάνου, καὶ ὑπὸ μιᾶς Βουλῆς ἐκλεγομένης ὑπὸ τοῦ ἔθνους καὶ συνερχομένης ἐν τῇ μεταξὺ τῶν δύο ἡγεμονιῶν πόλει Φοξάνῃ ὃ δ' ἡγεμὼν ἐδρεύει ἐναλλάξ ἐν τε τῷ Βουκουρεστίῳ καὶ τῷ Ιασιῳ.

Κ ρ ῆ τ η.

Ἡ Κρήτη κειμένη πρὸς Ν. τῆς Πελοποννήσου, καθ' ὃ μέρος ἡ Μισσόγειος σχηματίζει τὸ Αἰγαῖον πέλαγος, εἶνε νῆσος ὀρεινὴ, ἀλλ' ὠρεῖα καὶ λίαν

εὐφορος, παράγουσα ἔλαιον, κάστανα, πορτοκάλια, τυρόν, μέλι, βαλάνιδιον, μέταξαν κτλ.

Ἐπισ. αὐτῆς πόλεις εἶνε *Χανία* (Κυδωνία) εἰς τὰ ΒΔ., παράλιος πόλις, ἔδρα τοῦ νῦν διοικητοῦ τῆς νήσου, λίαν ὀχυρά καὶ ἐμπορικὴ ἔχουσα 12 χιλ. κατ. *Ρεθύμνη*, ὡσαύτως παράλιος πόλις ἔχουσα φρούριον καὶ 6 χιλ. κατ. *Κάστρον* (Ἡράκλειον) πρὸς Δ., ἡ ὀχυρωτέρα πόλις τῆς νήσου, ἔδρα τοῦ μητροπολίτου τῶν Ὀρθοδόξων ἔχουσα λαμπρὸν λιμένα καὶ 15 χιλ. κατ. Παρὰ ταύτην σώζονται τὰ ἱερεῖα τῆς ἀρχαίας Κνωσσοῦ. *Ἄριοι* *Δέκα* πρὸς Ν., μεσόγειος κώμη ἐπὶ τῶν ἱερείων τῆς ἀρχαίας Γόρτυνος. *Ιεράπετρα* εἰς τὰ ΝΑ., ἀρχαία παράλιος πόλις, νῦν δὲ μικρὰ γεωργικὴ κώμη, ἔχουσα καὶ μικρὸν φρούριον. *Σφακιά* εἰς τὰ ΝΔ., κώμη ὀρεινὰ κείμεναι ἐπὶ τῶν Λευκῶν ὄρεων, ἐπίσημοι διὰ τὴν ἀνδρίαν τῶν κατοίκων των.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Εὐρωπαϊκῆς Τουρκίας εἶνε 4188 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. περὶ τὰ 16 ἑκατ., ὧν 4 ἑκατ. εἶνε Τούρκοι, 11 ἑκατ. Χριστιανοὶ Ὀρθόδοξοι, 30 χιλ. καθολικοί, 400 χιλ. Ἀρμένιοι, 280 χιλ. Ἑβραῖοι καὶ 175 χιλ. Ἀθίγγανοι. Ὁ δὲ πληθυσμὸς τοῦ ὅλου Τουρκικοῦ κράτους, μετὰ τῶν ἐν Ἀσίᾳ καὶ Ἀφρικῇ κτήσεων, εἶνε ὑπὲρ τὰ 40 ἑκατ. Αἱ δὲ κτήσεις αὗται εἶνε ἄμεσοι καὶ ἔμμεσοι. Καὶ ἄμεσοι μὲν εἶνε αἱ κτήσεις τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας, ἔμμεσοι δ' αἱ τῆς Ἀραβίας, Αἰγύπτου, Νουβίας, Κορδοφάν, Τριπόλεως καὶ Τύνιδος, ἀναγνωρίζουσαι μόνον τὴν ἡγεμονίαν τοῦ Σουλτάνου καὶ πληρύνουσαι εἰς αὐτὸν ἐτήσιόν τινα φόρον.

Διοικεῖται δὲ ὑπὸ μονάρχου ἀπολύτου, τοῦ Σουλτάνου, δημοσιεύσαντος τὸ 1856 καὶ χάριτην ἰσοπολιτείας δι' ἅπαντας τοὺς ὑπηκόους του· ἀλλ' ἡ Σερβία, ἡ Βλαχία μετὰ τῆς Μολδαβίας καὶ τὸ Μαυροβούνιον εἶνε ὑποτελεῖς μόνον χώραι, ὡς εἶπαμεν, εἰς τὸν Σουλτάνον καὶ διαικαῦνται ὑπὸ ἰδίων ἡγεμόνων.

Αἱ ἐπαρχίαι τοῦ Τουρκικοῦ κράτους διοικοῦνται ὑπὸ *πασλᾶδων* τριῶν τάξεων, ὑπὸ *διοικητῶν*, οὗς *καϊμακάμας* λέγουσι, καὶ ὑπὸ *ἐπαρχῶν*. Οὗτοι ἐν ταῖς ἔδραις των συγκροτοῦσι διοικητικὰ συμβούλια ἐκ Χριστιανῶν, Τούρκων καὶ ἐνισχυτῶν Ἑβραίων, ἐν οἷς λαμβάνει πάντοτε μέρος καὶ ὁ ἐκάστοτε τοῦ τόπου ἀρχιερεὺς. Ἐκάστου δὲ συμβουλίου προεδρεύει ὁ ἡγεμὼν, ὅστις καὶ διοικεῖ τὰ τῆς ἐπαρχίας.

Θρησκεῖται δ' ἐπικρατοῦσαι εἶνε ἡ Μωαμεθανικὴ καὶ ἡ Χριστιανικὴ ὀρθόδοξος· ἀλλὰ καὶ ἡ τῶν Καθολικῶν, ἡ τῶν διαμαρτυρομένων, ἡ τῶν Ἀρμενίων καὶ ἡ τῶν Ἑβραίων ἔχουσι μικράν τινα εἰς τὰς πόλεις ἐξάσκησιν.

Τὸ κλίμα αὐτῆς πλὴν τῶν ὀρεινῶν τόπων εἶνε εὐκρατον καὶ ὑγιεινόν, τὸ δὲ ἔδαφος εἶνε μὲν ὀρεινόν, ἀλλ' ἔχει καὶ πεδιάδας εὐφορωτάτας παραγούσας γεννήματα, αἶνον, ἔλαιον, τυρόν, μέλι, κηρίον, βάμβακα, καπνόν, μέταξαν, δαμάσκηνα, πορτοκάλια, λεμόνια, ἔχει δὲ καὶ πλῆθος ποιμνίων μάλιστα αἰγῶν, προβάτων, ἵππων, βοῶν, χίρων κλ.

Ἡ βιομηχανία εἶνε ἐν αὐτῇ εἰς τὰ σπάργανα, ὑπαρχόντων μόνον ἐν Ἀλβανίᾳ ὀπλοποιεῖον καὶ ἐν Μακεδονίᾳ ἐργαστασίων μαλλίνων ὑφασμάτων (ἀμπάδων καὶ σαγλακίων), μαλλίνων περιποδίων (τσουραπίων) καὶ

νημάτων. Τὸ δὲ ἐμπόριον τὸ τε ἐσωτερικὸν καὶ τὸ ἐξωτερικὸν εἶνε ἐνεργόν, γινόμενον πρὸ πάντων διὰ τῶν Ἑλλήνων, Ἀρμενίων καὶ Ἑβραίων. Ἐξάγονται δ' ἐκ τῆς Τουρκίας ἐκτὸς ἄλλων προϊόντων, δέρματα, αἰγότριχες, ἄλας, ἐκ τῆς Φλιππουπόλεως χρωματισμένα νήματα κλ., ἔχει δὲ καὶ μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, χαλκοῦ ὅχι ἐνεργά.

Ἡ παιδεία εἰς τὴν Τουρκίαν εἶνε ὀλίγον προχωρημένη διότι τὰ μὲν Τουρκικὰ σχολεῖα εἶναι μόνον γραμματοδιδασκαλεῖα, ὡς καὶ τὰ τῆς Σλαβικῆς καὶ Βλαχικῆς φυλῆς, ἂν καὶ οἱ Βλάχοι συσταίνουσιν ἤδη ἀκαδημίαν ἐν Βουκουρεστίῳ. Μόνοι δὲ οἱ Ἕλληνες, ὅπου καὶ ἂν κατοικῶσιν, ἔχουσι παντοῦ ἀρρένων καὶ θηλέων ἐκπαιδευτήρια καὶ εἰς τὰς μεγάλας πόλεις καὶ γυμνάσια.

ΙΤΑΛΙΑ.

Μῆκ. Α. 40° 13'—46° 42'.

Πλάτ. Β. 36° 38'—46° 36'.

Ἡ Ἰταλία, συνισταμένη ἐκ τῆς Ἰταλικῆς χερσονήσου, τῆς Σικελίας καὶ πολλῶν ἄλλων νήσων, ὁρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Ἑλβετίας καὶ τῆς Αὐστρίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Μεσογείου, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Αὐστρίας, τοῦ Ἀδριατικοῦ καὶ τοῦ Ἴονιου πελάγους, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Γαλλίας, τῆς Τυρηνικῆς καὶ τῆς Μεσογείου θαλάσσης.

ΣΗΜ. Ἡ Ἰταλία ἐκ πολλῶν ἀρχῆθεν μικρῶν κρατῶν συνισταμένη ὑπετάχθη τὸ 272 π. Χ. ὑπὸ τῶν Ῥωμαίων καὶ ἀπετέλεσε μίαν δημοκρατίαν ἔχουσαν πρωτεύουσάν τὴν Ῥώμην. Ἐπὶ δὲ τοῦ Αὐγούστου, καταλυθείσης τῆς Ῥωμαϊκῆς δημοκρατίας, ἐγένετο ἐν αὐτῇ αὐτοκρατορία. Ἀλλὰ καὶ αὕτη κατελύθη τὸ 476 μ. Χ. ὑπὸ Ὀδοάκρου ἀρχηγοῦ τῶν Ἑρσουλῶν. Εἴτα δὲ ἦρξαν αὐτῆς μετὰ τῶν Παπῶν διάφοροι λαοί, οἷον Γότθοι, Γραικορωμαῖοι, Λογγοθάρδοι, Γερμανοί, Ἰσπανοί, Αὐστριακοί. Τέλος τὸ 1871 ἐσχημάτισεν αὕτη ἐν Ἰταλικὸν κράτος, συγχωνευθέντων ἐν αὐτῇ τοῦ Βασιλείου τῆς Βενετίας καὶ τῆς Παπικῆς ἐπικρατείας.

Ὅρη τῆς Ἰταλίας εἶνε 1 αἱ Ἀλπεις πρὸς Β., ὧν ὕψηλοτέρα κορυφὴ εἶνε τὸ Λευκὸν ὄρος (3810 μέτρ.) 2 τὸ Ἀπεννίνον (2890) μέτρ.), τὸ ὁποῖον κατὰ μῆκος διασχίζον διήν τὴν Ἰταλίαν σχηματίζει παρὰ τὴν παραλίαν μικρὰς πεδιάδας καὶ τὴν μεγάλην Λομβαρδικὴν πεδιάδα, ἐκτεινομένην μέχρι τοῦ Ἀδριατικοῦ πελάγους. Πρὸς νότον δὲ τούτου ὑψύεται μεμονωμένως τὸ ἡφαίστειον Οὐεσσούβιος (1440 μέτρ.), τὸ ὁποῖον ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἐξερέγεται καὶ ἐπιφέρει εἰς τὰς πέριξ οἰκουμένας χώρας μεγάλας καταστροφάς.

Καὶ ἡ Σικελία δὲ σκεπάζεται ὑπὸ ὄρεων, τῶν ὁποίων ὕψηλοτέρα κορυφὴ εἶνε τὸ ἡφαίστειον Ἀίτην (3237 μέτρ.), ἐπιφέρων καὶ αὐτὴ ὅταν ἐξερέγηται μεγάλας καταστροφάς· ἔχει δὲ καὶ μικρὰς πεδιάδας, οἷον τὴν Καταρικὴν κλ.

Ποταμοὶ αὐτῆς ἐπισ. εἶ-ε ὁ Πάδος, ὅστις πηγάζων παρὰ τὸ Βήσουλον τῶν Ἀλπεων, καὶ διαρρέων τὸ Πεδεμόντιον, τὸ νότιον τῆς Λομβαρδίας καὶ τοῦ Βενετικοῦ ἐκβάλλει διὰ πολλῶν στομιῶν εἰς τὸν Ἀδριατικὸν κόλπον.

δ' *Αδρίης*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῶν πρὸς Β. τοῦ Τυρόλου ἀνατ. Ἀλπεων καὶ διαρρέων τὸ Τυρόλον καὶ τὸ Βενετικὸν ἐκβάλλει πλησίον τοῦ Πάδου· ὁ Ἄρνος ἐκ τοῦ Ἀπεννίνου, ἐκβάλλων εἰς τὴν Τυρρηνικὴν θάλασσαν· ὁ *Τιβερις* ὡσαύτως ἐκ τοῦ Ἀπεννίνου πηγάζων καὶ διερχόμενος διὰ τῆς Ῥώμης μετὰ ῥοὴν 350 χιλιομέτρων ἐκβάλλει εἰς τὴν Τυρρηνικὴν θάλασσαν.

Αἵμαται δ' αὐτῆς ἐπισ. εἶνε πρὸς Β. ἡ *Μεῖζων* ἢ *Οὐρβανός*, καὶ ἡ *Κῶμος* χυνόμεναι εἰς τὸν Πάδον, ἡ *Βαλσένα* καὶ ἡ *Τρασιμένη* ἢ *Περουγία* κείμεναι εἰς τὸ μέσον τῆς χερσονήσου.

Ἡ Ἰταλία συνίσταται ἐκ τοῦ Ἰταλικοῦ βασιλείου, τῆς δημοκρατίας τοῦ Ἀγίου Μαρίνου, καὶ ἐκ τῆς Μάλτας (Μελίτης) καὶ ἄλλων τινῶν μικρῶν νήσων ὑποκειμένων εἰς τοὺς Ἀγγλους.

Τὸ Ἰταλικὸν βασίλειον, συνιστάμενον ἐξ ἀπάσης σχεδὸν τῆς Ἰταλικῆς χερσονήσου ἢ Ἰταλίας, ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Ἑλβετίας καὶ τῆς Αὐστρίας. Δύναται δὲ αὐτὸ νὰ διαιρεθῇ 1) εἰς βόρειον Ἰταλίαν, περιλαμβάνουσαν τὴν Σαρδηνίαν, τὴν χώραν τῆς Γενούας, τὴν Λομβαρδίαν καὶ τὴν Βενετίαν· 2) εἰς κεντρικὴν Ἰταλίαν, περιλαμβάνουσαν τὴν Αἰμιλίαν (δουκάτα Πάρμης, Μοδένης, Τοσκάνης), καὶ τὴν πρώην Παπικὴν ἐπικράτειαν· 3) εἰς Μεσημβρινὴν Ἰταλίαν, περιλαμβάνουσαν τὸ πρῶτον βασίλειον τῆς Νεαπόλεως· 4) εἰς τὰς νήσους Σαρδῶ καὶ Σικελίαν. Πολιτικῶς δὲ διαιρεῖται εἰς πολλὰς διοικήσεις.

Ἐπισ. πόλεις τῆς Βορείου Ἰταλίας εἶνε *Τουρίνον* ἐπὶ τοῦ Πάδου, μεσόγειος καὶ ἡ μεγαλειτέρα πόλις τῆς Σαρδηνίας, πρῶτον πρωτ. τοῦ βασιλείου τῆς Ἰταλίας, ἔχουσα ὀνομαστὸν πανεπιστήμιον, λαμπρὸν μουσεῖον, ἀξιόλογα βιομηχανικὰ καταστήματα καὶ 207 χιλ. κατ. *Γένοα*, λίαν ὀχυρὰ, εὐλίμενος καὶ ἐμπορικωτάτη πόλις, ἄλλοτε χρηματίσασα πρωτ. ἰσχυρὰς δημοκρατίας καὶ οὕτω πατρίς τοῦ Χριστοφόρου Κολόμβου, νῦν δ' ἔχουσα 130 χιλ. κατ. *Ἀλεξάνδρεια*, λίαν ὀχυρὰ μεσόγειος πόλις ἐπὶ τοῦ Τανάρου, ἔχουσα 57 χιλ. κατ., πρὸς Ν. αὐτῆς κεῖται ἡ διὰ τὴν νίκην τοῦ Μεγ. Ναπολέοντος διάτμητος κόμη Μπρέγγον. *Παντὰ* ἐπὶ τοῦ Τικίνου παραποτάμου τοῦ Πάδου ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 30 χιλ. κατ. *Μεδιόλανα* (νῦν Μ.λάνον), ἡ μεγαλειτέρα πόλις τῆς Λομβαρδίας ἐπὶ τοῦ Ὀλόνου ἐντὸς μεγαλοπρεποῦς πεδιάδος, ἔχουσα λαμπρὰς οἰκοδομὰς, σημαντικὸν ἐμπόριον ὀρυζίου καὶ μετάξης, ἀξιόλογον βιομηχανίαν, περίφημον καθεδρικὸν ναὸν καὶ 200 χιλ. κατ.

Βερόια, ὀχυρὰ πόλις ἐπὶ τοῦ Ἀδίου ἔχουσα μέγα Ῥωμαϊκὸν ἀμφιθέατρον καὶ 70 χιλ. κατ. *Μάρτυνα* ἐπὶ λίμνης σχηματιζομένης ὑπὸ τοῦ Ἀδίου, ὀχυροτάτη πόλις ἔχουσα 30 χιλ. κατ. καὶ ἀκαδημίαν τῶν ὠραίων τεχνῶν. *Παταύτον*, ἔχουσα λαμπρὸν πανεπιστήμιον καὶ 55 χιλ. κατ. *Βενετία*, ἐκτισμένη ἐπὶ 80 διαφόρων νησιδίων συγκοινωνούντων πρὸς ἄλληλα διὰ πλοιαρίων καὶ διὰ 300 καὶ ἑτι πλέον γεφυρῶν· εἶνε μεσαιωνικὴ πόλις ἄλλοτε χρηματίσασα πρωτεύουσα ἰσχυρὰς δημοκρατίας καὶ ἔχουσα νῦν λαμπροτάτας οἰκοδομὰς, τὸν ναὸν τοῦ Ἀγίου Μάρκου, πολύτιμον βιβλιοθήκην καὶ 130 χιλ. κατ.

Τῆς δὲ κεντρικῆς Ἰταλίας εἶνε *Πάρμα* (48 χιλ. κατ.) καὶ *Πλακεντία* (40 χιλ. κατ.), ἀρχαῖαι πρωτ. δουκάτων καὶ ὠραῖαι πόλεις ἔχουσαι ὠραίας οἰκοδομὰς. *Φερράρα* ἐπὶ κλάδῳ τοῦ Πάδου, πατρὶς τοῦ Ἀριόσου, ἔχουσα φρούριον ὀχυρὸν καὶ 60 χιλ. κατ. *Καρράρα* παρὰ τὴν θάλασσαν, ἐπίσημος διὰ τὰ μάρμαρά της. *Βορωλία*, ἔχουσα ἐπίσημον πανεπιστήμιον. ἀξιόλογον βιομηχανίαν καὶ ἐμπόριον καὶ 110 χιλ. κατ. *Φλωρεντία*, ἄλλοτε πρωτ. δημοκρατίας· αὕτη ἐπὶ τοῦ Ἄρνου κειμένη περικυκλοῦται ὑπὸ ὠραίων πεδιάδων καὶ λόφων ἔχουσα μεγαλοπρεπῆ παλάτια, ὠραίους κήπους, λαμπροὺς περιπάτους, μουσεῖα ἐκ τῶν λαμπροτέρων τῆς Εὐρώπης, ὠραῖον μνηστροφικ. ναὸν καὶ 167 χιλ. κατ. *Πίζα*, ὠραία πόλις παρὰ τὸν Ἄρνον, πρωτ. ποτὲ δημοκρατίας, νῦν δὲ ἔχουσα λαμπρὰς οἰκοδομὰς, οἷον τὸν καθεδρικὸν ναόν, τὸν κεκλιμένον πύργον καὶ τὸ κοιμητήριον περιέχον ὑπὲρ τοὺς 600 τάφους ἐκ Παρίου μαρμάρου καὶ 50 χιλ. κατ. *Λιβόρνος*, εὐλίμενος καὶ ἐμπορικωτάτη πόλις εἰς τὴν Τυρρηνικὴν θάλασσαν, ἔχουσα 97 χιλ. κατ., ἐξ ὧν εἶναι καί τινες Ἑλληνες καὶ πολλοὶ Ἑβραῖοι. *Σιένα*, ἀρχαία πόλις ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 22 χιλ. κατ., ἐνταῦθα λαλεῖται ἡ καθαρωτέρα Ἰταλικὴ γλῶσσα.

Ραβέννα παρὰ τὴν θάλασσαν, πρωτ. κατὰ τὸν μεσαιῶνα τοῦ Ὀνορίου καὶ Θεοδορίου, καὶ καταφύγιον ἐνίοτε τῶν Παπῶν, ἔχουσα 20 χιλ. κατ. Παρ' αὐτὴν κεῖται καὶ ἡ μικρὰ δημοκρατία τοῦ Ἁγίου Μαρίνου ἐξ 73 χιλ. κατ. ἔχουσα πρωτ. τὸν Ἁγ. Μαρῖνον. *Αγκώνα*, ἡ ἐμπορικωτέρα πόλις τοῦ ἀνατολικοῦ μέρους τῆς Ἰταλίας ἔχουσα φρούριον, λιμένα καλὸν καὶ 31 χιλ. κατ. *Τσίβιτα βέκια*, ἀξιόλογος πόλις εἰς τὴν Τυρρηνικὴν θάλασσαν. *Ρώμη* ἐπὶ τοῦ Τ.βέρεως, πρωτεύουσα νῦν τοῦ Ἰταλικοῦ βασιλείου, ἔχουσα ἄπειρα μνημεῖα ἀρχαῖα, οἷον τὸ μέγα ἀμφιθέατρον, τὸ πάνθεον, τὴν στήλην τοῦ Ἀντωνίου καὶ τοῦ Τραϊανοῦ κλ., νεώτερα δὲ τὸν ναὸν τοῦ Ἁγίου Πέτρου, τὸν μέγιστον ναὸν τῶν δυτικῶν, τὸ Βατικανόν, τὸ πανεπιστήμιον καὶ 250 χιλ. κατ. *Ωστια*, παρὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Τ.βέρεως, ἐπίσημος διὰ τὸν ἀρχαῖον λιμένα. *Παρουγία* παρὰ τὴν Τρασιμένην λίμνην, ὅπου ὁ Ἀντίστας ἐνίκησε τοὺς Ῥωμαίους, ἔχουσα 25 χιλ. κατ. Εἰς τὰ παράλια τῆς Τοσκάνης κεῖται ἡ νῆσος *Ελίβα*, εἰς ἣν τὸ 1814 ἐξωρίσθη Ναπολέων ὁ μέγας.

Τῆς δὲ μεσημβρινῆς Ἰταλίας εἶνε *Νιάπολις*, ὄχι μακρὰν τοῦ Οὐεσουβίου ἐπὶ θαυμασίας θέσεως, πρωτ. τῆς Νεαπόλεως ἔχουσα λαμπρότατον λιμένα, μέγιστον ἐμπόριον, λαμπροτάτας οἰκοδομὰς, πανεπιστήμιον, μουσεῖον ὀνομαστὸν κλ., ἐργαστήρια μεταξωτῶν ὀφθαλμάτων, χαρτοποιεῖα, χρυσοχοεῖα, ἀργυροχοεῖα, κλ. καὶ περὶ τὰς 450 χιλ. κατ. Οὐ μακρὰν δὲ ταύτης κεῖνται τὰ ἐρείπια τῶν πόλεων Ἑρακλείου καὶ Πομπηίας, αἵ τινες ἐπὶ Τίτσι (79 μ. Χ.) ὑπὸ τοῦ Οὐεσουβίου κατεχώσθησαν. Αἱ πόλεις αὗται ἀπὸ πολλοῦ ἀνασκαπτόμεναι παρέχουσιν εἰς ἡμᾶς πολύτιμα τῆς ἀρχαιότητος μνημεῖα. *Καπὴν* ἐπὶ τοῦ Βουλτοῦρνου παρὰ τὴν ἀρχαίαν Καπὴν, ἐπίσημον τὸ πάλαι διὰ τὰ πλούτη καὶ τὴν μαλθακότητα τῶν κατοίκων της. *Γαέτα* πρὸς τὴν πρώην Παπικὴν ἐπικράτειαν, παράλιος καὶ

λίαν ὀχυρά πόλις ἔχουσα 15 χιλ. κατ. *Καστελμαρί* παρὰ τὰς ἀρχαίας *Σταβίας*, καταστραφείσας ὡσαύτως ἐπὶ Τίτου ὑπὸ τοῦ Οὐεσσεβίου, ἔχουσα 15 χιλ. κατ. Ἐν τῷ κόλπῳ τῆς Νεαπόλεως ὑπάρχουσι πολλαὶ μικραὶ νῆσοι, ὧν ἀξιολογώτεραι εἶνε ἡ *Καπρέα*, ὅπου διέτριψε πολὺν χρόνον ὁ Τιβέριος, καὶ ἡ *Ίσχυά*, ἔχουσα ἡφαιστειώδεις ἔδαφος καὶ παράγουσα ὠραίους οἶνους. *Τάρας* ΝΑ. τῆς χερσονήσου, πάλαι ἀποικία τῶν Λακεδαιμονίων, ἐμπορικὴ καὶ εὐλίμενος πόλις, ἔχουσα 20 χιλ. κατ. *Βρεντήσιον*, νέα πόλις ἔχουσα περὶ τὰς 40 χιλ. κατ., ἐνταῦθα καταλήγουσιν οἱ τῆς Ἰταλικῆς χερσονήσου σιδηρόδρομοι. *Ότραντον*, ἡ ἐγγυτέρα πόλις εἰς τὴν Εὐρωπαϊκὴν Τουρκίαν. *Ρήγιον*, ἡ ἀξιολογώτερα πόλις τῆς Καλαυρίας, ἐπὶ τοῦ πορθμοῦ τῆς Μεσσήνης, ἔχουσα 16 χιλ. κατ.

Νῆσοι δὲ τοῦ βασιλείου εἶνε *Σικελία*, ἡ μεγαλύτερα νῆσος τῆς Ἰταλίας ταύτης ἐπισ. πόλεις εἶναι Πάλερμον (πάλαι Πάνορμος), ἔδρα τοῦ διοικητοῦ τῆς Σικελίας, ἐπὶ ὠραίας θέσεως, ἔχουσα πανεπιστήμιον, μέγα ἐμπόριον καὶ 210 χιλ. κατ. *Μεσσήνη* πρὸς τὸν πορθμὸν, ἀρχαία καὶ ὀχυρὰ πόλις ἔχουσα λαμπρὸν λιμένα, ἀξιόλογον ἐμπόριον καὶ 65 χιλ. κατ. Παρὰ ταύτην εἰς τὴν εἰσοδὸν τοῦ ὁμωνύμου πορθμοῦ εὐρίσκεται ὁ βράχος τῆς Σκύλης ἐπὶ τῆς Καλαυρίας, καὶ ὁ τῆς Χαρίβδεως ἐπὶ τῆς Σικελίας, ὀνομαστοὶ ἐπὶ τῶν ἀρχαίων διὰ τὰς τρικυμίας. *Κατάνη* εἰς τὰς ὑπώρειας τῆς Αἴτης, πολλὰκις ὑπ' αὐτῆς καταστραφείσα, νῦν δ' ἔχουσα ἀκαδημίζον τῶν τεχνῶν καὶ 85 χιλ. κατοίκων. *Συρακοῦσαι*, μέγιστη τὸ πάλαι ἑλληνικὴ πόλις, ἀποικία τῶν Κορινθίων καὶ πατρίς τοῦ Ἀρχιμήδους, νῦν δ' ὀλίγον σημαντικὴ, ἔχουσα 20 χιλ. κατ. *Αρέπανον* ἐπὶ χερσονήσου εἰς τὰ δυτικὰ τῆς Σικελίας μὲ λιμένα ὀχυρὸν καὶ 30 χιλ. κατ.

Πρὸς Β. τῆς Σικελίας κεῖνται αἱ νῆσοι τοῦ *Αἰόλου* ἢ *Αἰπάραι*, ὧν ἐπιστημώτερά εἶνε ἡ *Αἰπάρα*· ἀπασαι δὲ αὗται εἶνε ἡφαιστειώδεις. *Σαρδῶ*, νῆσος μεγάλη ΒΔ. τῆς Σικελίας· ταύτης ἐπισ. πόλεις εἶνε *Καλιάρι* ἔχουσα 30 χιλ. κατ. καὶ *Άσaris* ἔχουσα 24 χιλ. κατ. Πρὸς Β. δὲ τῆς Σαρδῶς *Καπρέρα* μικρὰ νῆσος, ἐν ᾗ διατρίβει ὁ Γαριβάλδης. Πρὸς Δ. δὲ τῆς Σικελίας αἱ *Αἰγάδες* νῆσοι, ὅπου ὁ ὕπατος τῶν Ῥωμαίων *Κάτουλος* ἐνίκησε τοὺς Καρχηδόνιους, καὶ ΝΔ. τούτων ἡ *Καρτελαρία*, (Ῥωγία;) ἡφαιστειώδης νῆσος καὶ πλήρης σπηλαίων.

Πρὸς Ν. τῆς Σικελίας κεῖται ἡ νῆσος *Μάλια*, ὑποκειμένη ἀπὸ τοῦ 1815 εἰς τοὺς Ἀγγλους καὶ ἔχουσα μετὰ τῶν παρακειμένων νησιδίων 150 χιλ. κατ. καταγωγῆς Ἀραβικῆς καὶ δυτικοῦς τὴν θρησκείαν, καὶ πρωτ. τὴν *Βαλέτταν*, ἐκ τῶν ὀχυρωτέρων πόλεων τῆς Εὐρώπης, ἔχουσαν 60 χιλ. κατ., λαμπρὸν λιμένα, ὠραίους κήπους καὶ ἀξιόλογον ἐμπόριον.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἰταλίας εἶνε 2872 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. ὑπὲρ τὰ 27 ἑκατ. δυτικοὶ κυβερνώμενοι συνταγματικῶς.

Ἡ Ἰταλία εἶνε ἐκ τῶν μεσημβρινωτέρων χωρῶν τῆς Εὐρώπης, ἔχουσα κλίμα θερπνὸν καὶ ὑγιεινόν, ἐκτὸς τῶν μεσογείων χωρῶν, ὅπου ὑπάρχουσι λίμναι. Ἐχει δὲ θελκτικὰς καὶ ὠραίας πεδιάδας, μάλιστα δὲ εἰς τὰ βόρεια αὐτῆς πλῆθος ποταμίων καὶ ποταμῶν, οἵτινες κατασταί-

νουςιν αὐτὴν τὴν πλουσιωτέραν χώραν τῆς Εὐρώπης, παράγουσαν γεννήματα, ὀρύζιον, βάμβακα, ἔλαιον, οἶνον καὶ μάλιστα παρὰ τὸν Οὐεσούδιον τὸν καλούμενον δάκρυα τοῦ Χριστοῦ, πορτοκάλια, λεμόνια, ζαχαροκάλαμον κλ. καὶ τρέφει μελίσσας καὶ μεταξοσκώληκας ἰδίᾳ εἰς τὰς βορείους χώρας τῆς ἥδε κτηνοτροφία εἶνε ἀνεπτυγμένη καθ' ἅπασαν τὴν χερσόνησον· διδὼ καὶ τρέφει λαμπροὺς βοῦς, βουβάλους, ἵππους, ἡμιόνους καὶ ἐξαίρετα πρόβατα. Ἀλλὰ καὶ ἄγρια ζῶα ἔχει, οἷον ἄρκτους, λύκους, ἀγριοχοίρους, ἔτι δὲ πτηνά, γυπαεὶς, ἀετοὺς κλ.

Εἰς τὸ νότιον αὐτῆς συμβαίνουσιν ἕνεκα τῶν ἡφαιστειῶν σεισμοὶ καταστρεπτικοί, τὰ δὲ ὄρη τῆς παρέχουσι σίδηρον, χαλκόν, διάφορα μάρμαρα, ἀλαβαστρον κλ.

Αἱ δ' ἐπιστῆμαι καὶ τὰ γράμματα κατὰ τὸν 18^ο. καὶ 19^ο. αἰῶνα ἤνθουν ἐν αὐτῇ, ἀλλὰ καὶ ἥδη οὐχ ἤσαν αὐταὶ καλλιεργουμέναι· ἰδίως ὅμως ἔχουσιν ἐπίδοσιν αἱ ὥραιαι τέχναι ἡ ζωγραφικὴ, ἡ γλυπτικὴ καὶ ἡ μουσικὴ. Καὶ βιομηχανίαν δ' ἔχει αὕτη ἀξιώλογον· οἷον μεταξωτῶν ὑφασμάτων, κρυσταλλίνων καὶ πηλίνων ἀγγείων κλ., ἔτι δὲ πολλοὺς σιδηροδρόμους καὶ ἐκτεταμένον ἐμπορίον.

Ι Σ Π Α Ν Ι Α.

Μῆκ. Α. 4^ο—10^ο 37'.

Πλάτ. Β. 36^ο 1'—42^ο 45'.

Ἡ Ἰσπανία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῶν Πυρηναίων καὶ τοῦ Ἀτλαντικοῦ Ὠκεανοῦ, πρὸς Ν. καὶ Α. ὑπὸ τῆς Μεσογείου, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ καὶ τῆς Πορτογαλλίας.

ΣΗΜ. Ἐν τῇ νῦν Ἰσπανίᾳ καὶ Πορτογαλίᾳ, ὑπὸ τῶν ἀρχαίων καλούμενη Ἰβηρία, ἐσύστησαν ἀποικίας ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων οἱ Φοίνικες· εἴτα δὲ κατεστάθησαν ἐν αὐτῇ οἱ Καρχηδόνιοι. Μετὰ δὲ τὸν Β'. Καρχηδονικὸν πόλεμον ὑπετάγη ἡ χώρα εἰς τοὺς Ῥωμαίους. Τὸ δὲ 500 μ. Χ. ὑπέπεσε ὑπὸ τὴν ἐξουσίαν τῶν Γότθων, καὶ τὸ 711 μ. Χ. ὑπὸ τοῦς Ἀράβας. Ἀλλ' ἐκθληθέντων καὶ τούτων ἀπεσπῶντο κατὰ μικρὸν τμήματά τινα ἀπὸ τῶν Ἀραβικῶν κρατῶν καὶ ἐσχημάτιζον ἴδια χριστιανικὰ βασίλεια, οἷον τὸ τῆς Πορτογαλλίας (1139 Ἀλφόνσος), τῆς Ἀραγονίας, τῆς Καστίλλας, κλ. μέχρις οὗ τὸ 1482 συγχωνευθέντων ὅλων τῶν βασιλείων τῆς Ἰσπανίας ὑπὸ τὸ στέμμα τοῦ Φερδινάνδου καὶ τῆς Ἰσαβέλλης, ἐδιωχθήσαν ὑπ' αὐτῶν οἱ Ἀράβες ἐκ τῆς Ἰσπανίας. Μετὰ ταῦτα δὲ ἠνώθη ἡ Ἰσπανία εἰς ἓν κράτος μετὰ τῆς Αὐστρίας, καὶ πάλιν μετὰ μακρὸν πόλεμον ἐχωρίσθη· τὸ δὲ 1658 ἠνώθησαν ἡ Ἰσπανία καὶ ἡ Πορτογαλλία εἰς ἓν κράτος· ἀλλ' ἀπὸ τοῦ 1640 πάλιν ἡ Πορτογαλλία ἐχωρίσθη τῆς Ἰσπανίας καὶ ἐκτοτε ἀποτελεῖ ἴδιον κράτος. Εἴτα δ' ὑπέκυψαν μετὰ τὴν Γαλλικὴν (1789) ἐπανάστασιν εἰς τοὺς Γάλλους· ἀλλὰ τὸ 1815 τούτων ἀπαλλοχθεῖται αὐταὶ ἀπετέλεσαν ἑκατέρα ἴδιον συνταγματικὸν κράτος.

Ὁρη τῆς Ἰσπανίας εἶνε τὰ Πυρηναῖα (3500 μέτρα), χωρίζοντα αὐτὴν ἀπὸ τῆς Γαλλίας. Τούτων ἐπισ. σειραὶ εἶνε· 1) τὰ ὄρη τῆς Ἀστουρίας ἐκτεινόμενα πρὸς Δ. μέχρι τοῦ Φινιστέρου ἀκρωτηρίου· 2) τὰ Ἰβηρικὰ ὄρη, ἅτινα ἠνωμένα μὲ τὰ ὄρη τῆς Ἀστουρίας ἐκτείνονται ἐκ τοῦ ΒΔ.

πρὸς τὸ ΝΑ., μὲ ταῦτα δὲ συνέχονται τὰ ὄρη τοῦ *Τολέδου*, ἡ *Σιέρα Μορένα* καὶ *Σιέρα Νεβάδα* (4000 μέτρ.) ἐκτεινόμενα ἐξ Α. πρὸς Δ.

Ποταμοὶ ἐπισ. αὐτῆς εἶνε ὁ *Ἑβρος* (*Ἰβήρ*), πηγάζων ἐκ τῶν Πυρηναιῶν καὶ ἐκβάλλων εἰς τὴν μεσόγειον· ὁ *Δούριος* ἐκ τῶν Ἰβηρικῶν ὀρέων πηγάζων καὶ ῥέων πρὸς Δ. ἐκβάλλει διὰ τῆς Πορτογαλλίας εἰς τὸν Ἀτλαντικόν· ὁ *Τάγος*, ὁ μεγαλύτερος ποταμὸς τῆς Ἰσπανίας (750 χιλιάμ. μῆκ.), ἐκ τῶν Ἰβηρικῶν ὀρέων πηγάζων καὶ ῥέων ΝΑ. ἐκβάλλει διὰ τῆς Πορτογαλλίας εἰς τὸν Ἀτλαντικόν· ὁ *Γουαδιάνας* ἐκ τῶν Ἰβηρικῶν ὡσαύτως ὀρέων· αὗτος εἰσερχόμενος εἰς τὴν Πορτογαλλίαν καὶ προχωρῶν πρὸς Ν. ἐκβάλλει εἰς τὸν κόλπον τῶν *Γαδεύρων*· ὁ *Γουαδαλκουίβερρος*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῶν ὀρέων τῆς Σιέρας Μορένης ἐκβάλλει εἰς τὸν αὐτὸν κόλπον.

Ἐπισ. πόλις τῆς Ἰσπανίας, διηρημένης εἰς 48 τμήματα, εἶνε *Μαδρίτη* ἐπὶ τοῦ Μανसानαρέζου, ὠραία πόλις, πρωτ. τοῦ βασιλείου, ἔχουσα ὠραίους περιπάτους, λαμπρὰς οἰκοδομὰς καὶ 340 χιλ. κατ. *Σαλαμάνκα* πρὸς Δ., ἐπίσημος διὰ τὸ πανεπιστήμιον τῆς, καλουμένη διὰ τὸ πλῆθος τῶν οἰκοδομῶν τῆς *μικρὰ Ῥώμη*. Ἅγιος Ἰάκωβος τῆς Κομποστέλλης εἰς τὸ ΒΔ. ἔχουσα περίφημον καθεδρικὸν Γοτθικὸν ναὸν καὶ 27 χιλ. κατ. *Βίλβαο* πρὸς Β, ἡ πρώτη ἐμπορικὴ ἀποθήκη τῶν ὠραίων μαλλίων τῆς Ἰσπανίας (25 χιλ. κατ.). *Σαραγόσσα* εἰς τὸ ΒΑ. ἐπὶ τοῦ Ἑβρου, ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 67 χιλ. κατ. *Βαρκελόνη*, εὐλίμενος, ὀχυρωτάτη καὶ βιομηχανικωτάτη πόλις εἰς τὴν Μεσόγειον, ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 490 χιλ. κατ. καὶ ἐνεργοῦσα μέγα ἐμπόριον. *Βαλένθια* πρὸς Α. ἐν τερπνοτάτῃ πεδιάδι, ἔχουσα πολλὰ ἐργοστάσια μετᾶξῆς, μεγαλοπρεπεῖς ναοὺς, ὠραίους οἶκους, πανεπιστήμιον καὶ 110 χιλ. κατ. *Αλικάντη* πρὸς Α., παράλιος πόλις καὶ ἐμπορικὴ, λαμπροὺς παράγουσα οἶκους καὶ ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Μουρκία* πρὸς τὸ ΝΑ., ἐπίσημος διὰ τοὺς οἶκους τῆς, ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Καρθαγένη* πρὸς τὸ Ν. λαμπρὰ πόλις, καὶ πολεμικὸς λιμὴν ἔχουσα 40 χιλ. κατ. *Γρενάδα* ΝΔ. ἐπὶ ἐξαισίας θέσεως ἔχουσα 62 χιλ. κατ. καὶ περίφημον Ἀραβικὸν παλάτιον (α). *Μαλάκα* πρὸς Ν. εὐλίμενος πόλις πρὸς τὴν Μεσόγειον ἔχουσα μέγα ἐμπόριον οἶνων καὶ 95 χιλ. κατ. *Γιβραλιάρ*, ὀχυρωτάτη πόλις ἐπὶ τοῦ ὁμωνύμου πορθμοῦ, ἔχουσα μέγα ἐμπόριον, 25 χιλ. κατ. καὶ ἀπὸ τοῦ 1704 ἀνήκουσα εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς. *Κάδιξ* (πάλαι *Γάδειρα*) πρὸς Ν. λίαν ὀχυρὰ πόλις, ἔχουσα μέγα πολεμικὸν καὶ ἐμπορικὸν λιμένα καὶ 72 χιλ. κατ. *Σεβίλλα* (πάλαι Ἰσπαλις) παρὰ τὸν Γουαδουαλκουίβερρον ἐπὶ θαυμασίας θέσεως ἐν μέσῳ πεδιάδος κεκαλυμμένης ὑπὸ ἐλαίων καὶ ἄλλων διαφόρων δένδρων, ἔχουσα 120 χιλ. κατ. *Κορδούβη* παρὰ τὸν αὐτὸν ποταμὸν, ὠζύουσα ἔτι μεγαλοπρεπεῖς τσαμίον καὶ ἔχουσα 40 χιλ. κατ. (β). *Τόλεδο* ἐπὶ τοῦ Τάγου ΝΔ. τῆς Μαδρίτης, τὸ πάλαι ἐπίσημος πόλις καὶ νῦν ἔτι ἔχουσα ὀνομαστὸν πανεπιστήμιον. Ἐν δὲ τῷ τμήματι τῆς Κεταλωνίας πρὸς τὰ Πυρηναια κί-

(α) Ἐπὶ Ἀράβων αὕτη εἶχεν ἕν. κατ. κατ.

(β) Ἐπὶ τῶν Ἀράβων εἶχεν αὕτη 300 χιλ. κατ.

ται ἡ δημοκρατία τῆς *Ἀνδόρρας* (15 χιλ. κατ.) προστατευομένη ὑπὸ τῆς Γαλλίας.

Νῆσοι αὐτῆς εἰς τὴν Μεσόγειον εἶνε αἱ *Βαlearίδες*, τῶν ὁποίων ἐπὶ εἶνε ἡ *Μαϊόρκα*, νῆσος εὐφορωτάτη, ἔχουσα πρωτ. *Πάλμαρ* μὲ 40 χιλ. κατ. καὶ ἡ *Μινόρκα*, ἔχουσα πόλιν *Μάχωνα* μὲ λαμπρότατον λιμένα καὶ 20 χιλ. κατ. *Ίβικα* νῆσος μὲ δμῶν. πόλιν, ἔχουσα πλούσια ἀλατοπηγεῖα. *Φορμεντέρα* καὶ *Γαβρέρα*, λίαν μικραὶ νῆσοι.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἰσπανίας εἶναι 4690 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτοικοι ὑπὲρ τὰ 16 ἑκατ. δυτικοί, κυβερνώμενοι συνταγματικῶς. Οἱ σημερινοὶ Ἰσπανοὶ καὶ Πορτογάλλοι εἶνε μίγμα ἀρχαίων *Κελτῶν*, *Ρωμαίων*, *Γόθων*, *Σουήθων* καὶ *Αράβων*, τούτου ἕνεκα καὶ ἡ γλῶσσά των εἶνε μίγμα Λατινικῆς, Ἀραβικῆς, Γερμανικῆς καὶ Κελτικῆς γλώσσης· οἱ δ' ἐν αὐτῇ Οὐάσκωνες λαλοῦσι τὴν Οὐάσκωνικὴν γλῶσσαν.

Ἡ Ἰσπανία διατεμνομένη ὑπὸ σειρᾶς ὁρέων ἔχει κλίμα εὐκραές, πλὴν τῶν νοτίων μερῶν, ἅτινα προσβάλλονται ὑπὸ τοῦ θερμοῦ ἀνέμου *Σολανού* τὸ δὲ ἔδαφος καὶ τοι κακῶς καλλιεργημένον παράγει οὐχ ἥττον γεννήματα, πορτοκάλια, λεμόνια, βάμβακα, ζαχαροκάλαμον, ξυλοκέρατα, ἔλαιον, οἶνους· ἔχει δὲ καὶ μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, χαλκοῦ, μολύβδου, σιδήρου, θείου, γαιανθράκων, ἄλατος, μαρμάρων, κλ., ἐτι δὲ τρέφει μεταξοτικώληκας, λαμπράς αἰγας καὶ ὠραίους εἰς τὰς μεσημβρινὰς χώρας ἵππους καὶ ἡμίονους, καὶ ἔχει ἔχι πολὺ ἀνεπτυγμένον ἐμπόριον.

Ἡ παιδεία ἐν αὐτῇ δὲν εἶνε πολὺ διαδεδομένη εἰς τὸν λαόν, ἀν καὶ ἔχει πολλὰ πανεπιστήμια, τὰ ὁποῖα ὑπῆρξαν ὀνομαστά κατὰ τὸν παρελθόντα αἰῶνα. Ἀπὸ τίνος ὅμως χρόνου ἤρχισαν οἱ Ἰσπανοὶ νὰ ἐπιμελῶνται τὴν δημοσίαν ἐκπαίδευσιν καὶ νὰ ἐνασχολῶνται εἰς τὴν βιομηχανίαν. Ὡσαύτως δὲ κατεσκευάσαν εἰς πολλὰ μέρη τῆς χώρας καὶ ἀξιολόγους σιδηροδρόμους. Κατακτήσεις δ' ἔχει ἡ Ἰσπανία εἰς τὴν Ἀφρικὴν, Ἀμερικὴν καὶ Ὠκεανίαν (6 $\frac{1}{2}$ ἑκατ. κατ.).

ΠΟΡΤΟΓΑΛΛΙΑ.

Μῆκ. Α. 8° 35'—41° 54'.

Πλάτ. Β. 36° 57'—42° 5'.

Ἡ Πορτογαλλία ὀρίζεται πρὸς Β. καὶ Α. ὑπὸ τῆς Ἰσπανίας, πρὸς Δ. καὶ Ν. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ Ὠκεανοῦ.

Ὅρη αὐτῆς εἶνε τὰ τῆς *Ἀστουρίας* ἐκτεινόμενα εἰς τὰ βόρεια τῆς Πορτογαλλίας· ἀλλὰ καὶ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν ἔχει ὄρη ὑψηλὰ τὴν *Σιέραν Ἑστρέλλα* (2000 μέτρα), συνέχειαν αὐτῶν τῶν Ἰβηρικῶν ὁρέων.

Ποταμοὶ αὐτῆς, πλὴν τῶν ῥηθέντων ἐν Ἰσπανίᾳ Δουρίου, Τάγου, καὶ Γουαδιάνου, οἵτινες διέρχονται καὶ διὰ τῆς Πορτογαλλίας καὶ ἐκβάλλουσιν εἰς τὸν Ἀτλαντικόν, εἶνε καὶ ὁ *Μίρος* πρὸς Β. τοῦ Δουρίου, ἐκ τῶν ὁρέων τῆς Ἀστουρίας πηγαζὼν καὶ ἐκβάλλων εἰς τὸν Ἀτλαντικόν.

Ἐπὶ αὐτῆς πόλεις, διηρημένῃς εἰς 6 τμήματα, εἶνε *Λισβῶνα*,

(ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.)

4

πρωτ. τοῦ βασιλείου ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ὁχθῆς τοῦ Τάγου· ἐκτισμένη δ' ἐν εἵδει ἀμφιθεάτρου ἔχει θέν θυμασίαν, λιμένα ἐκ τῶν εὐρυχωροτέρων τῆς Εὐρώπης πλήρη πάντοτε πλοίων, λαμπρὰς οἰκοδομὰς, πανεπιστήμιον καὶ 225 χιλ. κατ. *Καμβρα* ἐπὶ τοῦ ποταμοῦ Μονδέγου, ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 15 χιλ. κατ. *Ὀπόρτον* πρὸς τὰς ἐκβολὰς τοῦ Δουρίου ἐπὶ λαμπρὰς θέσεως, ἡ ἐμπορικωτάτη καὶ πλουσιωτάτη μετὰ τὴν Λισβῶνα πόλις τῆς Πορτογαλλίας, περίφημος διὰ τοὺς οἶνους τῆς καὶ ἔχουσα 90 χιλ. κατ. *Βράγα* πρὸς Β. χρηματίσασα πρωτ. τῶν Σουήθων καὶ ἔχουσα ἐργοστάσια ὀπλων καὶ 18 χιλ. κατ. *Βραγάνση* ΒΑ., ἐξ ἧς κατὰγεται ἡ νῦν βασιλεύουσα οἰκογένεια. *Εβόρα* ΝΑ. ἔχουσα ὠραῖον καθεδρικὸν ναὸν καὶ 15 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Πορτογαλλίας εἶνε 870 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. $4 \frac{1}{2}$ ἑκατ., ἅπαντες δυτικοὶ κυβερνώμενοι συνταγματικῶς.

Τὸ κλίμα αὐτῆς εἶνε λίαν θερμὸν εἰς τὰ παράλια, ἀλλὰ γλυκύ, τερπνὸν καὶ ὑγιεινὸν εἰς τὰ μεσόγεια· τὸ δ' ἔδαφος εἶνε ὀρεινόν, διακοπτόμενον ὑπὸ τεργῶν πεδιάδων, παραγουσῶν λεμόνια, πορτοκάλια, οἶνον, ἀμύγδαλα, σύκα κλ., ἀλλ' ἡ γεωργία εἶνε πολὺ ἐν αὐτῇ παρημελημένη, καὶ τὰ $\frac{3}{4}$ αὐτῆς μένουσιν ἀκαλλιεργήτα· παράγει δὲ καὶ ἄλλας ἄφθονον καθ' ἅπασαν τὴν παραλίαν. Ὡσαύτως ὁ πολιτισμὸς εἶνε μᾶλλον ἐν αὐτῇ προχωρημένος ἢ εἰς τὴν Ἰσπανίαν, ἀλλ' ἡ δημοτικὴ ἐκπαίδευσις εἶνε εἰσέτι ἐνταῦθα λίαν παρημελημένη.

Ἡ Πορτογαλλία ἔχει κατακτήσεις εἰς τὴν Ἀσίαν, εἰς τὴν Ἀφρικὴν καὶ εἰς τὴν Ὀκεανίαν μόνον τὰ ΝΑ. τῆς νήσου Τιμόρης (τὸ ὅλον περὶ τὰ 4 ἑκατ. κατ.).

ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΚΡΑΤΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ.

Γ Α Λ Λ Ι Α.

Μῆκ. Α. $40^{\circ} 9' - 56'$.

Πλάτ. Β. $42^{\circ} 20' - 51^{\circ} 5'$.

Ἡ Γαλλίᾳ ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Βορείου θαλάσσης, τοῦ Βελγίου καὶ τῆς Γερμανίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῶν Πυρηναίων καὶ τῆς Μεσογείου, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ἰταλίας, Ἑλβετίας καὶ Γερμανίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς θαλάσσης τῆς Μάγχης καὶ τοῦ Ἀτλαντικοῦ Ὀκεανοῦ.

ΣΗΜ. Ἡ Γαλλία τὸ πάλαι ἑκαλεῖτο Γαλατία, διάφορα μικρὰ κράτη ἀποτελοῦσα, τὰ ὅποια ὑπὸ τοῦ Ἰουλίου Καίσαρος ὑπετάχθησαν εἰς τοὺς Ῥωμαίους. Κατὰ δὲ τὸν Δ'. αἰῶνα μ. Χ. οἱ Φράγγοι ἐκυρίευσαν τὴν χώραν καὶ τὴν ὠνόμασαν *Φραγγίαν*. Ἐκτοτε δὲ καὶ μάλιστα ἀπὸ τοῦ 843 ὅτε μὲν ἀπολύτως βασιλευμένη, ὅτε δὲ δημοκρατουμένη καὶ ὅτε συνταγματικὸν ἔχουσα πολίτευμα ἡ καὶ αὐτοκρατορίαν διέμεινεν ἀνεξάρτητος, λαβοῦσα τὸ 1814 τὰ μέχρι τοῦ 1860 αὐτῆς ὅρια· ἀλλὰ τὸ 1860 κοινοῇ συγκαταθέσει τῶν λαῶν καὶ τοῦ βασιλέως τῆς Σαρδηνίας ἡ *Σαβοΐα* καὶ ἡ *Νίκαια* προσετέθησαν εἰς τὴν Γαλλίαν. Τὸ δὲ 1871 μετὰ φωνικὸν μεταξὺ Γαλλίας καὶ Πρωσίας πόλεμον ἀφῆρθέη ἀπ' αὐτῆς ἡττηθείσης ἡ Ἀλσατία καὶ ἡ πρῶτη γερμανικὴ Λοθαριγγία, αἵτινες ἀπέτέλεσαν μέρος τῆς Γερμανίας.

Ὁρη. Τῆς Γαλλίας τὰ ὄρη ἐκτείνονται ἀπὸ νότου πρὸς βορρᾶν· τούτων ἐπὶς, εἰς τὸ νότιον εἶνε αἱ *Κηθέναι* (1774 μέτρ.), εἰς δὲ τὸ βόρειον τὰ *Βόσγια* (1428 μέτρ.), καὶ τὰ *Ἀρδενα* ἔχοντα πρὸς Α. τὴν πεδιάδα τοῦ Ῥήνου· αἱ *Ἀλπεις* πρὸς Α. χωρίζουσι τὴν Γαλλίαν ἀπὸ τῆς Ἑλβετίας, ὧν ὑψηλότερα κορυφή εἶνε ὁ *Γόρας* (1700 μέτρ.)· τὸ *Λευκὸν ὄρος* (4810 μέτρα), τὸ ὑψιστον ὄρος τῆς Εὐρώπης· τὸ *Κένισον* (3493 μέτρα) καὶ τὸ *Βήσουλον*· τέλος τὰ *Πυρηναῖα* ΝΔ. χωρίζοντα τὴν Ἰσπανίαν ἀπὸ τῆς Γαλλίας.

Ποταμοὶ τῆς Γαλλίας εἶνε πρὸς Β. ὁ *Μεῦσης* καὶ ὁ *Σκάλδης*, ἀμφότεροι ἐκβάλλοντες εἰς τὴν Βόρειον θάλασσαν· ὁ *Σηκουάνας*, πηγάζων ἐκ τοῦ ὄρους *Τασελότου* καὶ διερχόμενος διὰ τῶν Παρισίων ἐκβάλλει εἰς τὴν θάλασσαν τῆς *Μάγχης*· ὁ *Λεῖγερ*, ἐκ τῶν *Κηθενῶν* πηγάζων καὶ ὁ *Γαρούνας* ἐκ τῶν *Πυρηναίων*, ἐκβάλλουσιν εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν ὠκεανόν· ὁ *Ροδανός*, ὀρμητικὸς ποταμὸς ἐξερχόμενος τῆς Ἑλβετίας καὶ ῥέων δυτικῶς καὶ τέλος πρὸς νότον ἐκβάλλει εἰς τὸν κόλπον τῆς *Λυών*.

Ἐπισημ. πόλεις τῆς Γαλλίας, διηρημένῃς εἰς 86 νομούς, εἶνε *Παρισιοί* κειμένη ἐπὶ τῶν δύο ὄχθων τοῦ *Σηκουάνα* καὶ ἐπὶ δύο αὐτοῦ νήσων, πρωτ. τῆς Γαλλίας, ἔχουσα πολλοὺς καταφύτους τόπους, ὡς τὰ Ἥλυσια πεδία, λαμπροὺς περιπάτους, μεγάλας καὶ πλατείας ὁδοὺς, ἐπισήμους οἰκοδομάς, ἀνάκτορα, ναοὺς, θέατρα, πανεπιστήμια, νοσοκομεῖα, τὸν στρατῶνα τῶν ἀπομάχων, τὸ σχολεῖον τῶν ὠραίων τεχνῶν, τὸ μουσεῖον τῆς φυσικῆς ἱστορίας, ἅπειρα δημόσια οἰκοδομήματα καὶ ἐργαστάσια καὶ 4,830,000 κατ. Εἶνε ἡ πρώτη πόλις τοῦ κόσμου κατὰ τὸν πολιτισμόν, τὴν πληθὺν καὶ ποικιλίαν τῶν δημοσίων μνημείων, ἡ δευτέρα κατὰ τὸν πληθυσμόν καὶ ἡ τετάρτη κατὰ τὴν ἔκτασιν, ἔχουσα περιφέρειαν 33 χιλιαμ. *Βερσαλλίαι*, ὄχι μακρὰν τῶν Παρισίων, πρωτ. τῆς Γαλλίας μέχρι τῆς Γαλλικῆς μεταπολιτεύσεως (1789), ἔχουσα 62 χιλ. κατ., ὠραῖα ἀνάκτορα μετὰ λαμπρῶν κήπων καὶ λαμπρὸν μουσεῖον τῆς φυσικῆς ἱστορίας. *Πονεῖν* ἐπὶ τοῦ *Σηκουάνα*, ἐκ τῶν ἐμπορικωτέρων πόλεων τῆς Γαλλίας, πατρίς τῶν δύο Κορνηλιῶν, ἔχουσα λαμπροὺς Γοτθικοὺς ναοὺς, ἀξιόλογον βιομηχανίαν καὶ 105 χιλ. κατ. *Ἀμιένη*, ὄχυρὰ πόλις ἔχουσα καθρεδικὸν ναόν, ἀξιόλογον βιομηχανίαν διαφόρων ὑφανμάτων καὶ 65 χιλ. κατ., εἶνε δὲ πατρίς Πέτρου τοῦ Ἑρμηῖτου. *Αἰλλή* πρὸς τὸ Βέλγιον, ὄχυρωτάτη πόλις τῆς Γαλλίας ἔχουσα βιομηχανίαν ἀξιόλογον καὶ 460 χιλ. κατ. *Καλαί*, ὄχυρὰ πόλις ἐπὶ τοῦ ὁμωνύμου πορθμοῦ· ἐντεῦθεν διαβαίνουν εἰς τῆς Γαλλίας εἰς τὴν Ἀγγλίαν συντομώτερα.

Χάβρη ἐπὶ τῶν ἐκβολῶν τοῦ *Σηκουάνα*, λίαν ὄχυρὰ καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα ὑπὲρ τὰς 90 χιλ. κατ. *Χερβοῦργον* ἐπὶ χερσονήσου, ἔχουσα ὄχυρώτατον καὶ εὐρυχωρώτατον πολεμικὸν καὶ ἐμπορικὸν λιμένα, ναύσταθμον ἐπὶ τοῦ ὠκεανοῦ καὶ 70 χιλ. κατ. *Νάντη* ἐπὶ τοῦ *Λεῖγερ*ος, ὠραιότατη καὶ ἐμπορικωτάτη πόλις, ἔχουσα λαμπροὺς περιπάτους, ὠραίας γεφύρας, καλὸν λιμένα συχνάζόμενον ὑπὸ πολυαρίθμων πλοίων καὶ 120 χιλ. κατ. *Τούρση*, μεσόγειος πόλις ἡ ἐπικαλουμένη τὸ περιδύλιον τῆς Γαλλίας, ἔχουσα

ἐπὶ τοῦ Δείγης ὠραίαν γέφυραν καὶ 42 χιλ. κατ. Παρὰ ταύτην Κάρολος δ' Μάρτελος κατέσρεψε τοὺς κατὰ τῆς Εὐρώπης ἐκστρατεύσαντας Ἀράβας (733). *Αὐρηλία* (Ὁρλεάνς) ΒΑ. ἐπὶ τοῦ Δείγης, ἀρχαία πρωτ. ἔχουσα ἀξιόλογον ἐμπόριον οἴνων, ἐργοστάσια μαλλίνων ὑφασμάτων καὶ 50 χιλ. κατ.

Βορδῶ (Βουρδίγαλλα), ἀρχαία πόλις ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ὀχθῆς τοῦ Γαρόνα, ἔχουσα ὠραῖον λιμένα πλήρη σχεδὸν πάντοτε ἐκ διαφόρων πλοίων, μέγα ἐμπόριον καὶ μάλιστα οἴνων μετὰ τῆς Ἀμερικῆς καὶ 200 χιλ. κατ. *Τολῶσα* πρὸς Ν. ἐπὶ τῆς συμβολῆς τῆς διώρυγος Λαγκεδόκου καὶ τοῦ Γαρόνα, δι' ἧς ἐνοῦται ἡ Μισόγειος μὲ τὸν Ἀτλαντικόν, ἔχουσα κανονοχυτήρια, ἀκαδημίαν, μέγα ἐμπόριον καὶ 130 χιλ. κατ. *Μομπελιέρ* εἰς τὰ ΝΑ. παρὰ τὴν θάλασσαν ἐπὶ ὕψηλῃ θέσει, ὅθεν βλέπομεν τὰ Πυρηναια, τὰς Κηβένας, τὰς Ἀλπεῖς καὶ τὴν Μισόγειον, ἔχουσα 55 χιλ. κατ., καλὰς οἰκοδομὰς, ἀξιόλογον ἱατρικὴν σχολήν, ἐν ᾗ ἐσπούδασε καὶ ὁ σοφὸς Κοραῆς, βοτανικὸν κῆπον, ἐργοστάσια καὶ ἐμπόριον οἰνοπνευμάτων.

Νίμη πρὸς Α. ὠραία πόλις μὲ λαμπρὰς ἀρχαίας οἰκοδομὰς καὶ 62 χιλ. κατ. *Ἀβινιὼν* ἐπὶ τοῦ Ῥοδανῦ, ἔχουσα σημαντικὸν ἐμπόριον οἴνου, ἐλαίου, ἀρωμάτων καὶ 36 χιλ. κατ. καὶ ἀπὸ τοῦ 1307—1377 χρηματίσασα εἶρα τῶν Παπῶν. *Μασσαλία*, ἡ ἐμπορικωτέρα καὶ ἡ τρίτη κατὰ τὸν πληθυσμὸν πόλις τῆς Γαλλίας εἰς τὴν Μισόγειον, ἀποικία τῶν Φωκαίων (600 π. Χ.), ἔχουσα 25 λαμπροὺς λιμένας καὶ 330 χιλ. κατ. *Τουλῶν*, ὀχυρὰ πόλις καὶ εὐρυχωρότατος πολεμικὸς λιμὴν τῆς Γαλλίας εἰς τὴν Μισόγειον, ἔχουσα 80 χιλ. κατ., μέγα ἐμπόριον οἴνων, οἰνοπνευμάτων, ἐλαίου, σαπωνίου κλ. *Νίκαια*, παράλιος πόλις ἔχουσα 52 χιλ. κατ., ἐνεκα δὲ τῆς θερμότητος τοῦ κλίματος τὸν χειμῶνα συνασροῖζονται ἐν αὐτῇ πλῆθος ξένων ἐκ διαφόρων πόλεων τῆς Εὐρώπης. *Σιαμπερή* ΝΑ., ἡ ἐπισημωτέρα πόλις τῆς Σαβοΐας, ἔχουσα 18 χιλ. κατ. *Κλαρμόντιον* πρὸς Β. τῆς Νίμης, ἐπίσημος διὰ τὴν ἐνταῦθα τὸ 1095 τῶν δυτικῶν (Σταυροφορίαι) σύνοδον, ἔχουσα 38 χιλ. κατ. *Ἅγιος Στέφανος* πρὸς Α. ταύτης, βιομηχανικωτάτη πόλις καὶ μάλιστα ὀπλων, ἔχουσα ἀνεξάντλητα μεταλλεῖα γαιανθρώκων καὶ 110 χιλ. κατ. *Λυὼν* πρὸς Β. ἐπὶ τῆς συμβολῆς τοῦ Ῥοδανῦ καὶ τοῦ Σόνου εἶνε ἡ δευτέρα κατὰ τὸν πληθυσμὸν πόλις τῆς Γαλλίας καὶ πατρὶς πολλῶν διασήμεων ἀνδρῶν, ἔχουσα μετὰ τῶν προαστείων τῆς 325 χιλ. κατ., μέγιστον ἐμπόριον, μεγίστην βιομηχανίαν καὶ μάλιστα μεταξωτῶν ὑφασμάτων. *Νανσύ*, πόλις ὠρεῖα ἔχουσα ἀξιόλογον βιομηχανίαν καὶ 50 χιλ. κατ. *Ῥήμοι*, ὅπου τὸ πάλαι ἐστέφοντο οἱ βασιλεῖς τῆς Γαλλίας, ἔχουσα 75 χιλ. κατ.

Εἰς τὴν Γαλλίαν ἀνήκει καὶ ἡ νῆσος *Κόρρος* (Κόρσικα νῦν), ἔχουσα 236 χιλ. κατ. Ταύτης πρωτ. εἶνε *Αἰάκειον*, λίαν ὀχυρὰ καὶ εὐλίμενος πόλις, πατρὶς τοῦ μεγάλου Ναπολέοντος, ἔχουσα 15 χιλ. κατ. *Βασίλια*, ἀρχαία πρωτ. τῆς Κόρρου καὶ λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 20 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Γαλλίας εἶνε 5370 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. 36 $\frac{1}{2}$ ἐκ. δυτικοί, πλὴν 1 $\frac{1}{2}$ διαμαρτυρομένων, κυβερνώμενοι δημοκρατικῶς.

Οἱ σημερινοὶ Γάλλοι εἶνε μίγμα ἀρχαίων Κελτῶν, Ἑλλήνων ἀποίκων, Ῥωμαίων καὶ Ἀγγλῶν κατοικοῦντων τὸ ΒΔ. μέρος τῆς Γαλλίας. Ὑπάρχουσι δ' ἐν Γαλλίᾳ καὶ Ἑβραῖοι περὶ τὰς 80 χιλ. διεσπαρμένοι εἰς τὰς διαφόρους αὐτῆς πόλεις.

Τὸ κλίμα τῆς Γαλλίας εἶνε ἐκ τῶν μάλλον συγκερασμένων τῆς Εὐρώπης, ὃ ἀπὸ αὐτῆς καθαρὸς καὶ ὑγιεινός, ἀλλ' εἰς τὸ ΝΔ. ἐνίοτε φυτῶσιν ὀρμητικῶς βορειοδυτικοὶ ἄνεμοι καὶ συχνὰ πίπτουσι χάλαζι, εἰς δὲ τὰ δυτικὰ μέρη καὶ ἐπὶ τῶν βορείων ὀρέων τὸ κλίμα εἶνε βροχερώτατον· εἰς τὸ Β. τὸ ἔδαφος εἶνε πεδινόν, παράγον ἀφθόνους δημητριακοὺς καρποὺς καὶ τρέφον λαμπρὰ ποίμνια· τὸ Α. περιέχει τὰ ὄρη Ἰόραν καὶ Βόσγια καὶ τὰς πεδιάδας τοῦ Σαόνου, τὸ δὲ Δ. εὐφόρους πεδιάδας, αἵτινες προφυλαττόμεναι ἀπὸ τῶν βορείων ἀνέμων παράγουσιν ἔλαιον, λεμόνια, πορτοκάλια, λαμπροὺς οἶνους, οἷον τὸν Καμπανίτην καὶ τὸν Βορδικόν, καὶ τρέφουσι μεταξοσκώληκας· ἔχει δὲ ἡ χώρα καὶ μεταλλεῖα σιδήρου, χαλκοῦ, μολύβδου καὶ γαιανθράκων.

Ἡ βιομηχανία αὐτῆς εἶνε μεγίστη καὶ τὸ ἐμπόριον ἀκμαιότατον, βοηθούμενον τὸ μὲν ἐσωτερικὸν ὑπὸ πλήθους πλωτῶν ποταμῶν, διωρύγων καὶ αἰδηροδρόμων, τὸ δ' ἐξωτερικὸν προστατευόμενον ὑπὸ τοῦ ἰσχυροῦ πολεμικοῦ αὐτῆς ναυτικοῦ. Ἡ δὲ παιδεία εἶνε μὲν ἀνεπτυγμένη ἐν Γαλλίᾳ μεγάλως, ἀλλ' ὑπάρχουσιν εἰσέτι καὶ πλείστοι Γάλλοι μὴ γνωρίζοντες τὴν ἀνάγνωσιν καὶ γραφήν.

Κατακτήσεις δ' ἔχει ἡ Γαλλία εἰς ἀπάσας τὰς ἡπείρους ὑπὲρ τὰ 6 $\frac{1}{2}$ ἑκατ. κατ.

ΕΛΒΕΤΙΑ.

Μῆκ. Α. 30° 37' — 6° 9'

Πλάτ. Β. 45° 49' — 47° 49'

Ἡ Ἑλβετία, οὗτα τὸ ὑψηλότερον μέρος τῆς Εὐρώπης, ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Γερμανίας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Αὐστρίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Ἰταλίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Γαλλίας.

ΣΗΜ. Ἡ Ἑλβετία, διακρινομένη πάντοτε διὰ τὴν ἀνδρίαν τῶν κατοίκων τῆς, ὑπετάχθη ὑπὸ τοῦ Ἰουλίου Καίσαρος εἰς τοὺς Ῥωμαίους. Εἶτα δ' ἀπετέλεσε μέρος τῆς Γαλλίας, ἔπειτα τῆς Γερμανίας· τὸ δὲ 1308 μ. Χ. ἐπαναστατήσασα κατὰ τῶν Γερμανῶν, ἐσχημάτισε κράτος ἀνεξάρτητον, ἀδιακόπως αὐξανόμενον μέχρι τοῦ 1875, ὅτε αἱ σύμμαχοι δυνάμεις ἔθεσαν τὰ σημερινὰ αὐτῆς ὅρια.

Ὁρη τῆς Ἑλβετίας εἶνε αἱ Ἀλπεις κείμεναι μεταξὺ αὐτῆς καὶ τῆς Ἰταλίας· διαιροῦνται δὲ αὗται εἰς δύο μέρη, εἰς δυτικὸν καὶ ἀνατολικόν· καὶ τὸ μὲν δυτικὸν ἐκ μιᾶς μόνης σειρᾶς ἀποτελούμενον ἐκτείνεται ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον, ἀπολήγον ἀποτόμως εἰς τὸ Λυγιστικὸν πέλαγος ἢ κόλπον τῆς Γενούας· τούτου ἐπισ. κορυφή εἶνε πρὸς Ν. τὸ Βήσουλορ (3838 μέτρ.).

Τὸ δὲ ἀνατολικὸν κείμενον πρὸς Β. τῆς Λομβαρδικῆς πεδιάδος διευθύνεται ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς καὶ σχηματίζει· 1 τὰς κεντρικὰς

Ἀλπεις, τῶν ὁποίων ὑψηλότερα κορυφή εἶνε τὸ *Λευκὸν ὄρος*, ἡ *Ρόζα* (4686 μέτρ.), τὸ *Κέρβινον* (4600 μέτρ.), καὶ τὸ τοῦ *Ἀγίου Βερνάρδου* (3600 μέτρ.) ἐπὶ τούτου εἰς ὕψος (2430 μέτρ.) κεῖται τὸ πτωχοτροφεῖον τοῦ *Ἀγίου Βερνάρδου*, τὸ ὑψηλότερον κατοικημένον μέρος τῆς Εὐρώπης· τούτων δὲ συνέχεια εἶνε καὶ ὁ πρὸς τὴν Γαλλίαν *Ίόρας*· 2 τὰς *Ἀνατολικὰς Ἀλπεις*, αἵτινες συνιστάμεναι ἐκ τριῶν σειρῶν τῶν *Νωρικῶν* τῶν *Καρρικῶν* καὶ τῶν *Ιουλιακῶν Ἀλπεων*, διευθύνονται ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς καὶ χωρίζονται ἀπ' ἀλλήλων ὑπὸ μεγάλων κοιλάδων. Μετὰ δὲ τῶν *Ιουλιακῶν* καὶ *Διναρικῶν Ἀλπεων* ἐνόνονται καὶ τὰ ὄρη τῆς *Ἑλληνικῆς χερσονήσου*.

Ἐκ τῶν ὁρέων τούτων πηγάζουσιν οἱ ἐξῆς ποταμοί· πρὸς Β. ὁ *Ρήνος*, ὅστις ἐκ τοῦ ὄρους *Ἀδοῦλα* πηγάζων καὶ σχηματίζων τὴν λίμνην τῆς *Κωνσταντίας* προχωρεῖ εἰτα πρὸς Δ. εἶνε λίαν ταχὺς ποταμὸς καὶ σχηματίζει πολλοὺς καταρράκτας, ὧν ἐπισημότερος εἶνε ὁ τῆς *Σχαφοῦσης* (22 μέτρ. ὕψ.)· ὁ *Ροδανός*, ὅστις σχηματίζων τὴν μεγαλοπρεπῆ λίμνην *Λεμάνην* ἢ τῆς *Γενεύης* εἰσέρχεται εἰς τὴν Γαλλίαν καὶ τέλος ὁ *Τικινός* πρὸς Ν., ὅστις πίπτων εἰς τὴν λίμνην *Μελίονα* ἐξέρχεται ἐξ αὐτῆς καὶ χύνεται εἰς τὸν Πάδον.

Λίμναι δ' ἐπισημ. αὐτῆς εἶνε ἡ *Κωνσταντία*, ἡ *Λυκέρνη*, ἡ *Νευσι-ατέλη*, ἡ *Ζυρίχη*, ἡ *Λεμάνη* ἢ τῆς *Γενεύης* ἡ ὠραιότερα τῶν λιμνῶν τῆς Εὐρώπης.

Ἐπισημ. δὲ πόλεις τῆς *Ἑλβετίας*, συνισταμένης ἐξ 22 δημοσπόνδων τοπαρχιῶν, εἶνε ἡ *Βασιλεία*, διαρρευσμένη ὑπὸ τοῦ *Ρήνου*, λίαν βιομηχανος καὶ ἐμπορικῆ πόλις, ἔχουσα ὀνομαστὸν πανεπιστήμιον καὶ 45 χιλ. κατ. *Ζυρίχη* πρὸς Β. τῆς ὁμων. λίμνης εἰς θέσιν θελκτικὴν, ἔχουσα 21 χιλ. κατ., ἀξιόλογον βιομηχανίαν καὶ πανεπιστήμιον. *Ἀλτδόρφη*, ἡ κοινότης τῆς *Ἑλβετικῆς ἐλευθερίας* καὶ πατρὶς τοῦ Γουλιέλμου Τέλλου, ἐνὸς τῶν πρώτων θεμελιωτῶν τῆς *Ἑλβετικῆς συμπολιτείας*. *Λυκέρνη* πρὸς τὰ ΝΔ. ἐπὶ ὁμων. λίμνης, λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 42 χιλ. κατ. *Βέρνη*, πρωτεύουσα τῆς *Ἑλβετικῆς δημοσπονδίας*, εἶνε ἐκτισμένη ἐπὶ χερσονήσου τοῦ *Ἀάρου*, ἔχουσα ὠραίας οἰκοδομὰς, πανεπιστήμιον, λαμπρὰν βιομηχανίαν, ἐμπόριον καὶ 36 χιλ. κατ. *Λυσερνή* παρὰ τὴν λίμνην τῆς *Γενεύης*, ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα γραφικὴν τοποθεσίαν καὶ 26 χιλ. κατ. *Γενεύη*, κειμένη καθ' ὃ μέρος ὁ *Ροδανός* ἐξέρχεται τῆς ὁμων. λίμνης· εἶνε πόλις ὠραία ἔχουσα πανεπιστήμιον (Καλθεῖνος, θρησκευτικὴ μεταρρύθμισις), ὀνομαστὸν βοτανικὸν κήπον, πολλὰ ἐκπαιδευτήρια, περίφημα χρυσοχοεῖα καὶ ὥρολογιοποιεῖα καὶ 47 χιλ. κατ., εἶνε δὲ πατρὶς τοῦ *Ιωάννου Πουσώ* καὶ τοῦ *Νεκχέρου* πατρὸς τῆς κυρίας *Στάελ*.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς *Ἑλβετίας* εἶνε 403 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. ὑπὲρ τὰ 2 $\frac{1}{2}$ ἑκατ., ὧν τὰ $\frac{2}{3}$ εἶνε διαμαρτυρόμενοι, οἱ δὲ ἄλλοι δυτικοί. Αἱ 22 αὐταὶ τοπαρχίαι σχηματίζουσι 27 μικρὰ κράτη (α) ἀποτελοῦντα δημοσπον-

(α) Διότι ἡ *Βασιλεία*, ἡ *Ἀπενζέλη* καὶ ἡ *Οὐντερβάλδη* διαιροῦνται ἐκάστη εἰς δύο διακεκριμένας δημοκρατίας, ἡ δὲ *Τοπαρχία* τῶν *Γριζόνων* εἰς τρεῖς δημοκρατίας.

διάν, ἥς σκοπὸς εἶνε ἡ διατήρησις τῆς ἐσωτερικῆς ἡσυχίας καὶ τῆς ἐλευθερίας τῆς κατὰ πάσης ἐξωτερικῆς προσβολῆς. Ἐπασαὶ δ' αἱ ὑποθέσεις τῆς Ὁμοσπονδίας κανονίζονται ὑπὸ διαίτης συγκροτουμένης ὑπὸ ἀντιπροσώπων ὅλων τῶν μικρῶν τούτων κρατῶν ἐσωτερικῶς δ' ἕκαστον τούτων διοικεῖται ὑπὸ ἰδίας ἀνεξαρτήτου κυβερνήσεως τὰ μὲν δημοκρατικῶς, τὰ δὲ ἀριστοκρατικῶς. Ἡ δὲ στρατιωτικὴ αὐτῆς δύναμις εἶνε μικρά· ἀλλ' ἅπαντες οἱ Ἑλβετοὶ εἶνε ἐθνοφύλακες καὶ καλῶς ἐξησκημένοι εἰς τὰ ὅπλα. Οἱ Ἑλβετοὶ εἶνε καταγωγῆς Ἰταλικῆς, Γαλλικῆς καὶ Γερμανικῆς, διὸ καὶ γλῶσσα αὐτῶν εἰς τὰ νότια εἶνε ἡ Ἰταλική, εἰς τὰ δυτικὰ ἡ Γαλλικὴ καὶ εἰς τὰ βόρεια ἡ Γερμανικὴ. Εἶνε δὲ οἱ Ἑλβετοὶ ἀφωσιωμένοι εἰς τὰ πάτρια ἔθιμα, σφόδρα φιλοπάτριδες καὶ φίλεργοι, χρηστοὶ τὰ ἥθη καὶ λίαν ἀπλοὶ τοὺς τρόπους.

Τὸ κλίμα τῆς Ἑλβετίας εἶνε ποικίλον καὶ ἐκ τῶν γραφικωτέρων τῆς Εὐρώπης· καὶ εἰς μὲν τὰς κορυφὰς τῶν Ἀλπεων εἶνε σχεδὸν ἀδιάλειπτος χειμῶν, εἰς δὲ τὰς κοιλάδας τὸ κλίμα εἶνε γλυκύ. Ταύτης, σχεδὸν οὕσης τοῦ ὑψηλοτέρου μέρους τῆς Εὐρώπης, τὸ μὲν μεγαλειότερον μέρος δὲν εἶνε ἐπιτήδειον εἰς καλλιέργειαν, ἀλλ' εἰς πολλὰ μάλιστα μέρη εἶνε κεκαλυμμένον ὑπὸ ἐκτεταμένων κρυσταλλῶνων, σχηματιζομένων ὑπὸ τοῦ πάγου καὶ τῆς χιόνος, τὰ δὲ χαμηλότερα καὶ αἱ αὐτῆς μεταξὺ τῶν ὀρέων κοιλάδες καὶ πεδιάδες εἶνε καλῶς καλλιεργημέναι παράγουσαι ὄχι πολλοὺς δημητριακοὺς καρπούς, καὶ εἰς τὰ μεσημβρινὰ μέρη ἔλαιον, σῦκα, καπνόν, κάστανα, κλ., ἔχει δὲ καὶ πλουσίας βοσκάς, ὅπου τρέφονται πλῆθος ἀγελάδων, βοῶν, προβάτων, αἰγῶν, ἐν δὲ τοῖς ὄρεσιν ὑπάρχουσι καὶ ἄγρια ζῶα καὶ πτηνά, ὡς ἀρκτοὶ, λύκοι, ἀγριοχοῖροι, λετίδες, γῦπες κλ. Ὡσαύτως τὰ ὄρη τῆς περιέχουσιν ἄφθονα καὶ πολύτιμα μέταλλα καὶ μεταλλικά ὕδατα, τινὲς δὲ μάλιστα τῶν ποταμῶν τῆς φέρουσι καὶ χρυσόκονιν.

Ἡ Ἑλβετία εἶνε χώρα λίαν βιομήχανος καὶ τὰ ὀρολόγια καὶ τὰ ἐξωγραφημένα πανία τῆς εἶνε περιζήτητα· τὸ δ' ἐντὸς καὶ ἐκτὸς ἐμπόριόν τῆς ἕνεκα τῶν σιδηροδρόμων καὶ τῶν ἄλλων ἀξιολόγων μέσων τῆς συγκοινωνίας εἶνε λίαν ἐνεργόν· ἐξάγεται δ' ἐξ αὐτῆς τυρὸς καὶ βούτυρον ἀξίας ὑπὲρ τὰ 40 ἑκατ. δραχμ., ὀπῶραι, βότανα, κτήνη, ὀρολόγια κλ.

Β Ε Λ Γ Ι Ο Ν.

Μῆκ. Α. 0° 15' — 3° 46'.

Πλάτ. Β. 49° 30' — 54° 30'.

Τὸ Βέλγιον ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Ὀλλανδίας, πρὸς Ν. καὶ ΝΑ. ὑπὸ τῆς Γαλλίας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Γερμανίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Βορ. θαλάσσης.

ΣΗΜ. Τὸ Βέλγιον καὶ ἡ Ὀλλανδία ἐν γένει καλοῦνται Κάτω Χῶραι, ὡς πολὺ χαμηλῆς οὕσης τῆς χώρας τῶν. Ἀμφότερα ταῦτα τὰ μέρη ὑπέκυψαν ὑπὸ τὴν ἐξουσίαν τῶν Ῥωμαίων, εἴτα δὲ τῶν Φράγγων καὶ τῶν Ἰσπανῶν, ὑπὸ Αὐστριακοῦ ἡγεμόνος βασιλευσμένων. Ἐπὶ τούτων δὲ ἀπεσπάσθη τὸ 1579 ἡ Ὀλλανδία καὶ ἀπέτελεσεν ἰδίαν δημοκρατίαν, ἣν κατὰ τὴν Βεσφαλικὴν εἰρήνην ἠναγκάσθη ἡ Ἰσπανία ν' ἀναγνωρίσῃ. Τὸ δὲ Βέλγιον ὑπέκειτο ἕνεκα τοῦ διὰ τὴν διαδοχὴν τοῦ Ἰσπανικοῦ θρόνου πολέμου εἰς τοὺς Αὐστριακοὺς. Ἀλλὰ καὶ ἡ Ὀλλανδία καὶ τοὶ κατ' ἀρχάς

ἤκμαζε, περιπλεχθεῖσα ὅμως εἰς πολέμους πρὸς τὴν Ἀγγλίαν καὶ τὸν Λουδοβίκον ΙΑ' ὑπέκυψε μετὰ τοῦ Βελγίου εἰς τὴν Γαλλίαν. Τὸ δὲ 1815 ἀπετέλεσεν ἐλευθερωθεῖσα μετὰ τοῦ Βελγίου ἴδιον βασιλεῖον· ἀλλὰ τὸ 1830 ἀπεσπάρθη τὸ Βέλγιον τῆς Ὀλλανδίας καὶ ἔκτοτε ἀμφότεραι αἱ χώραι ἀποτελοῦσιν ἴδια βασίλεια.

Ὅρη. Τὸ Βέλγιον ἄξια λόγου ὄρη ἔχει μόνον πρὸς Ν. τὰ Ἀρδενα, ὄντα καὶ ὄρη τῆς Γαλλίας, ἡ δὲ ἄλλη χώρα ἅπασα εἶνε πεδινὴ διακοπτομένη ὑπὸ λόφων. Ποταμοὺς δ' ἔχει τὸν Σκάλδιν καὶ τὸν Μεῦσιν.

Ἐπισημ. δ' αὐτοῦ πόλεις, διηρημένους εἰς 9 νομοὺς, εἶνε Βρυξέλλαι, μεσόγειος ὠραία πόλις, πρωτ. τοῦ κράτους, ἔχουσα λαμπρὸν παλάτιον, ἀστεροσκοπεῖον, τὸν ναὸν τοῦ ἁγίου Μιχαήλ, πανεπιστήμιον, καὶ μετὰ τῶν προαστείων 300 χιλ. κατ. Βατερλώον ΝΑ. τῶν Βρυξελλῶν, διάστημα διὰ τὴν ἦτταν τοῦ Μεγάλου Ναπολέοντος (1815). Γάνδη πρὸς Ν. ἐπὶ τοῦ Σκάλδιος, μεγάλη πόλις διηρημένη ὑπὸ διώρυγος εἰς 26 νήσους, ἔχουσα λαμπρὰς οἰκοδομὰς, πανεπιστήμιον, ὠραίας ὁδοὺς, περιπάτους, ἐργοστάσια θαντεῖων, πανίων κλ. καὶ 130 χιλ. κατ. Βρῦγη, πλουσιωτάτη πόλις, ὅπου ἐφευρέθη ἡ ἔλαιογραφία κατὰ τὸν ΙΕ'. αἰῶνα μ. Χ., ἔχουσα 50 χιλ. κατ. Μαλλίαι εἰς τὸ κέντρον τῶν Βελγικῶν σιδηροδρόμων, ὠραία πόλις ἔχουσα βιομηχανίαν μάλιστα ὕπλων, τσοχῶν κλ. καὶ 36 χιλ. κατ. Ἀμβέρση, ὀχυρωτάτη, ἐμπορικωτάτη καὶ βιομήχανος πόλις ἐπὶ τοῦ Σκάλδιος σχηματίζοντος ἐκεῖ εὐρύχωρον λιμένα, ἔχουσα περίφημον ναὸν τῆς Παναγίας, περικαλλέστατον χρηματιστήριον καὶ 130 χιλ. κατ. Αντίχη, ἀξιόλογος πόλις ἔχουσα 110 χιλ. κατ. Λουβαίτη, ὠραία πόλις ἔχουσα ἐπίσημον πανεπιστήμιον καὶ δημορχεῖον καὶ 35 χιλ. κατ. Λιέγη πρὸς Α. ἐπὶ τῆς συμβολῆς τοῦ Μεύτη καὶ Οὐρθου, βιομηχανικωτάτη πόλις καὶ μάλιστα ὕπλων, ἔχουσα 100 χιλ. κατ. Ἀρλώνη, μικρὰ πόλις εἰς τὸ ΝΑ. τοῦ Βελγίου.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τοῦ Βελγίου εἶνε 294 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτοικοι 5 ἑκατ., ἅπαντες σχεδὸν δυτικοί, κυβερνώμενοι ὑπὸ συνταγματικοῦ ἡγεμόνος καὶ δύο βουλῶν ἐκλεγομένων ὑπὸ τοῦ λαοῦ. Εἶνε δὲ οἱ Βέλγοι καταγωγῆς γερμανικῆς καὶ γαλατικῆς· καὶ οἱ μὲν Γερμανοὶ κατοικοῦσι τὸ ΒΑ. μέρος, οἱ δὲ Γαλάται τὸ ΝΔ. λαλοῦντες ἰδίαν γλῶσσαν, πλὴν τῶν εὐγενῶν λαλούντων τὴν Γαλλικὴν.

Οἱ Βέλγοι φημιζόμενοι διὰ τὴν φιλοπονίαν των, θαυμασίως ἀνέπτυξαν τὴν γεωργίαν καὶ τὴν βιομηχανίαν τῆς χώρας των· ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ ἐμπόριον, βοηθούμενον ὑπὸ τῶν διασχίζοντων τὴν χώραν σιδηροδρόμων καὶ διωρύγων εἶνε ἐν αὐτῇ λίαν ἐνεργόν. Καὶ τὰ γράμματα δ' ἐνταῦθα παρὰ πολὺ ἐκαλλιεργήθησαν, ἡ δὲ δημοτικὴ ἐκπαίδευσις εἶνε ἐν αὐτῇ εἰς ἀκμαίαν κατάστασιν.

Τὸ κλίμα αὐτοῦ εἶνε ὑγρὸν καὶ ἀρκετὰ ψυχρόν, τὸ δὲ ἔδαφος ἐν γένει εὐφορον καὶ καλῶς καλλιεργημένον, παράγον δημοτριακοὺς καρπούς, λίνον, καπνόν, ριζάριον, καὶ περιέχον λειμώνας, ἐν οἷς τρέφεται πλῆθος ποιμνίων, ἔτι δὲ δάση καὶ κήπους ἀπείρους θαυμασίως διατεταγμένους· τὰ δὲ ἄνθη τοῦ ἀποτελοῦσιν οὐσιώδεις ἄρθρον ἐμπορίου. Ὡσαύτως ἔχει μεταλλεῖα σιδήρου, γαιανθράκων, τσίγκου, μαρμάρων κλ.

Ο Λ Λ Α Ν Δ Ι Α.

Μῆκ. Α. 4⁰ — 4⁰ 52'.Πλάτ. Β. 50⁰ 45' — 53⁰ 28'.

Ἡ Ὀλλανδία ὀρίζεται πρὸς Β καὶ Δ. ὑπὸ τῆς Βορείου θαλάσσης, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Βελγίου, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Γερμανίας.

Ποταμοὶ τῆς Ὀλλανδίας εἶνε ὁ *Ρήνος*, ὅστις ἐν τῇ Ἑλβετίᾳ πηγάζων καὶ διερχόμενος διὰ τῆς Γερμανίας καὶ Ὀλλανδίας ἐκβάλλει διὰ πολλῶν στομάτων εἰς τε τὸν κόλπον Σουϊδέρην καὶ μετὰ τοῦ Μεύσης εἰς τὴν Βόρ. θάλασσαν (1300 χιλιομ. μῆκ.) ὥσαύτως δὲ ὁ *Μεύσης* καὶ ὁ *Σκάλδης*.

Ἐπισημ. δὲ αὐτῆς πόλεις, διηρημέναι εἰς 11 νομοὺς, εἶνε ἡ *Ἀμστελδ-δαμον*, ἡ μεγαλειτέρα πόλις τῆς Ὀλλανδίας, διακοπτομένη ὑπὸ πολλῶν διωρύγων, αἵτινες σχηματίζουν 90 νήσους συντηωμένας μεταξὺ τῶν διὰ 290 γεφυρῶν, ὧν ἐπισημοτέρα εἶνε ἡ τοῦ Ἑλδερλάνδ *Ἀμστελ* ἔχει δὲ μέγιστον ἐμπόριον, λαμπρὰς οἰκοδομὰς, οἷον τὰ ἀνάκτορα, τὸ χρηματιστήριον, τὸν ναὸν τοῦ ἁγίου Νικολάου καὶ τῆς ἁγίας Αἰκατερίνης καὶ 290 χιλ. κατ. *Γροτίνγη* πρὸς Β. ἔχουσα 40 χιλιάδας κατοίκων. *Οδτρέχτη* ἐπὶ τῆς ἐκβολῆς τῶν σιδηροδρόμων, ἐπίσημος διὰ τὸ ἐμπόριον, τὰς τσόχας καὶ τὰ βελουδά της, ἔχουσα 60 χιλ. κατ. *Ἀρλέμη*, πρὸς Δ. ἔχουσα λαμπρὸν δημαρχεῖον, 31 χιλ. κατ. καὶ ἐρίζουσα μετὰ τῆς Μαϊάνσης καὶ τοῦ Στρασβούργου περὶ εὐρέσεως τῆς τυπογραφίας. *Λεϊδην* (Δουγδουνον Βαταύων) πρὸς Β. τῆς Χάγης, ἐπίσημος διὰ τὰς τσόχας, τὰ ἐλξεβρικά κατὰ τὸν 17 αἰῶνα τυπογραφεῖα καὶ τὸ πανεπιστήμιόν της, ἔχουσα 40 χιλ. κατ. *Χάγη*, πρωτεύουσα τοῦ βασιλείου ὅχι μακρὰν τῆς βορείου θαλάσσης ἐπὶ ὥραιας θέσεως, ἔχουσα 90 χιλ. κατ. *Ρότερνάμη* ἐπὶ τοῦ Μεύση, πατρίς τοῦ Ἑράσμου ἔχουσα 125 χιλ. κατ. *Μαστρίχτη* πρὸς Ν. μητρόπολις τοῦ Ὀλλανδικοῦ Δεμβούργου ἐπὶ τοῦ Μεύση, ὀχυρωτάτη πόλις ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Λουξεμβούργον*, μητρόπολις τοῦ Ὀλλανδικοῦ Λουξεμβούργου, ἔχουσα ὀχυρώτατα φρούρια τῆς Γερμανίας.

Νῆσοι τῆς Ὀλλανδίας ἐπισημότ. εἶνε εἰς τὴν εἰσοδὸν τοῦ Σουϊδέρου ἡ *Τεξέλη* καὶ ἡ *Βιελάνδη* καὶ κατὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Σκάλδους ἡ *Βαλχέρην*, ἐφ' ἧς κεῖται ἡ πόλις *Μιδελβούργη*, ἔχουσα 20 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 355 τετρ. μυρ., αἱ δὲ κάτοικοι 3900000 ἅπαντες σχεδὸν καλθινισταί, κυβερνώμενοι ὑπὸ συνταγματικοῦ ἡγεμόνος καὶ ὑπὸ δύο βουλῶν, τῆς μίτης ἐκλεγομένης ὑπὸ τοῦ ἡγεμόνος. Οἱ Ὀλλανδοὶ Γερμανικῆς ὄντες καταγωγῆς καὶ ἰδίαν λαλοῦντες γλῶσσαν φημίζονται διὰ τὴν οἰκονομίαν, τὴν φιλοπονίαν, τὴν καθαριότητα, τὴν διανοητικὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὰ καλὰ ἥθη των.

Τὸ κλίμα τῆς Ὀλλανδίας εἶνε ὑγρὸν καὶ ὀμβριχὸν καὶ ὅχι παντοῦ ὕμεινον, τὸ δ' ἔδαφος πλὴν τοῦ Λουξεμβούργου εἶνε παντοῦ πεδινὸν καὶ χαμηλότερον εἰς τινὰ μέρη τῆς θαλάσσης· τοῦτου ἕνεκα οἱ Ὀλλανδοὶ ἔχουσι κατασκευάσει καὶ προχώματα, ἵνα ἐμποδίσωσι τὰς πλημμύρας τῆς θαλάσσης. ἔχει δὲ καὶ πολλὰς βοσκὰς, δι' ὧν τρέφονται πολυάριθμα ποίμνια, καὶ παράγει σίτον, λίνον, καπνόν, ῥίζαριον κλ. καὶ διάφορα ἄλλα.

Ἡ κτηνοτροφία, ἡ βιομηχανία καὶ τὸ ἐμπόριον τῆς Ὀλλανδίας, εὐ-
κολυνόμενον διὰ τῶν διωρύγων, τῶν σιδηροδρόμων καὶ τοῦ ἀξιολόγου
ναυτικοῦ τῆς, εἶνε λίαν ἀνεπτυγμένα· διὸ περιζήτητα εἶνε τὰ ὑφάσματα,
τὰ δέρματα, ὁ τυρὸς αὐτῆς κτλ. Καὶ ἡ ναυτιλία δὲ καὶ ἡ ἀλιεῖα πα-
ρέχει μεγάλα πλοῦτη εἰς τὸν τόπον. Ὡσαύτως ἡ ἀνωτέρα αὐτῆς ἐκπαί-
δευσις εἶνε λίαν ἀνεπτυγμένη, ἡ δὲ δημοτικὴ κάλλιστα ὀργανισμένη.

Ἡ Ὀλλανδία ἐξουσιάζει ἔτι τὸ *Λυξεμβούργον* καὶ *Λιμβούργον* ἀνή-
κοντα εἰς τὴν Γερμανίαν, ἰδίως ὅμως αὕτη ἔχει λαμπρὰς κτήσεις εἰς τὴν
Ὀκεανίαν καὶ εἰς τὰς Ἀντίλλας νήσους (23 ἑκατ. κατ.).

Γ Ε Ρ Μ Α Ν Ι Α.

Μῆκ. Α. $3^0 30' - 16^0 52'$.

Πλάτ. Β. $4^3 20' - 55^0 12'$.

Ἡ Γερμανία κατέχουσα σχεδὸν τὸ κέντρον τῆς Εὐρώπης ὀρίζεται
πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Βαλτικῆς θαλάσσης, τῆς Δανίας καὶ τῆς Βορείου θαλάσ-
σης, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Ἑλβετίας καὶ τῆς Αὐστρίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Ὀλ-
λανδίας, τοῦ Βελγίου καὶ τῆς Γαλλίας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ρωσσίας.

ΣΗΜ. Τῆς Γερμανίας ὑπετάχθη μέγα μέρος ἐπὶ Αὐγουστοῦ εἰς τοὺς Ῥωμαίους·
βελήσαντες ὅμως οὗτοι μετὰ ταῦτα καὶ περαιτέρω ἐν αὐτῇ νὰ προχωρήσωσιν ἐνι-
κῆθησαν ὑπὸ τῶν Γερμανῶν (9 μ. Χ.) καὶ παρητήθησαν ἔκτοτε τῆς περαιτέρω
αὐτῆς κατακτῆσεως. Ταύτην δ' ἐν πολλῇ ἀταξίᾳ οὖσαν ὠργάνισεν ὁ μέγας Κάρολος
(800 μ. Χ.) εἰσαγαγὼν ἐν αὐτῇ τὰ γράμματα καὶ τὰς τέχνας. Καὶ τότε μὲν ἀπε-
τέλει ἐν κράτος μετὰ τῆς Γαλλίας καὶ Ἰταλίας· ἐπὶ τῶν ἐκγόνων τοῦ ὅμως ἐγένετο
καὶ αὕτη ἴδιον κράτος, διατηρησάντων τῶν ἡγεμόνων τῆς τὸν τίτλον τοῦ αὐτοκρά-
τορος. Εἶτα δ' ἀπὸ τοῦ Ὁθωνος τοῦ μεγάλου (911 μ. Χ.) περιεπλέχθη ἡ Γερ-
μανία εἰς ἀδιακόπους πολέμους πρὸς τοὺς Γερμανοὺς μεγιστᾶνας καὶ τὸν Πάπαν
ἕνεκα τῆς Ἰταλίας, οἵτινες μεγάλας καταστροφὰς ἐπὶνενγκαν· εἰς τὴν Γερμανίαν
καὶ τὴν Ἰταλίαν. Τὸ δὲ 1273 ἀνέβη εἰς τὸν αὐτοκρατορικὸν θρόνον Ῥοδόλφος ὁ
Ἀψβούργου, ὁ θεμελιωτὴς τῆς Αὐστριακῆς μοναρχίας, ἀπὸ τοῦ ὁποῦο καὶ τὸ αὐ-
τοκρατορικὸν ἀξίωμα ἔκτοτε διέμεινεν εἰς τὴν Αὐστρίαν. Ἐκτός δὲ τῆς Αὐστρίας
ἀνεπτύσσοντο καὶ τὰ ἄλλα μικρὰ κράτη τῆς Γερμανίας, ἃν καὶ ἕνεκα τῶν θρησκευ-
τικῶν πολέμων (Λούθηρος) ἡ Γερμανία ὑπέστη πολλὰ θανά. Τὰ κράτη δὲ ταῦτα
κατὰ μικρὸν ἐγένοντο ἀνεξάρτητα καὶ ὠνομάσθησαν βασιλεία, οἷον τὸ βασίλειον τῆς
Πρωσίας ἐπὶ Φριδερίκου τοῦ Α', ἡ Βαυαρία, ἡ Βυρτεμβέργη καὶ ἡ Σαξωνία (καὶ
αἱ τρεῖς 1806 μ. Χ.), τὸ βασίλειον τοῦ Ἀννοδέρου τὸ 1814, ὅτε ἀποκατέστη κα-
ταστραφέντος τοῦ Μεγάλου Ναπολέοντος ἡ Γερμανικὴ ὁμοσπονδία. Μετὰ δὲ τὸν
πόλεμον τὸν μεταξὺ Αὐστρίας καὶ Πρωσίας καὶ τῶν συμμάχων ἐκατέρων (1866),
ἡττηθείσης τῆς Αὐστρίας τὸ βασίλειον τοῦ Ἀννοδέρου, ἡ ἐλευθερία πόλιν Φραγκφούρτη
καὶ τινα δοῦκάτα ἀπετέλεσαν μέρος τοῦ Πρωσσικοῦ κράτους. Τέλος τὸ 1871 μετὰ
τὸν πόλεμον τὸν μεταξὺ Γαλλίας καὶ Πρωσίας, εἰς ὃν μετέσχον ὡς σύμμαχοι ὑπὲρ
τῆς Πρωσίας ἅπαντες οἱ Γερμανοὶ ἡγεμόνες, ἡττηθείσης τῆς Γαλλίας, προστέθη
εἰς τὴν Γερμανίαν μέγα μέρος τῆς Λοθαριγγίας καὶ ἡ Ἀλσατία, ὁ δὲ βασιλεὺς τῆς
Πρωσίας κατὰ κοινὴν ἀπάντων τῶν ἡγεμόνων τῆς Γερμανίας αἵτησιν ἐκηρύχθη
αὐτοκράτωρ τῆς Γερμανίας. Οὕτω δὲ ἅπανα ἡ Γερμανία ἐνωθεῖσα ὑπὸ ἑνα αὐτο-
κράτορα ἀπέτελεσε τὴν νέαν Γερμανικὴν αὐτοκρατορίαν.

Ὁρῇ. Τὰ ὅρη τῆς Γερμανίας ἐκτείνονται πρὸς Α. τῶν Γαλλικῶν ὄρέων,
φθάνοντα πρὸς Β. εἰς τὴν Βόρειον θάλασσαν· ἔχουσι δὲ ταῦτα κυρίως

δύο διευθύνσεις τὴν μὲν ἀπὸ τὸ νοτιοδυτικὸν πρὸς τὸ βορειοανατολικόν, τὴν δὲ ἀπὸ τὸ νοτιοανατολικὸν πρὸς τὸ βορειοδυτικόν, καὶ σχηματίζουσι τὰς ἐξῆς σειράς· α.) τὰ Βόρεια, τὰ ὁποῖα εἰς τὰ ΒΑ. τῆς Γαλλίας κείμενα ἐκτείνονται πρὸς Β. μεταξύ Λοθαριγγίας καὶ Ἀλσατίας· β.) τὸν *Iôran* (1700 μέτρ.), ὅστις ὀρίζει ΒΔ. τὴν Ἑλβετίαν καὶ τὴν Βαυαρίαν· γ.) τὸν *Mélar* *Δρυμόν* (1250 μέτρ.) κείμενον ἐν τῇ Βάδῃ πρὸς Α. τῆς Ῥηνικῆς πεδιάδος· δ.) τὸν *Βοεμικὸν Δρυμόν*, ὅστις περιλαμβάνων ΝΔ. τὴν πεδιάδα τῆς Βαυαρίας ἐκτείνεται ἀπὸ τὸ νοτιοανατολικὸν πρὸς τὸ βορειοδυτικόν, ἔχων συνέχειαν ἀφ' ἐνὸς μὲν πρὸς τὸ ΒΔ. τὸν *Θουρίγγιον Δρυμόν*, ἀφ' ἑτέρου δὲ πρὸς τὸ ΒΑ. τὸ ὄρος *Ερτσον*, τὰ *Γιγάντια* καὶ τὰ *Σουδητικὰ ὄρη*. Ἐτέρᾳ δὲ σειρά ὁρέων εἶνε ἡ ἐξακολουθήσας τῶν *Ἀνατολικῶν Ἀλπεων* (Νωρικαὶ καὶ Καρνικαὶ Ἀλπεῖς), ἥτις πρὸς τὰ Α. καὶ ΒΑ. ἐκτεινομένη συναντοῦται τέλος μετὰ τῶν *Σουηδικῶν ὁρέων*.

Ποταμοὶ αὐτῆς ἐπισημότεροι εἶνε ὁ *Ῥοδερ*, ὅστις ἐκ τῶν *Σουηδικῶν ὁρέων* πηγάζων ἐκβάλλει εἰς τὴν Βαλτικὴν θάλασσαν· ὁ *Ἀλβις*, πηγάζων ἐκ τῶν *Γιγαντίων ὁρέων* καὶ ὁ *Οὐτσουργις* ἐκ τοῦ *Θουριγγίου Δρυμοῦ* ἐκβάλλουσιν εἰς τὴν Βόρειον θάλασσαν· ὁ *Ῥήνος*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς Ἑλβετίας καὶ διερχόμενος διὰ τῶν δυτικῶν χωρῶν τῆς Γερμανίας ἐκβάλλει ὡσαύτως εἰς τὴν Βόρειον θάλασσαν· ὁ *Δούναβις*, ὅστις πηγάζων ἐκ τοῦ *Μέλανος Δρυμοῦ* διευθύνεται πρὸς Α., ἀρδεύων δὲ τὴν Βαυαρίαν καὶ Αὐστρίαν καὶ ἐξερχόμενος τῆς Γερμανίας ἐκβάλλει διὰ τῆς Τουρκίας εἰς τὸν Εὐξείνιον πόντον.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Γερμανίας εἶνε 5450 τετρ. μυριάμετρα, οἱ δὲ κάτοικοι περὶ τὰ 51 ἑκατ. χριστιανοὶ δυτικοὶ καὶ διαμαρτυρόμενοί· καὶ οἱ μὲν δυτικοὶ ἐπικρατοῦσιν εἰς τὰ νότια κράτη, οἱ δὲ διαμαρτυρόμενοι εἰς τὰ βόρεια.

Ἡ Γερμανία συνίσταται ἐξ 26 κρατῶν, τῶν ὁποίων ἕκαστον ἔχει ἰδίους νόμους. Τούτων 4 εἶνε βασιλείαι· Πρωσσία, Βαυαρία, Σαξωνία, Βυρτεμβέργη· 6 μεγάλα δουκάτα· Βάδην, Ἑσσην, Μεκλεμβούργον-σχουερίνον, Σαξο-βειμάρην, Μεκλεμβούργον-στρέλιτσον, Ὀλδεμβούργον· 5 δουκάτα· Βρουναβίκη, Σαξο-μείνιγγην, Σαξο-αλτεμβούργον, Σαξο-κοθούργον-γύθα, Ἀναλτον· 7 ἡγεμονίαι· Σχουαροβούργον-ρόδολσταδην, Σχουαροβούργον-σονδερχάουζεν, Ζαλδέκην, Ῥέουσον-γρέιττσον, Ῥέουσον-σλεῖτσον, Λίππη-σχαουεμβούργην, Λίππη-δετμόλδην, καὶ ἡ κατακτηθεῖσα ἐπικράτεια τῆς Ἀλσατίας καὶ Λοθαριγγίας.

Τὸ πλεῖστον τῶν κατοίκων αὐτῆς εἶνε *Γερμανοί*, ἀλλ' ἐν Πρωσσίᾳ ἀνεμίγησαν μετ' αὐτῶν καὶ *Σλαῶν*. Ὡσαύτως δ' ὑπάρχουσιν ἐν αὐτῇ καὶ πολλοὶ Ἑβραῖοι. Γλῶσσα δὲ καθ' ἅπασαν τὴν χώραν εἶνε ἡ γερμανικὴ.

Τὸ δὲ κλίμα τῆς Γερμανίας εἰς τὰ βόρεια εἶνε ψυχρὸν καὶ ὑγρὸν καὶ τὸ ἔδαφος κεκαλυμμένον ὑπὸ ἑλῶν, ἐν οἷς τρέφονται ἄπειρα ποίμνια καὶ λαμπροὶ ἵπποι· τὸ δὲ κεντρικὸν καὶ τὸ νότιον ἔχει κλίμα συγκερασμένον καὶ ὑγιεινόν, παράγον παρὰ τὸν Ῥήνον ἀξιόλογον οἶνον καὶ σῖτον. Ἐκ τῶν ὁρέων τῆς καταφύτων ὄντων παντοῦ ἐξορύσσεται σίδηρος καὶ ἐκ τοῦ

Ἐρτσου καὶ ἄργυρος. Ἐν δὲ τοῖς Σουδητικοῖς ὄρεσι κλ. ὑπάρχουσι καὶ ἀξιό-
λογοι ἱαματικά πηγαί.

Ἡ παιδεία ἐν αὐτῇ εἶνε διαδεδομένη εἰς ἀπάσας τὰς τάξεις· οὕτω δ' ἔχει πάμπολλα πανεπιστήμια, γυμνάσια, καὶ ἄλλα ἐκπαιδευτήρια, μουσεῖα κτλ. Καὶ ἡ βιομηχανία δὲ εἶνε λίαν ἀνεπτυγμένη εἰς ἅπαντα τὰ Γερμανικὰ κράτη.

ΣΗΜ. Ἐνταῦθα ἐκθέτομεν ἐν πίνακι ἅπαντα τὰ κράτη τῆς Γερμανικῆς αὐτοκρα-
τορίας καὶ τὸν πληθυσμὸν καὶ τὴν πρωτεύουσιν ἐκάστου αὐτῶν.

ΚΡΑΤΗ.	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ.	ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑΙ.
1 Πρωσία.	24.700,000	Βερολίον.
2 Σαξωνία.	2,500,000	Δρέσδη.
3 Βαυαρία.	4.800,000	Μόναχον.
4 Βυρτεμβέργη.	1,800,000	Στουτγάρδη.
5 Βάδη.	4,500,000	Καρλσρούη.
6 Ἑσσης Μέγα δουκάτον.	800,000	Δαρμστάτη.
7 Μεκλεμβούργον-σχουερλινον.	555,000	Σχουερλινον.
8 Μεκλεμβούργον-στρέλιτσον.	400,000	Στρέλιτσον.
9 Ὀλδεμβούργον.	315,000	Ὀλδεμβούργον.
10 Βρουναδική.	311,000	Βρουναδική.
11 Σαξο-βεϊμάρη.	283,000	Βεϊμάρη.
12 Σαξο-κοθούργον-γόθα.	169,000	Κοθούργον.
13 Σαξο-αλτεμβούργον.	142,000	Ἀλτεμβούργον.
14 Ἀναλτον.	203,000	Δεσσάου.
15 Σχουαρζβούργον-σανδερχάουζεν.	67,500	Σανδερχάουζεν.
16 Σχουαρζβούργον-ρόδολφστάδη.	75,000	Ῥοδολφστάδη.
17 Σαξο-μείνινγκεν.	180,000	Μεϊνίγγη.
18 Ῥέουσον-γρέιτζον.	142,000	Γρέιτζον.
19 Ῥέουσον-σλείτζον.	88,000	Σλείτζον.
20 Δίππη-δετμόλδη.	112,000	Δετμόλδη.
21 Δίππη-Σχουεμβούργη.	31,200	Βυκεμβούργον.
22 Βαλδέκη.	57,000	Ἀρολσένη.
23 Λυβέκη.	52,000	Λυβέκη.
24 Βρέμη.	122,000	Βρέμη.
25 Ἀμβούργον.	325,000	Ἀμβούργον.
26 Ἀλσατία καὶ Λοθαριγγία.	1,550,000	Στρατσβούργον.

Ἡ δὲ ἀπὸ τῶν μεσημβρινῶν Γερμανικῶν κρατῶν τῶν πρὸς τὴν Ἑλ-
βετίαν καὶ τὴν Γαλλίαν κειμένων ἀρχόμενοι καὶ πρὸς Β. προχωροῦντες
θέλομεν εἰπεῖν περὶ τῶν ἐπισημοτέρων αὐτῶν τὰ δέοντα, διὰ δὲ τὰ ἄλ-
λα ἐλέχθησαν ἐν τῷ ἀνωτέρῳ πίνακι ὅτι ἦτο ἀναγκαῖον.

ΒΑΥΑΡΙΑ. Ταύτης, διηρημένης εἰς Ἀνατολικὴν καὶ Ῥηνικὴν Βυαρίαν,
ἐπισημ. πόλεις εἶνε Μόναχον ἐπὶ τοῦ Ἰσάρου, πρωτ. τοῦ κράτους, ἔχουσα
λαμπρὰ ὥραϊων τεχνῶν καὶ ἐπιστημῶν ἐκπαιδευτήρια, πανεπιστήμιον δ-
νομαστόν, τὴν πλουσιωτέραν μετὰ τὴν τῶν Παρισίων δημοσίαν βιβλιοθή-
κην (800 χιλ. τόμ. καὶ 22 χιλ. χειρογράφων) καὶ 170 χιλ. κατ. Ἀγρο-
στα, ἀρχαία καὶ ἐμπορικωτάτη πόλις ἔχουσα 50 χιλ. κατ. Νυρεμβέργη
ἐπὶ ποταμίου, ἐμπορικὴ καὶ λίαν βιομήχανος πόλις ἔχουσα 85 χιλ. κατ.
Ἐνταῦθα ἐφευρέθησαν κατὰ τὸ 1500 τὰ ἐγκόλπια ὥρολόγια. Βυρταβούρ-

γον ἐπὶ τοῦ Μοίνου, ἔχουσα ὀνομαστὴν τῶν δυτικῶν πανεπιστήμιον καὶ 40 χιλ. κατ. *Ραισβόρη* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, πατρὶς τοῦ ἀστρονόμου Κεπλέρου ἔχουσα 25 χιλ. κατ. *Σπίρα* παρὰ τὸν Ῥήνον, πρωτ. τῆς Ῥηνι- κῆς Βυαρίας. *Ααρδὼ* ἐπὶ τοῦ Ῥήνου φρούριον ὀχυρώτατον τῆς Γερμανίας.

ΒΥΡΤΕΜΒΕΡΓΗ. Ἐπισημ. πόλις τοῦ Βασιλείου τῆς Βυρτεμβέργης εἶνε *Στουτγάρδη* ἐν ὠραίᾳ κοιλάδι πρωτ. τοῦ κράτους ἔχουσα 91 χιλ. κατ. *Τυβίγη*, ἐπίσημος διὰ τὸ πανεπιστήμιόν της. *Αουσβούργον*, ἡ δευτέρα ἔδρα τοῦ ἡγεμόνος. *Οὐλμη* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, ἔχουσα φρούριον ἐπίσημον τῆς Γερμανίας, ἀξιόλογον βιομηχανίαν, ἐμπόριον καὶ 26 χιλ. κατ.

ΜΕΓΑ ΔΟΥΚΑΤΟΝ ΒΑΔΗΣ. Ἐπισημ. πόλεις τοῦ δουκάτου τούτου εἶνε *Καρλορούη*, ὠραία καὶ καλῶς ἐκτισμένη πόλις, πρωτ. τοῦ Δουκάτου ἔχουσα 37 χιλ. κατ. *Μαρέιμον*, ἐμπορικὴ πόλις ἐπὶ τοῦ Ῥήνου ἔχουσα 40 χιλ. κατ. *Ειδελβέργη*, ἔχουσα ἐπίσημον πανεπιστήμιον καὶ 20 χιλ. κατ. *Φρειδούργη*, ἐπὶ τοῦ Ῥήνου, ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 25 χιλ. κατ. *Κωσταρτία* πρὸς τὰ ὅρια τῆς Ἑλβετίας παρὰ τὴν ὁμών. λίμνην, ἐπίσημος διὰ τὴν ἐνταῦθα τὸ 1414 ἐκκλησιαστικὴν σύνοδον καὶ ἔχουσα 9 χιλ. κατ.

ΕΣΣΗΣ ΜΕΓΑ ΔΟΥΚΑΤΟΝ μὲ μητρ. *Δαρματσίην*, πρωτ. τοῦ δου- κάτου ἔχουσαν 35 χιλ. κατ.

ΠΡΩΣΣΙΑ. Αὕτη, οὗσα τὸ μεγαλύτερον κράτος τῆς αὐτοκρατορίας τῆς Γερμανίας, ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Δανίας καὶ τῆς Βελτικῆς, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Γαλλίας, τῆς Ἑσπας, Βυαρίας, Σαξωνίας καὶ Αὐστρίας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ῥωσσίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Γαλλίας, τοῦ Βελγίου, τῆς Ὀλ- λανδίας καὶ τῆς Βορ. θαλάσσης.

ΣΗΜ. Ἡ Πρωσσία κατεκτήθη περὶ τὰ μέσα τοῦ 13ου αἰῶνος ὑπὸ τοῦ Τευτο- νικοῦ τάγματος καὶ λαβοῦσα παρ' αὐτοῦ τὸν χριστιανισμὸν ἀπετέλεσεν ἓν μέγα δου- κάτον· τὸ δὲ 1751 Φριδερίκος ὁ Α' ἡγεμὼν αὐτῆς ἔλαβε τὸν τίτλον τοῦ βασιλέως. Ἐμεγάλυνε δὲ αὐτὴν Φριδερίκος ὁ μέγας, προσθέσας εἰς τὸ κράτος τοὺς τὴν Σιλε- σίαν καὶ τὴν δυτικὴν Πρωσσίαν. Ἐπὶ δὲ τοῦ πρώτου διαμελισμοῦ τῆς Πολωνίας προσετέθη εἰς αὐτὴν ἡ Πομερανία καὶ τὸ Πόσενον. Μετὰ δὲ τὴν πτώσιν τοῦ με- γάλου Ναπολέοντος ἀπείκησεν ἡ Πρωσσία τὰ μέχρι τοῦ 1866 αὐτῆς ὅρια. Τὸ δὲ 1866 κατὰ τὸν μεταξὺ Πρωσσίας καὶ Αὐστρίας πόλεμον ὑπέταξε καὶ ἤνωσε μετὰ τοῦ κράτους τῆς οὐ μόνον τὰ δουκᾶτα Ὀλστέϊνον, Σλέσβιγον καὶ Λα- ουεμβούργον, ἀλλὰ καὶ τὸ βασίλειον τοῦ Ἀννοβέρου, τὴν ἐκλεκτορίαν τῆς Ἑσσης, τὸ δουκάτον τοῦ Νασσάου, τὴν γωροκομητίαν τῆς Ἑσσης Κοβούρ- γης καὶ τὴν πόλιν Φραγκφούρτην. Τὸ δὲ 1871 ἡττηθείσης τῆς Γαλλίας ἐν τῇ μεταξὺ αὐτῶν πολέμῳ προσήρτησεν εἰς τὴν χώραν τῆς ἅπασαν τὴν Ἀλσατίαν καὶ μέρος τῆς Λοθαριγγίας.

Ὅρη αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε πρὸς Ν. τὰ *Σουδήτσια* (1350 μέτρ.) καὶ τὰ *Γιγάτσια* (1600 μέτρ.) καὶ πρὸς τὴν Γαλλίαν τὰ *Βόσγια*, ἐν δὲ τῷ μέ- σω τὸ ὄρος *Άρτισον* (1140 μέτρ.). Ποταμοὶ δὲ ὁ *Πρέγγελος*, ὁ *Οὐίστου- λας* καὶ ὁ *Ὁδερος*, ἐκβάλλοντες εἰς τὴν Βελτικὴν, ὁ *Ἄλβις*, ὁ *Ὀὐλ- σουργις* καὶ ὁ Ῥήνος εἰς τὴν Βόρειον θάλασσαν.

Ἡ Πρωσσία διαιρεῖται ἤδη εἰς 13 νομούς· εἶνε δὲ οὗτοι μετὰ τῶν ἐπισημ. αὐτῶν πόλεων.

4) *Βρανδεμβούργον* πρὸς Ν. Ἐπισημ. αὐτοῦ πόλεις εἶνε *Βερολίον*, πρωτ. τοῦ κράτους ἐπὶ τοῦ Σπραίου, ἔχουσα λαμπρὰς οἰκοδομὰς, οἷον τὰ ἀνάκτορα, τὸ ὀπλοστάσιον, ὀνομαστὸν πανεπιστήμιον, ἀκαδημίαν, μουσεῖα, πλατείας ὁδοὺς, λίαν ἐνεργὸν βιομηχανίαν καὶ 830 χιλ. *Ποτσδάμη*, ἡ δευτέρα πόλις τοῦ βασιλείου, στρατιωτικὴ μᾶλλον πόλις ἔχουσα προάστεια καὶ 45 χιλ. κατ.

2) *Πομερανία* πρὸς Δ., μητρ. αὐτῆς *Στέττινον* ἐπὶ τοῦ Ὁδέρου, ὀχυρὰ καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 78 χιλ. κατ.

3) *Πρωσικὴ Σαξωρία*. Ταύτης ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Μαγδεμβούργον* ἐπὶ τοῦ Ἀλβιος, ὀχυρωτάτη πόλις τῆς Γερμανίας ἔχουσα 115 χιλ. κατ. Ἀλμ., ἐπίσημος πόλις διὰ τὸ πανεπιστήμιόν της ἔχουσα 52 χιλ. κατ.

4) *Σιλεσία* μὲ μητρ. τὴν *Βρεσλαύαν* ἐπὶ τοῦ Ὁδέρου, τὴν τρίτην πόλιν τοῦ κράτους, ἔχουσαν λαμπρὰς οἰκοδομὰς, ἐπίσημον πανεπιστήμιον καὶ 210 χιλ. κατ.

5) *Πόσενον* μὲ δμώνυμον ὀχυρὰν μητρόπολιν ἐπὶ τοῦ Οὐάρθιος, ἔχουσαν 54 χιλ. κατ.

6) Ἡ πρὸς τὴν Βελτικὴν *Πρωσσία*. Ταύτης ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Καισέρν* παρὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Πρεγέλου, πατρὶς τοῦ φιλοσόφου Καντίου ἔχουσα ἐπίσημον πανεπιστήμιον καὶ 115 χιλ. κατ. *Δάντσικον*, ὀχυρωτάτη καὶ ἐμπορικωτάτη πόλις παρὰ τὸν Οὐίστοῦλαν καὶ ὁ πρῶτος λιμὴν τοῦ κράτους, ἔχουσα 90 χιλ. κατ.

7) Ὀλοτέτρον καὶ *Σλέσβιγοι*. Ἐπισημ. τούτων πόλεις εἶνε Ἀλτόνα, ἐπὶ τοῦ Ἀλβιος, λίαν ἐμπορικὴ καὶ βιομήχανος πόλις, ἔχουσα εὐρυχωρότατον λιμένα καὶ 75 χιλ. κατ. *Κιελον*, μητρ. τοῦ Ὀλοτέτρον ἔχουσα ἀξιόλογον πανεπιστήμιον καὶ 32 χιλ. κατ. *Σλέσβιγον*, μητρ. τοῦ Σλεσβίγου ἔχουσα 12 χιλ. κατ.

8) Ἀννόβερον μὲ δμών. μητρ., πατρίδα τοῦ ἀστρονόμου Ἑρχέλου ἔχουσαν 90 χιλ. κατ. Ὁσανβρόκη, ἐν ᾗ ὡς καὶ ἐν Μυνστέρῳ ἐκλείσθη ἡ Βεστφαλικὴ εἰρήνη τὸ 1648 μεταξὺ Σουηδίας καὶ Γερμανίας. *Γοτιγγη*, ἔχουσα ἐπίσημον πανεπιστήμιον, πλουσίαν βιβλιοθήκην καὶ 13 χιλ. κατ.

9) *Βεστφαλία*, μὲ μητρόπολιν *Μύνστερον* ἔχουσαν 25 χιλ. κατ. καὶ ἀξιόλογον πανεπιστήμιον θεολογίας καὶ φιλοσοφίας.

10) Ἑσσης νομός. Τούτου ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Κασσέλη*, μητρ. τοῦ νομοῦ, ὥραία πόλις ἔχουσα 40 χιλ. κατ. *Φρανκφούρτη*, πρώην ἐλευθέρη πόλις καὶ ἔδρα τῆς Γερμανικῆς ὁμοσπονδίας ἔχουσα ἀξιόλογον βιομηχανίαν καὶ ἐμπόριον, πανεπιστήμιον καὶ 80 χιλ. κατ.

11) Ῥηνικὴ *Πρωσσία* καὶ ἡγεμονία τῶν Ὁχεντζόλερν. Ταύτης ἐπισ. πόλις εἶνε *Κολόντσορ* ἐπὶ τῆς συμβολῆς τοῦ Ῥήνου καὶ Μοσέλα, ὀχυρωτάτη πόλις, μητρ. τῆς Ῥηνικῆς Πρωσσίας ἔχουσα 35 χιλ. κατ. *Κολωνία* ἐπὶ τοῦ Ῥήνου, ἐμπορικωτάτη πόλις ἔχουσα μεταλλικὰ ὕδατα καὶ 130 χιλ. κατ. *Ἀκνύσγρανον*, ἀρχαία πόλις πρωτ. τοῦ μεγάλου Καρόλου, ἔχουσα θερμὰ λουτρά, ὥραϊα προάστεια καὶ 75 χιλ. κατ. Τῆς δὲ ἡγεμονίας τῶν Ὁχεντζόλερν μητρόπολις εἶνε ἡ κώμη *Ἑχίγγη*.

Νῆσοι δὲ τῆς Πρωσίας εἶνε ἡ *Ρουγέρη*, *Ούσεδόμε* καὶ *ΒολΜνη*.

Σημ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Πρωσίας εἶνε 3452 τετρ. μῦρ., οἱ δὲ κάτ. ὑπὲρ τὰ 24,700,000, ὧν περὶ τὰ 15 ἑκατ. εἶνε λουθηρανοί, οἱ δὲ λοιτοὶ δυτικοὶ καὶ τινες Ἑβραῖοι καὶ Ἀθίγγανοι, τὸ δὲ πολίτευμα συνταγματικὴ μοναρχία μετὰ δύο Βουλῶν.

Τὸ κλίμα αὐτῆς εἰς μὲν τὰ βόρεια εἶνε ψυχρὸν καὶ ὑγρὸν, εἰς δὲ τὰ νότια συγκερασμένον· τὸ δ' ἔδαφος πλὴν τοῦ βορείου μέρους εἶνε ἐπιτηδείατατον εἰς γεωργίαν, παράγον σίτον, κριθήν, κάρναβιν, λίνον, γεώμηλα καὶ ἐν τῷ Ῥήνῳ οἶνον ἐξαίρετον. ἔχει δὲ καὶ μεταλλεῖα ἀργύρου, χαλκοῦ, σιδήρου, μολύβδου, γίτρου, λιθανθράκων καὶ κατὰ τὴν Βαλτικὴν ἡλεκτρον κλ., μεγάλην κτηνοτροφίαν, ἐμπόριον ἐνεργὸν καὶ βιομηχανίαν λίαν ἀκμάζουσαν, οἱ δὲ σιδηρόδρομοι καὶ αἱ διώρυγες πανταχόθεν αὐτὴν διασχίζουσιν. Ἐνταῦθα ἡ δημοτικὴ ἐκπαίδευσις εἶνε πολὺ διαδεδομένη εἰς τὸν λαόν, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸς ἐπιστήμας καὶ εἰς τὴν φιλολογίαν οἱ Πρωσσοὶ κάμνουσι μεγάλας προόδους, κατὰ δὲ τὰ στρατιωτικὰ ὁ στρατὸς αὐτῆς εἶνε νῦν ὁ καλλίτερος τῆς Εὐρώπης· ἕκαστος δὲ πολίτης εἶνε ὑποχρεωσ ἐν αὐτῇ νὰ ὑπηρετήσῃ ὁ ἴδιος ὡς στρατιώτης.

ΣΑΞΩΝΙΑ. Ἐπισημ. πόλεις τοῦ βασιλείου τῆς Σαξωνίας εἶνε *Δρέσδη*, ὠραία καὶ μεγάλη πόλις ἐπὶ τοῦ Ἀλβίου, πρωτ. τοῦ κράτους ἔχουσα μεγαλοπρεπῆ ἐπὶ τοῦ ποταμοῦ γέφυραν, λαμπρὸν δυτικὸν ναόν, μουσεῖα καὶ 180 χιλ. κατ. *Δεῦβια*, ἡ δευτέρα πόλις τοῦ κράτους ἔχουσα λαμπρὸν πανεπιστήμιον, μέγα ἐμπόριον καὶ μάλιστα βιβλίων καὶ γουναρικῶν καὶ 110 χιλ. κατ.

Τῶν δὲ Γερμαν. ἐν τῇ αὐτοκρατορίᾳ δουκάτων ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Κοβοῦργον*, πρωτ. τοῦ δουκάτου Σαξο-κοβοῦργου ἔχουσα ἐπιστημονικὰ ἐκπαιδευτήρια, λαμπρὰν βιβλιοθήκην καὶ 12 χιλ. κατ. *Τένα*, μικρὰ ἀλλ' ὠραία πόλις τοῦ δουκάτου Σαξο-βειμάρης ἔχουσα ἐπίσημον πανεπιστήμιον. *Βρουμβλικη*, ὠραία πόλις, πρωτ. ὁμων. μεγ. δουκάτου ἔχουσα 50 χιλ. κατ. *Σχουερδινον*, πρωτ. τοῦ μεγ. δουκάτου Μεκλεμβούργου σχουερδίνου ἔχουσα 25 χιλ. κατ. *Ροστόκη* πρὸς τὴν Βαλτικὴν, ἡ ἐμπορικωτέρα πόλις τοῦ αὐτοῦ δουκάτου ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 30 χιλ. κατ. *Ο.Δεμβοῦργον* πρωτ. ὁμων. μεγάλου δουκάτου ἔχουσα 14 χιλ. κατ. *Μαῦάνσα* (Μογοντίακον) ἐπὶ τοῦ Ῥήνου, ἔχουσα ὠραίαν θέσιν, λαμπρὰ ὀχυρώματα καὶ 50 χιλ. κατ., εἶνε δὲ πατρὶς τοῦ Γουτεμβέργου τοῦ ἐφευρετοῦ τῆς τυπογραφίας.

Τῶν δ' ἐλευθέρων πολιτειῶν ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Βρέμη* ἐπὶ τοῦ Οὐν-σούργιδος, λίαν ἐμπορικὴ καὶ βιομήχανος πόλις ἔχουσα 83 χιλ. κατ. *Αυβέκη* παρὰ τὴν Βαλτικὴν ἐπὶ ὠραίας θέσεως, ἐμπορικωτάτη πόλις ἔχουσα 40 χιλ. κατ. *Ἀμβούργον* ἐπὶ τοῦ Ἀλβίου ἐμπορικωτάτη καὶ βιομήχανος πόλις ἔχουσα 240 χιλ. κατ.

Τῆς δ' ἐπικρατείας τῆς Ἀλσατίας καὶ Λοθαριγγίας, διοικουμένης κατ' εὐθείαν ὑπὸ τοῦ αὐτοκράτορος, ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Στριεσβοῦργον* (Ἀργεντοράτον) παρὰ τὸν Ῥήνον, πρωτ. αὐτῆς, ἀρχαία καὶ ὀχυρὰ πόλις ἔ-

χουσα λαμπρόν καθεδρικόν ναόν, πανεπιστήμιον καὶ 85 χιλ. κατ. *Μίττ*-
ται παρὰ τὸν Μοσέλαν, ἀξιόλογος πόλις ἔχουσα ἀπόρθητα φρούρια καὶ
55 χιλ. κατ.

ΑΥΣΤΡΙΑ.

Μῆκ. Α. 6⁰ 50' — 24⁰ 5'.

Πλάτ. Β. 42⁰ 8' — 51⁰ 40'.

Ἡ Αὐστρία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Ῥωσσίας καὶ Γερμανίας, πρὸς
Ν. ὑπὸ τῆς Ἰταλίας, τῆς Ἀδριατικῆς θαλάσσης καὶ τῆς Τουρκίας, πρὸς
Α. ὑπὸ τῆς Ῥωσσίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Ἑλβετίας καὶ τῆς Γερμανίας.

ΣΗΜ. Ἡ Αὐστρία περιλαμβάνει τὰς ἀρχαίας χώρας Ῥαιτιαν, Νωρικὴν, Πα-
νονιαν καὶ μέρος τῆς Δακίας, ὃ δὲ μέγας Κάρολος κυριεύσας αὐτὴν τὴν ὠνόμασεν
Αὐστρίαν (Ἀνατολικὸν βασίλειον). Ταύτης ὁ ἡγεμὼν μέχρι τοῦ 1306 διε-
τῆρει τὸν τίτλον τοῦ αὐτοκράτορος τῆς Γερμανίας· κατὰ δὲ τὰ μέσα τοῦ 14 αἰῶ-
νος ἠνώθη μετ' αὐτῆς ἡ Οὐγγαρία καὶ ἡ Βοεμία, καὶ κατὰ τὸν διαμελισμὸν
τῆς Πολωνίας ἡ Γαλικία. Τοῦ δὲ 1814 ἐδόθη εἰς αὐτὴν ἡ Ἰλλυρία, ἡ Δαλ-
ματία καὶ τὸ Λομβαρδοβενετικὸν βασίλειον· ἀλλὰ τὸ 1859 διὰ τῆς
ἐν Βιλαφράγκῃ εἰρήνης ἀπεσπάσθη ἡ Λομβαρδία, καὶ τὸ 1866 διὰ τοῦ Πρωσσοαυ-
στριακοῦ πολέμου τὸ βασίλειον τῆς Βενετίας, καὶ ἀπετέλεσαν μέρος τοῦ βασιλείου
τῆς Ἰταλίας.

Ὁρῶν αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε τὰ Σουδήτσια, τὰ ὅποια μία σειρά ὄντα τῶν
Γερμανικῶν ὄρεων, καὶ παραλλήλως τῶν Βοεμικῶν ὄρεων ἐκτεινόμενα ἀ-
πολήγουσι ΒΑ. εἰς τὴν Γερμανικὴν πεδιάδα· τὰ Καρπάθια (2700 μέτ.),
τὰ ὅποια ἀνυψούμενα ἐκ τῆς Δακικῆς πεδιάδος ἐκτείνονται ἀπὸ τὸ νο-
τιοανατολικὸν πρὸς τὸ βορειοδυτικόν. Τούτων ἀξιολογώτερα μέρη εἶνε αἱ
Τρανσυλβανικαὶ Ἀλπεις, τὰ κεντρικὰ Καρπάθια καὶ τὰ μικρὰ Καρ-
πάθια. Ἐν τῷ δυτικῷ δὲ τούτων σχηματίζονται αἱ Οὐγγρικαὶ πεδιάδες,
τῶν ὁποίων ἡ μεγαλειτέρα καὶ Κάτω καλουμένη εἶνε τὸ πλεῖστον ἄκαρ-
πος, εἰς τὸ δυτικὸν ἐλώδης καὶ εἰς τὸ ἀνατολικὸν ἀμυώδης.

Ποταμοὶ αὐτῆς εἶνε ὁ Ῥῆνος καὶ ὁ Ῥῆνος, ὅστις μόλις ψαύει πρὸς
Δ. τὴν αὐτοκρατορίαν, ἀμφότεροι ἐκβάλλοντες εἰς τὴν βόρειον θάλασσαν·
ὁ Ὁδερὸς καὶ ὁ Οὐίσταύλας, αἵτινες πηγάζοντες ἐκ τῶν Σουδήτιων καὶ
Καρπαθίων ὄρεων ἐκβάλλουσι διὰ τῆς Πρωσίας εἰς τὴν Βαλτικὴν θάλασ-
σαν, καὶ ὁ Δούναβις, ὅστις διερχόμενος δι' ἀπάσης τῆς Αὐστρίας καὶ δε-
χόμενος πολλοὺς ἄλλους παραποτάμους, οἷον τὸν Δραβον, τὸν Τυσιαν,
τὸν Σαβον κλ., ἐκβάλλει διὰ τῆς Βλαχίας εἰς τὸν Εὐξείνιον πόντον. Ἀλ-
μυρῇ δ' αὐτῆς ἐπισημ. ἐν τῇ Οὐγγαρίᾳ εἶνε ἡ *Πλατενσὴ* ἢ *Βαλατών*.

Ἀπασα δὲ ἡ Αὐστριακὴ αὐτοκρατορία διακρεῖται εἰς 17 διοικήσεις·
εἶνε δὲ αὗται·

1) Ἡ ἰδίως Αὐστρία. Ταύτης ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Βιέννη* ἐκτεινόμενη
ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ὀχθῆς τοῦ Δουνάβειος, πρωτ. τῆς αὐτοκρατορίας ἔχουσα
ὄχι καλὰς ὁδοὺς, ἀλλὰ λαμπρὰς οἰκοδομάς, οἷον τὰ ἀνάκτορα, τὸν ναὸν
τοῦ Ἁγίου Στεφάνου, τερπνότατα προάστεια, ἐπίσημον πανεπιστήμιον,
λαμπρὰν βιομηχανίαν, σημαντικὸν ἐμπόριον καὶ 835 χιλ. κατ. *Λίτση*

ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, ὀχυρά, βιομήχανος καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 30 χιλ. κατ. 1

2) Τὸ δουκάτον Σαλτσβοῦργον, μητρόπ. *Σαλτσβοῦργον* (20 χιλιάδ. κατ.) ἐπὶ χώρας ἐχούσης πλῆθος ὀρυκτῶν καὶ μάλιστα ἄφθονον ἄλας.

3) Τὸ Τυρόλον μὲ μητρ. *Ινσμπρόκην*, κειμένην μεταξὺ ὑψηλῶν ὀρέων καὶ ἔχουσαν 17 χιλ. κατ.

4) Ἡ Στυρία μὲ μητρ. *Γραϊτσον* ἐπὶ τοῦ Μούρου, ἔχουσιν πανεπιστήμιον, βιομηχανίαν βαμβακερῶν ὑφασμάτων καὶ χαλυβικῶν ἔργων καὶ 80 χιλ. κατ.

5) Ἡ Καρινθία μὲ μητρ. *Κλαγκενφούρτην*, ἔχουσιν λαμπράν βιομηχανίαν μαλλίνων ὑφασμάτων καὶ 15 χιλ. κατ.

6) Ἡ Καρνιολία μὲ μητρόπ. *Λαϊβάχην* ἐπὶ τοῦ Σχύου, ἔχουσιν 24 χιλ. κατ.

7) Ἡ Ὀλυρία. Ταύτης μητρ. εἶνε ἡ *Τεργέστη* ἐπὶ κόλπου τῆς Ἀδριατικῆς θαλάσσης ἔχοντος σχῆμα ἡμισελήνου, ἐλεύθερος λιμὴν καὶ ἐκ τῶν ἐπισηματέρων καὶ ἐμπορικωτέρων πόλεων τῆς μεσημβρινῆς Εὐρώπης ἔχουσα 120 χιλ. κατ. Ἐνταῦθα ὑπάρχουσι καὶ πολλοὶ Ἕλληνες διατηροῦντες διὰ τοῦς παῖδας τῶν ἀξιόλογα ἐκπαιδευτήρια. *Πόλα*, ὁ σπουδαιότερος πολεμικὸς λιμὴν τῆς Αὐστρίας· ἐνταῦθα εὐρίσκονται καὶ ἀξιόλογα Ῥωμαϊκὰ μνημεῖα.

8) Ἡ Βοημία ΒΔ. τῆς ἰδίως Αὐστρίας. Ταύτης ἐπιστημ. πόλεις εἶνε *Πράγα* ἐπὶ τοῦ Μολδαύου εἰς ὠραίαν θέσιν, μητρ. αὐτῆς λίαν ὀχυρά καὶ βιομήχανος, ἔχουσα ὀνομαστὸν πανεπιστήμιον καὶ 162 χιλ. κατ. *Καρλσβάδη* πρὸς Δ., ἐπίσημος διὰ τὰ λουτρά της.

9) Ἡ Μοραβία πρὸς Α. τῆς Βοημίας μὲ μητρ. *Βρόνην*, λίαν ὀχυράν, ἔχουσιν βιομηχανίαν μαλλίνων ὑφασμάτων καὶ 73 χιλ. κατ. ΝΑ. ταύτης *Λουστερλίτση*, μικρὰ πόλις, ἀλλ' ἐπίσημος διὰ τὴν ἐνταῦθα τὸ 1805 νίκην τῶν Γάλλων κατὰ τῶν Αὐστριακῶν καὶ Ῥώσων.

10) Ἡ Σιλεσία μὲ πρωτ. *Τρόπαον*, ἔχον 15 χιλ. κατ.

11) Ἡ Γαλικία. Ταύτης εἶνε μητρόπολις *Λεμβέργη*, ὠραία καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 72 χιλ. κατ., ἐξ ὧν αἱ 21 χιλ. εἶνε Ἑβραῖοι. *Βρόδη*, τὸ πλεῖστον ὑπὸ Ἑβραίων οἰκουμένη, ἔχουσα ἀξιόλογον ἐμπόριον καὶ 25 χιλ. κατ. *Κρακοβία* ἐπὶ τοῦ Οὐϊστούλα, πρωτ. μέχρι τοῦ 1846 τοῦ ἀνεξαρτήτου μέρους τῆς Πολωνίας· ἔκτοτε δὲ ὑπόκειται εἰς τὴν Αὐστρίαν ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 50 χιλ. κατ.

12) Ἡ Βουκοβίνα μὲ μητρ. *Τσερνοβίτσακ*, ἔχουσιν 26 χιλ. κατ.

13) Ἡ Οὐγγαρία. Ταύτης ἐπιστημ. πόλεις εἶνε *Πέστη* ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ὀχθῆς τοῦ Δουνάβεως, πρωτ. καὶ ἡ βιομηχανικωτέρα καὶ ἐμπορικωτέρα πόλις τῆς Οὐγγαρίας, ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 145 χιλιάδ. κατ. *Βούδα* ἡ *Όφεν* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως ἀπέναντι τῆς Πέστης, ἀρχαία πρωτ. τῆς Οὐγγαρίας ἔχουσα 55 χιλ. κατ. *Κομπόρν* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, ἰσχυρότατον φρούριον τῆς Οὐγγαρίας. *Πρεσβοῦργον* πρὸς Β. ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, ὠραία πόλις, ἐν ᾗ ἐστέφοντο οἱ βασιλεῖς τῆς Οὐγγαρίας, ἔχουσα

46 χιλ. κατ. *Σχεμνίτση* ΒΑ., ἐπίσημος διὰ τὰ μεταλλεῖα τοῦ χρυσοῦ, ἀργύρου, μολύβδου καὶ χαλκοῦ καὶ διὰ τὴν μεταλλουργικὴν σχολὴν τῆς *Δεβερεταίρη* ΝΑ., λίαν βιομήχανος πόλις ἔχουσα 65 χιλ. κατ. *Μέγα Βαρδεϊτόρ* πρὸς Ν., ἰσχυρότατον φρούριον τῆς Οὐγγαρίας.

14) Ἡ Κροατία καὶ ἡ Σλαβονία μετ' ἡμῶν. Ἀγρόμην παρὰ τὸν Σαῶν, ἔχουσαν 20 χιλ. κατ. Φιούμη, ἐλεύθερος ἐμπορικὸς λιμὴν παρὰ τὴν Ἀδριατικὴν θάλασσαν ἔχουσα 16 χιλ. κατ.

15) Ἡ Τρανσυλβανία, μετ' ἡμῶν. Κλαουσεμβούργη ἐπὶ ποταμίῳ ἔχουσα 22 χιλ. κατ. Κροιστάτη πρὸς τὰ ὄρια τῆς Τουρκίας, ἡ μεγαλειτέρα πόλις τῆς Τρανσυλβανίας ἔχουσα 28 χιλ. κατ.

16) Αἱ Στρατιωτικαὶ μεθοῖαι χώραι κείμεναι ἐπὶ τῶν ὁρίων τῆς Τουρκίας καὶ ἐκτεινόμεναι ἀπὸ τῆς Ἀδριατικῆς θαλάσσης μέχρι τῆς Τρανσυλβανίας. Ἐπισ. πόλεις Ζέγγη, λιμὴν εἰς τὴν Ἀδριατ. θάλασσαν. *Πετροβαρδῖτορ* ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως, ἰσχυρότατον φρούριον τῆς Εὐρώπης, ἐνθα ὁ πρίγκηψ Εὐγένιος ἐνίκησε τὸ 1716 κατὰ κράτος τοὺς Τούρκους. *Σεμλῖτορ*, ὀχυρωτάτη καὶ ἐμπορικωτάτη πόλις ἐπὶ τοῦ Δουνάβεως.

17) Ἡ Δαλματία, μετ' ἡμῶν. Ζάρα, παράλιος πόλις ἔχουσα 19 χιλ. κατ. *Σπάλατρον*, παράλιος μικρὰ πόλις καὶ ἔχουσα 12 χιλ. κατ. *Ραγοῦσα*, ἄλλοτε ἐπίσημος πόλις καὶ πρωτ. ὁμων. δημοκρατίας.

Εἰς τὰ παράλια τῆς Δαλματίας ὑπάρχουσι πολλαὶ μικραὶ νῆσοι ἀνήκουσαι εἰς τὴν Αὐστρίαν· οἷον ἡ *Μέλιδα*, *Κορζέλα*, *Λεσίνα*, *Βραιτία*, *Γρόσσα*, *Πάρος* κλ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Αὐστρίας εἶνε 6538 τετρ. μῦρ., οἱ δὲ κάτ. 36 ἑκ. Τούτων δὲ 24 ἑκατ. εἶνε δυτικοί, 7 ἑκατ. ὀρθόδοξοι, 3 $\frac{1}{2}$ ἑκατ. διαμαρτυρόμενοι ἰδίως ἐν Οὐγγαρίᾳ, καὶ ὑπὲρ τὸ 1 ἑκατ. Ἑβραῖοι· τὸ δὲ πολίτευμα εἶνε αὐτοκρατορία συνταγματικὴ μετὰ δύο Βουλῶν, ὧν ἡ μία σύγκειται ἐξ ἀντιπροσώπων πεμπομένων ἐκ τῶν διαφόρων Διαιτητῶν τῆς αὐτοκρατορίας. Τῆς δὲ Οὐγγαρίας, ἀποτελούσης ἰδίον βασιλεῖον καὶ ἐχούσης ἰδίαν βουλὰς καὶ διοικουμένης ὑπὸ ἰδίου ὑπουργείου, βασιλεὺς εἶνε ὁ Αὐτοκράτωρ τῆς Αὐστρίας.

Τῶν κατοίκων τῆς Αὐστρίας ἐν μὲν τῇ ἰδίᾳ Αὐστρίᾳ, Σαλτσβούργῳ, Τυρόλῳ, Στυρίᾳ, Καρινθίᾳ, καὶ Καρνιολίᾳ ἐπικρατοῦσιν οἱ Γερμανοὶ (9,200,000), ἐν δὲ τῇ Γαλικίᾳ, Μοραβίᾳ, Βοεμίᾳ, Κροατίᾳ, Σλαβονίᾳ, Δαλματίᾳ, Τρανσυλβανίᾳ καὶ ταῖς Στρατιωτικαῖς μεθορίαις χώραις οἱ Σλάβοι περὶ τὰ 16 ἑκατ., ἐν δὲ τῇ Οὐγγαρίᾳ οἱ Οὐγγροὶ ἢ Μαγιάροι (περὶ τὰ 5 $\frac{1}{2}$ ἑκατ.)· ἄλλ' ἐν τῷ Τυρόλῳ, τῇ Καρνιολίᾳ, Ἰλλυρίᾳ κλ. κατοικοῦσι καὶ 3 $\frac{1}{2}$ ἑκατ. λατινικῶν φυλῶν (Ἰταλῶν, Βλάχων). Ἐν τῇ Αὐστρίᾳ ὅμως κατοικοῦσιν ἔτι Ἑβραῖοι, Ἕλληνες, Ἀρμένιοι, Ἀθίγγαναι, ἅπαντες περὶ τὸ 4 $\frac{1}{2}$ ἑκατ.

Ἡ Αὐστρία ἔχει κλίμα συγκρασμένον καὶ ὑγιεινόν, τὸ δὲ ἔδαφος αὐτῆς εἶνε μάλλον ὄρεινόν· ἔχει ὅμως καὶ λαμπρὰς ποδιάδας καὶ κοιλάδας εἰς τὴν Γαλικίαν, Βοεμίαν, Οὐγγαρίαν, ἰδίως Αὐστρίαν, παρὰγούσας σίτον ἄφθονον, οἶνον, καπνόν, ὠρεῖους ἵππους, βοῦς, πρόβατα, χοίρους, κτλ.

Εἰς τὴν Οὐγγαρίαν ὑπάρχουσι μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, σιδήρου, χαλκοῦ, μολύβδου, κτλ. καὶ ὕδραργύρου πρὸς Ν. παρὰ τὴν μικρὰν πόλιν Ἰθρίαν, εἰς δὲ τὴν Γαλικίαν ἐπὶ τῶν ὁρέων ὀρυκτὸν ἄλας.

Ἡ βιομηχανία τῆς Αὐστρίας κατὰ τὸν ἐνεστῶτα αἰῶνα ἔκαμε μεγάλας προόδους· καὶ τὸ ἐμπόριον δ' αὐτῆς εἶνε λίαν ἐνεργόν, εὐκολυνόμενον ὑπὸ τῶν πλευστῶν ποταμῶν, τῶν διωρύγων καὶ τῶν σιδηροδρόμων τῆς.

Γλῶσσα δ' ἐν αὐτῇ ἐπικρατοῦσα εἶνε ἡ Γερμανικὴ· ἀλλὰ καὶ ἕκαστον τῶν διαφόρων αὐτῆς ἐθνῶν λαλεῖ τὴν ἰδίαν αὐτοῦ γλῶσσαν.

Ἡ δημοτικὴ ἐκπαίδευσις δὲν εἶνε εἰσέτι διαδεδομένη καθ' ὅλας τὰς ἐπαρχίας τῆς Αὐστριακῆς αὐτοκρατορίας, διὰ τοῦτο καὶ ὁ λαὸς τῶν μὴ Γερμανικῶν χωρῶν εἶναι πολὺ ἀγροῖκος.

ΒΟΡΕΙΑ ΚΡΑΤΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ.

ΜΕΓΑΛΗ ΒΡΕΤΤΑΝΙΑ.

Μῆκ. Δ. $0^0 35' - 12^0 45'$.

Πλάτ. Β. $50^0 - 61^0$.

Ἡ Μεγάλη Βρεττανία συνίσταται ἐκ τῆς νήσου *Βρεττανίας* ἢ *Ἀγγλίας*, τῆς *Ἰρλανδίας*, τῶν νήσων *Ἑβρίδων*, *Ορκάδων*, *Σχετλανδικῶν* καὶ ἄλλων μικρῶν νήσων, κειμένων ἀπέναντι τῆς Γαλλίας εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν ὠκεανόν.

ΣΗΜ. Ἡ Ἀγγλία ἄλλοτε καλουμένη *Βρεττανία* κατεκτήθη ὑπὸ τῶν Ῥωμαίων τὸ 78 π. Χ. Εἶτα δ' ἀποσυρθέντων αὐτῶν ἐκείθεν τὸ 448 μ. Χ., ὑπέκυψεν ὑπὸ τὸν ζυγὸν τῶν Ἀγγλων καὶ Σαξόνων, οἵτινες ὡς φίλοι προσεκληθήσαν νὰ τὴν συνδράμωσι κατὰ τῶν βαρβάρων Καληδονίων. Ἀπὸ δὲ τοῦ 8ου αἰῶνος πολλάκις ἐληλατήθη ὑπὸ τῶν Νορμανδῶν τῆς Δανίας καὶ τέλος ὑπετάγη ὑπ' αὐτῶν· ἀλλὰ τὸ 888 Ἀλφρέδος ὁ μέγας μετὰ πολλὰς ἀποτυχίας ἀπεδίωξε τέλος τοὺς Νορμανδοὺς ἐκ τῆς Ἀγγλίας. Τὸ δὲ 1066 Γουλιέλμος ὁ Κατακτητῆς, δοῦς τῆς ἐν Γαλλίᾳ Νορμανδίας, κατέκτησε τὴν Ἀγγλίαν. Ἐκτοτε δὲ οὐδὲν ἔθνος εἰσέβαλεν εἰς αὐτήν, ἀλλ' ἀλληλοδιαδόχως ἡ ἰδίᾳ Βρεττανία κατέκτησε τὴν Ἰρλανδίαν, τὴν Σκωτίαν καὶ ἄλλας ἐκτεταμένas χώρας εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ κόσμου.

Ἡ νήσος Βρεττανία συνίσταται ἐκ τῆς ἰδίᾳς Βρεττανίας ἢ Ἀγγλίας, τῆς Οὐαλλίας καὶ τῆς Σκωτίας.

Ὅρη. Τῆς Βρεττανίας τὸ βόρειον μέρος εἶνε ὄρεινόν, καὶ ἐκείθεν ἐκτείνονται τὰ ὄρη τῆς Σκωτίας, τῶν ὁποίων ὑψηλότερα κορυφὴ εἶνε τὰ *Γραβιανὰ ὄρη* (4450 μέτρ.)· τὸ δὲ νότιον εἶνε πεδινόν, ἀλλ' εἰς τὴν Οὐαλλίαν ὑψοῦται τὸ ὄρος *Στρόδμορ*, τὸ ὁποῖον καθίστα πρὸς Δ. τὴν παραλίαν βραχώδη. Καὶ ἡ Ἰρλανδία δ' ἔχει πρὸς Α. τὸ ὄρος *Καριτοῦαλ* (1037 μέτρ.) καὶ παραλίαν ἀπότομον, ἀλλὰ τὰ μεσόγεια αὐτῆς εἶνε πλὴν τινῶν λόφων ἅπαντα πεδινά, περιλαμβάνοντα πολλὰς λίμνας καὶ τόπους ἐλώδεις.

Ποταμοὶ δ' ἐπίσημοι ἐν Ἀγγλίᾳ εἶνε ὁ *Τάμεσις*, ὁ βασιλεὺς τῶν ποταμῶν κατὰ τοὺς Ἀγγλους· οὗτος διερχόμενος διὰ τοῦ Λονδίνου ἐκβάλ-

λει δι' εὐρυτάτου στόματος εἰς τὴν Βόρειον θάλασσαν (320 χιλιομ. μήκος). Ὁ *Οὐμβερος*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῶν ὀρέων τῆς Οὐαλλίας ἐκβάλλει ὡσαύτως εἰς τὴν Βόρειον θάλασσαν. Ὁ *Σαθέρνης*, ὁ δεύτερος ποταμὸς τῆς Ἀγγλίας εἰς τὴν Οὐαλλίαν, ἐκβάλλων εἰς τὸν Βριστόλιον κόλπον. Ὁ *Κλόδης* ἐν Σκωτίᾳ πρὸς Δ. ἐκβάλλων εἰς τὸν ὁμών. κόλπον. Τῆς δὲ Ἰρλανδίας ἐπίσημ. ποταμὸς εἶνε ὁ *Σχάνων*, ὅστις διερχόμενος διὰ τῆς πόλεως Λιμερίκης ἐκβάλλει δι' εὐρυτάτου στόματος εἰς τὸν Ἀτλαντικόν.

Ἡ ἰδίως Ἀγγλία διαίρεται εἰς 40 κομητείας, ἡ Οὐαλλία εἰς 12, ἡ Σκωτία εἰς 33 καὶ ἡ Ἰρλανδία εἰς 4 διοικήσεις.

Ἐπίσημ. πόλεις τῆς ἰδίας Βρεττανίας ἢ Ἀγγλίας εἶνε *Λούδρη*, ἐξ ἧς μεταβαίνουνσι συντομώτερον ἐκ τῆς Ἀγγλίας εἰς τὴν Γαλλίαν (Καλαί). *Λονδίνον* ἐπὶ τοῦ Ταμέσεως, ἡ μεγαλειτέρα, πλουσιωτέρα, βιομηχανικωτέρα καὶ ἐμπορικωτέρα πόλις τοῦ κόσμου, πρωτ. τῆς Ἀγγλίας, ἔχουσα 4 ἑκατ. κατ. Εἶνε δὲ διηρημένη κυρίως εἰς δύο, εἰς ἀρχαίαν πόλιν *Ἄστν* (city) καλουμένην, ὅπου κατοικοῦσιν οἱ ἔμποροι καὶ εἰς τὸ *Οὐεστμίνστερ*, ὅπου κατοικεῖ ἡ αὐλή, οἱ εὐγενεῖς καὶ οἱ μεγάλοι κτηματῖαι καὶ ἔμποροι. Τὸ Ἄστν ἔχει ὁδοὺς στενάς καὶ μὴ εὐθείας, τὸ δὲ Οὐεστμίνστερ πλατυτάτας καὶ εὐθείας· ἔχει δὲ καὶ πολλὰς γεφύρας τῶν ὁποίων ἡ ἐπίσημοτ. εἶνε ἡ τοῦ *Βατερ.λώου*. Ἐπίσημ. δὲ τῆς πόλεως οἰκοδομήματα εἶνε ὁ ναὸς τοῦ *Ἁγίου Παύλου*, ὁ ὠραιότερος ναὸς τῶν διαμαρτυρομένων, τὸ *παραλαμνέτον*, ὁ πύργος τοῦ *Λονδίνου* συνιστάμενος ἐκ διαφόρων πύργων καὶ ἄλλων οἰκοδομῶν, τὸ παλάτιον *Βούγκιχαμ*, ὅπου συνήθως διαμένουσιν οἱ ἡγεμόνες, τὸ *Κροστάλλινον παλάτιον*, οἱ ὑπόγειοι σιδηρόδρομοι κλ. Εἰς δὲ τὸ Οὐεστμίνστερ ὑπάρχουσιν οἱ καλλίτεροι κῆποι, χρησιμεύοντες εἰς κοινὸν περίπατον. Τὰ δὲ προάστεια αὐτῆς εἶνε λίαν τερπνά, ἔχοντα λαμπρὰς οἰκίας, κήπους θελκτικούς, βιομηχανικά καταστήματα κλ. *Γρηουήνσιον* ἐπὶ τοῦ Ταμέσεως παρὰ τὸ Λονδίνον, διάσημος πόλις διὰ τὸ ἀστεροσκοπεῖον καὶ τὸ ναυτικὸν νοσοκομεῖόν της ἔχουσα 140 χιλ. κατ.

1 *Πορτμουθον* πρὸς Ν., λίαν ὀχυρὰ πόλις καὶ ὁ πρῶτος πολεμικὸς λιμὴν τῆς Ἀγγλίας, ἔχουσα περὶ τὰς 100 χιλ. κατ. *Πλυμουθον*, ὁ δεύτερος πολεμικὸς λιμὴν τῆς Ἀγγλίας, ἔχων 130 χιλ. κατ. *Βριστόλη*, ἀρχαία, μεγάλη καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 182 χιλ. κατ. *Όξφόρδη* (Όξωνία) ΒΑ. τῆς Βριστόλης, ἐπίσημος διὰ τὸ πανεπιστήμιόν της, ἔχουσα 26 χιλ. κατ. *Βιρμινγάμη*, μεσόγειος πόλις ἐπίσημος διὰ τὴν βιομηχανίαν τῶν ὀπλῶν, τῶν σιδηρουργείων καὶ ἄλλων διαφόρων ἐργαστασίων της ἔχουσα 350 χιλ. κατ. *Σχεφιέλδη*, μεσόγειος πόλις ἔχουσα ἐργαστάσια σιδηρῶν ἔργων καὶ 240 χιλ. κατ. *Μαρχεστέρη* πρὸς Ν., μεσόγειος καὶ ἡ πρώτη βιομηχανος πόλις τῆς Ἀγγλίας καὶ τὸ κέντρον τοῦ ἐμπορίου τοῦ βάμβακος ἔχουσα περὶ τὰς 360 χιλ. κατ. *Λιβερπούλη* πρὸς Δ. ἐπὶ τοῦ Μερσέη, παράλιος, βιομηχανος, ἐμπορικωτάτη καὶ δευτέρα μετὰ τὸ Λονδίνον πόλις τῆς Ἀγγλίας ἔχουσα 510 χιλ. κατ. *Ύόρκη* εἰς τὰ ΒΑ., ἔδρα ἀρχιεπισκόπου ἔχουσα λαμπρὸν Γοθικὸν ναὸν καὶ 45 χιλ. κατ. *Οὐλλη* ΝΑ. τῆς Ύόρκης, ἐκ τῶν ἐμπορικωτέρων πόλεων τῆς Ἀγγλίας

430 χιλ. κατ. *Νεοκαστέλλη* πρὸς Β., παράλιος πόλις ἔχουσα πλουσιώτατα ἀνθρακωρυχεία καὶ 130 χιλ. κατ.

Μερτυδβίλην, βιομήχανος καὶ ἐπίσημ. πόλις τῆς Οὐαλλίας ἔχουσα μεταλλεῖα σιδήρου, λιθανθράκων καὶ 90 χιλ. κατ. *Ἐδιμβούργον*, μητρόπολις τῆς Σκωτίας ἐπὶ ὥραίας θέσεως, ἐκτεινομένη ἐπὶ τριῶν λόφων ὀλίγον μακρὰν τοῦ κόλπου Φόρθη, καὶ ἔχουσα λαμπρὸν πανεπιστήμιον καὶ 205 χιλ. κατ. *Γ'λασκόβη*, ἡ μεγαλειτέρα πόλις τῆς Σκωτίας ἐπὶ τοῦ Κλύδου ποταμοῦ, ἔχουσα ἀξιόλογον πανεπιστήμιον, μεγάλην βιομηχανίαν καὶ ἐμπόριον καὶ 480 χιλ. κατ. *Δούνδην*, πρὸς Β., ἐμπορικωτάτη πόλις ἐπὶ τῶν ἐκβολῶν τοῦ Τάη, ἔχουσα 90 χιλ. κατ. *Ἀβερδέρην* πρὸς Β. ταύτης, ἀξιόλογον ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 75 χιλ. κατ.

Τῆς δὲ Ἰρλανδίας ἐπίσημ. πόλεις εἶνε *Δουβλίον* πρὸς Α. μητρόπολις αὐτῆς· εἶνε πόλις ὥραία ἔχουσα πανεπιστήμιον, λαμπρὰς οἰκοδομὰς, λαμπρὸν λιμένα, μέγα ἐμπόριον καὶ 300 χιλ. κατ. *Κόρκη* πρὸς Ν. ἐπὶ ὄρων. κόλπου, ἐμπορικωτάτη πόλις ἔχουσα 80 χιλ. κατ. *Αἰμέρικα* εἰς τὰ ΝΑ. ἐπὶ τοῦ Σχάνωνος, ἡ δευτέρα πόλις τῆς Ἰρλανδίας ἔχουσα λίαν ἐνεργὸν ἐμπόριον καὶ 45 χιλ. κατ. *Αἰρμάρη* πρὸς τὸ ΒΑ., ἔδρα τοῦ ἀρχιεπισκόπου τῆς Ἰρλανδίας. *Βελφάστη* πρὸς Β. ἔχουσα 120 χιλ. κατ.

Νῆσοι δ' αὐτῆς πρὸς Β. τῆς Σκωτίας εἶνε αἱ *Σχετλανδικαί*, ὧν μεγαλειτέρα εἶνε ἡ *Μελλάρδη*· αἱ *Ὀρκάδες*, ὧν μεγαλειτέρα εἶνε ἡ *Παμόρη*· αἱ *Ἐβρίδες* ἢ *Ὀυεστέραι*, ὧν μεγαλιέτεραι εἶνε ἡ *Λεβίς*, ἡ *Σκόη* καὶ ἡ *Στάφφα*, ἥτις εἶνε ἐπίσημος καὶ διὰ τὸ φιγγάλειον ἄντρον τῆς. Ἡ *Μάρη* καὶ ἡ *Ἀγγλεσέη* πρὸς Δ. τῆς Ἀγγλίας· αἱ *Σορλίγγαι* εἰς τὸ ΝΑ. τῆς Ἀγγλίας. Ἡ *Ὠριγνή* εἰς τὰ παράλια τῆς Γαλλίας καὶ ἡ *Οὐϊκτίς* πρὸς Ν. τῆς Ἀγγλίας, ἐπονομαζομένη τὸ περιβόλιον αὐτῆς.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Βρεττανίας εἶνε 3100 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. 32 ἑκατ., ὧν 23 ἑκατ. κατοικοῦσι τὴν Ἀγγλίαν καὶ Οὐαλλίαν, $3\frac{1}{2}$ τὴν Σκωτίαν, $5\frac{1}{2}$ τὴν Ἰρλανδίαν καὶ οἱ λοιποὶ τὰς ἄλλας μικρὰς νήσους, πρεσβεύοντες ἐν Ἀγγλίᾳ μὲν τὴν *Ἀγγλικανικὴν*, ἐν Σκωτίᾳ τὴν *Προτεσταντικὴν* καὶ ἐν Ἰρλανδίᾳ τὴν *δυτικὴν* θρησκείαν (α)· τὸ δὲ πλῆθος εἶνε συνταγματικὴ μοναρχία μετὰ δύο βουλῶν τῶν λόρδων καὶ τῶν κοινοτήτων.

Οἱ κατοικοῦντες τὴν Ἀγγλίαν καὶ τὸ νότιον τῆς Σκωτίας εἶνε κυρίως Ἀγγλοὶ, οἱ δὲ κατοικοῦντες τὸ βόρειον τῆς Σκωτίας Γαλάται· Βρεττανοὶ δὲ κατοικοῦσι τὴν Οὐαλλίαν καὶ Κελτοὶ τὴν Ἰρλανδίαν. Ἀπαντα δὲ ταῦτα τὰ ἔθνη λαλοῦσι διαφόρους συγγενεῖς γλώσσας, ἡ δὲ Ἀγγλικὴ εἶνε μίγμα Γερμανικῆς καὶ Γαλλικῆς γλώσσης.

Τὸ κλίμα τῆς Ἀγγλίας εἶνε ὑγρὸν, ὀμιχλώδες καὶ ψυχρὸν, ἀλλ' ὑγισινὸν καὶ μαλακώτερον τοῦ τῆς Γερμανίας, τὸ δ' ἔδαφος εἰς μὲν τὴν Οὐαλλίαν καὶ Σκωτίαν εἶνε βουνῶδες, εἰς δὲ τὴν Ἀγγλίαν μᾶλλον πεδι-

(α) Ἡ περὶ τῶν δογμάτων τούτων τῆς χριστιανικῆς θρησκείας διδασκαλία, ὡς καὶ ἡ περὶ τῶν θρησκειῶν ἐν γένει ἀφίνεται εἰς τὸν διδάσκαλον τῶν ἱερῶν μαθημάτων.

νόν, παράγον δημητριακούς καρπούς καὶ γεώμηλα καὶ περιέχον πολλὰς βοσκὰς, ὅπου τρέφονται πλῆθος βοῶν, αἰγῶν κλ., οἱ δὲ ἵπποι τῆς Ἀγγλίας καὶ τὰ μαλλία τῶν προβάτων τῆς εἶνε περίφημα. Ἐχει δὲ καὶ πλῆθος μεταλλείων χρυσοῦ, σιδήρου, μολύβδου, χαλκοῦ, κασσιτέρου, γαιανθράκων, καὶ ἐν Ἰρλανδίᾳ λαμπρῶν μαρμάρων.

Ἡ παιδεία εἶνε μὲν ἀνεπτυγμένη εἰς τὰς ἀνωτάτας τάξεις τοῦ Ἀγγλικοῦ ἔθνους, ἀλλ' ἡ κατωτέρα ἐκπαίδευσις εἶνε πολὺ ὀπίσω, καὶ διὰ τοῦτο εἰς πολλὰ μέρη ὁ κοινὸς λαὸς τῆς Ἀγγλίας εὐρίσκεται εἰς μέγαν βαθμὸν ἀμαθείας. Πρακτικὸν δὲ ὃν τὸ Ἀγγλικὸν ἔθνος ἐπέδωκεν εἰς τὴν βιομηχανίαν καὶ εἰς τὸ ἐμπόριον.

Ἐν τῇ Βρεττανίᾳ ἡ γεωργία καὶ ἡ βιομηχανία εὐρίσκεται εἰς τὸν ὕψιστον βαθμὸν τῆς τελειότητος ὥσαύτως δὲ καὶ τὸ ἐμπόριον ἐν τῷ ἐσωτερικῷ εὐκολυνόμενον ὑπὸ ἀπείρων διωρύγων καὶ σιδηροδρόμων, διασχίζόντων ἅπασαν τὴν χώραν, ἐν δὲ τῷ ἐξωτερικῷ προστατευόμενον ὑπὸ τοῦ μεγαλειτέρου στόλου τοῦ κόσμου.

Κατακτήσεις δ' ἔχει ἡ Ἀγγλία μεγάλας εἰς ἀπάσας τὰς ἡπείρους (470 ἑκατ. κατ.).

ΔΑΝΙΑ.

Μῆκ. Α. 50° 45'—10° 14'.

Πλάτ. Β. 55° 35'—57° 48'.

Ἡ Δανία κειμένη εἰς τὰ βόρεια τῆς Γερμανίας συνίσταται ἐκ τῆς χερσονήσου Ἰουτλανδίας, κειμένης εἰς τὸ Β. τῆς Γερμανίας, τῶν νήσων Σηλανδίας, Φιρίας, Ἰσλανδίας, Φεροῶν καὶ ἄλλων πολλῶν νήσων. Ἐν αὐτῇ οὔτε ὄρος οὔτε ποταμὸς ἄξιος λόγου ὑπάρχει.

ΣΗΜ. Ἡ Δανία, ἄλλοτε καλουμένη Κιμβρική Χερσόνησος ἢ Ἰουτλανδία, εἶνε ἡ χώρα τῶν Κιμβρῶν, οἵτινες ἐξεστράτευσαν κατὰ τῆς Ῥώμης καὶ ἐνίκηθσαν κατὰ κράτος ὑπὸ τοῦ Μαρίου στρατηγοῦ τῶν Ῥωμαίων. Ἀπὸ δὲ τοῦ 830—1042 οἱ Δανοὶ ἔκαμαν πολλὰς λεηλασίας εἰς τὴν Ἀγγλίαν, ἄρξαντες αὐτῆς 20 ἔτη. Εἰς δὲ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἡ χώρα αὕτη πάντοτε διετήρησε τὴν ἀνεξαρτησίαν τῆς.

Ἐπισημὰ αὐτῆς πόλεις εἶνε Κοπεγχάγη ἐπὶ τοῦ ἀνατολικοῦ μέρους τῆς Σηλανδίας, ἐκ τῶν ὀχυρωτέρων καὶ ὠραιωτέρων πόλεων τῆς Εὐρώπης ἔχουσα πανεπιστήμιον, μεγάλην βιβλιοθήκην καὶ 182 χιλ. κατ. Ἐλσιγγόρην ἐπὶ τοῦ Σούνδου, ἐπίσημος διὰ τὸ ἐμπόριόν τῆς. Τῆς δὲ Φινίας εἶνε Ὀδένηση. Ἐν δὲ τῇ Ἰουτλανδίᾳ Βιμπόργην εἰς τὸ κέντρον, καὶ Ἀαλβόργην (10 χιλ. κατ.) εἰς τὸ βόρειον αὐτῆς. Εἰς τὴν Δανίαν ἀνήκει ἔτι ἡ πρὸς τὸν Βόρειον πολικὸν κύκλον κειμένη νῆσος Ἰσλανδία (70 χιλιάδ. κατ.) μὲ πρωτ. τὴν κόμην Ῥεκιαβίγην. Πρὸς Ν. δὲ ταύτης κεῖνται αἱ νῆσοι Φερόαι. Αὗται 25 τὸν ἀριθμὸν εἶνε ὀλίγον κατωκημέναι (9 χιλ. κατ.) καὶ ἐπιτήδευσι μόνον εἰς τὴν κτηνοτροφίαν.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Δανίας εἶνε 914 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτοικοι 4800000 χιλ. λουθηρανοί, διοικούμενοι συνταγματικῶς.

Οἱ Δανοὶ γερμανικῆς ὄντες καταγωγῆς εἶνε χρηστοὶ τὰ ἔθνη, λίαν φιλόπονοι, φίλοι τῆς τάξεως καὶ πολλὴν κλίσειν ἔχουσιν εἰς τὴν παιδείαν.

Τὸ κλίμα πᾶν ἐν τῇ Βαλτικῇ νήσῳ αὐτῆς εἶνε λίαν ὑγρὸν καὶ ὀμιχλώδες, τὸ δ' ἔδαφος τῆς Ἰουτλανδίας καὶ τῶν νήσων τῆς Βαλτικῆς εἶνε εὐφορώτατον καὶ καλῶς καλλιεργημένον, παράγον σίτον, λίνον κλ. Οὐχ ἦττον δὲ οἱ Δανοὶ ἐνασχολοῦνται εἰς τὴν κτηνοτροφίαν τῶν ἵππων, βοῶν, καὶ προβάτων, τὴν βιομηχανίαν, τὴν ἀλιεῖαν καὶ τὸ ἐξωτερικὸν ἐμπόριον, ἀξιόλογον ἔχοντες ναυτικόν· ἡ δὲ Ἰουτλανδία εἶνε μὲν πεδινὴ ἀλλὰ ψυχρὰ καὶ ἐλώδης, ἔχουσα καλὰς βοσκὰς καὶ τρέφουσα ἀξιόλογα ποίμνια καὶ λαμπροὺς ἵππους· ἡ δὲ Ἰσλανδία ἔχει ἡφαίστεια ὄρη, οἷον τὴν *Έκλαν*, ἐκπέμποντα βραστὸν ὕδωρ μέχρι 50 μέτρων. Ἐν ταύτῃ δ' ἕνεκα τοῦ ψύχους φύονται μόνον θάμνοι, καὶ γεώμηλα μόνον καλλιεργοῦνται· οἱ δὲ κάτοικοί της ἐνασχολοῦνται ἔτι εἰς τὴν κτηνοτροφίαν, τὴν θήραν καὶ τὴν ἀλιεῖαν. Τὸν αὐτὸν δὲ διάγουσι βίον καὶ οἱ κάτοικοι τῶν Φεροῶν.

Ἡ Δανία κατέχει ἔτι τὴν Γροιλανδίαν, κειμένην εἰς τὸ Β. τῆς Βορ. Ἀμερικῆς, καὶ εἰς τὰς μικρὰς Ἀντίλλας τὴν νήσον τοῦ Σταυροῦ (109 χιλ. κατ.).

ΣΚΑΝΔΙΝΑΥΙΚΟΝ ΚΡΑΤΟΣ ἢ ΣΟΥΗΔΙΑ.

Μῆκ. Α. 20° 30'—29°.

Πλάτ. Β. 55° 25'—71° 5'.

Σκανδιναυικὸν κράτος λέγεται ἡ Σουηδία συνισταμένη ἐκ τῆς ἰδίως *Σουηδίας* καὶ τῆς *Νορβηγίας*· ὀρίζεται δὲ πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Βορ. ὠκεανοῦ, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Βαλτικῆς καὶ τῆς Βορ. θαλάσσης, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Βαλτικῆς καὶ τῆς Ῥωσσίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ Ὁκεανοῦ.

ΣΗΜ. Ἡ Σουηδία τὸ πρῶτον κατοικήθη ὑπὸ Φιλλανδῶν, κατοικοῦντων ἤδη εἰς τὰ βόρεια αὐτῆς μέρη, εἴτα δὲ κατέλαβον αὐτὴν οἱ Γότθοι, οἱ προεβλήσαντες τασαῦτας λεηλασίας καὶ καταστροφὰς εἰς τὸ Ῥωμαϊκὸν κράτος. Ἐκ τῆς Σουηδίας καὶ Νορβηγίας, ὁμοῦ Σκανδιναυικῆς χερσονήσου καλουμένης, ἐξῆλθον οἱ τρομεροὶ ἐκεῖνοι πειραταὶ Νορμανδοὶ, οἱ ἐπὶ πολὺν χρόνον (1000 μ. Χ.) ἐρημώσαντες τὰ παράλια τῆς Δ. καὶ ΝΑ. Εὐρώπης. Τὸ δὲ 1397 ἠνώθη μετ' αὐτῆς ὑπὸ τῆς Μαργαρίτης καὶ ἡ Δανία. Ἀλλ' ὁ Γουστάβος Βάσας κατέλυσεν εἴτα τὴν ἔνωσιν ταύτην, καὶ ἐλευθερώσας τὴν Σουηδίαν ἐγένετο αὐτῆς βασιλεὺς, εἰσαγαγὼν καὶ τὴν θρησκευτικὴν μεταρρύθμισιν. Ὁ Γουστάβος Ἀδόλφος κατέστησεν αὐτὴν ἐν τῶν ἰσχυροτέρων κρατῶν τῆς Εὐρώπης· ἀλλὰ διὰ τῶν ἀλλεπαλλήλων ἀτυχῶν πολέμων Καρόλου τοῦ ΙΒ' ἐξησθένησεν ἡ Σουηδία καὶ ἀπώλεσε τὰς ἐξωτερικὰς κτήσεις της. Ἀπὸ δὲ τοῦ 1814 ἡ Σουηδία ἀποτελεῖ ἓν κράτος μετὰ τῆς Νορβηγίας.

Ὁρη αὐτῆς ἐπισήμ. εἶνε αἱ *Σκανδιναυικαὶ Ἀλπεις* (2600 μέτρα), αἵτινες κείμεναι μετὰξὺ Σουηδίας καὶ Νορβηγίας διευθύνονται ἐκ τοῦ βορειοανατολικοῦ πρὸς τὸ νοτιοδυτικὸν καθ' ὅλον τὸ μῆκος τῆς χερσονήσου, καὶ ἀπολήγουσιν ἀποτόμως εἰς τὴν Γερμανικὴν θάλασσαν. Πρὸς ἀνατολὰς δὲ αὐταὶ ταπεινούμεναι καθιζῶσι πεδινὴν ἄπασαν τὴν Σουηδίαν.

Ποταμοὺς ἐπισήμους ἡ Σουηδία δὲν ἔχει· ἄξιοι δὲ μνείας μόνον εἶνε ὁ *Τορνέας*, ὅστις ἐκ τῶν Λαπωνικῶν ὀρέων πηγάζων ἐκβάλλει εἰς τὸν Βοθνικὸν κόλπον, καὶ ὁ *Γλόμερος*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῶν Σκανδιναυικῶν

όρειων καὶ διαρρέων τὴν Νορβηγίαν ἐκβάλλει εἰς τὸν κόλπον τῆς Χριστιανίας. *Αἰμναι* δ' αὐτῆς ἐπίσημ. εἶνε ἐν μὲν τῇ Νορβηγίᾳ ἡ *Μαισέτη*, ἐν δὲ τῇ Σουηδίᾳ ἡ *Μαλάρη* καὶ ἡ *Βέττερ* συγκοινωνοῦσαι μετὰ τῆς Βαλτικῆς καὶ ἡ *Βένερ* ἐκβάλλουσα εἰς τὸν Κατεγάτην.

Ἐπίσημότ. πόλεις τῆς Σουηδίας, διηρημένης εἰς τρία μέρη, εἶνε *Στοκχόλμη* ἐπὶ θαυμασίας θέσεως παρὰ τὴν Μαλάρην, πρωτ. τοῦ κράτους, ἐκτισμένη ἐπὶ πολλῶν νησιδίων καὶ ἐπὶ δύο χερσονήσων, ἔχουσα λαμπρὰ ἀνάκτορα, ὥραιās ἐξοχάς, ἀξιόλογον ἐμπόριον, λαμπρὰν βιομηχανίαν καὶ 136 χιλ. κατ. *Οὐψάλη* πρὸς Β. ἐπὶ τερπνῆς θέσεως, ἔχουσα ὀνομαστὸν πανεπιστήμιον, λαμπρὸν ἀστεροσκοπεῖον, τὸ μόνον ἐν τῷ κράτει ἀρχιεπισκοπεῖον καὶ 11 χιλ. κατ., εἶνε δὲ πατρὶς τοῦ Λιναίου. *Καλμάρη* πρὸς Ν., ἐπίσημος διὰ τὴν συνθήκην, καθ' ἣν τὸ 1397 ἠνώθησαν ὑπὸ ἓν σκῆπτρον ἡ Δανία, Σουηδία καὶ Νορβηγία. *Γοττεμβούργη* ΒΔ. αὐτῆς ἐπὶ τοῦ Κατεγάτου, παράλιος καὶ ἡ δευτέρα πόλις τοῦ κράτους, ἔχουσα ἀξιόλογον ἐμπόριον καὶ 54 χιλ. κατ. *Καλσχροῦνα*, ὀχυρὰ πόλις καὶ ὁ πρῶτος πολεμικὸς λιμὴν τῆς Σουηδίας ἔχουσα 18 χιλ. κατ.

Τῆς δὲ Νορβηγίας, διηρημένης εἰς 2 μέρη, ἐπίσημ. πόλεις εἶνε *Χριστιανία* ἐπὶ ὄρων. κόλπου, ἔδρα τῶν βουλῶν τῆς Νορβηγίας ἔχουσα μέγα ἐμπόριον σιδήρου καὶ σανίδων, ἐπίσημον πανεπιστήμιον καὶ 65 χιλ. κατ. *Χριστιανσάνδη* εἰς τὸ Ν. τῆς Νορβηγίας ἐπὶ τοῦ Σκαγεράκου, λίαν ἐμπορικὴ πόλις. *Βεργέρη*, παράλιος καὶ ἡ ἐμπορικωτέρα πόλις τῆς Νορβηγίας, ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Αροσθελμη* ἐπὶ τερπνῆς θέσεως, ὅπου ἐστέφοντο τὸ πάλαι οἱ βασιλεῖς τῆς Νορβηγίας, ἐξάγουσα χαλκὸν καὶ ἔχουσα 20 χιλ. κατ. *Παϊράση*, ἔχουσα ὀνομαστὰ μεταλλεῖα χαλκοῦ καὶ οὖσα ἡ ὑψηλοτέρα πόλις τῆς Νορβηγίας. *Βαρθούση* εἰς τὴν Λαπωνίαν, ὁ βορειότερος ὅλων τῶν κατοικουμένων τόπων τῆς Εὐρώπης.

Καθ' ὅλα τὰ βόρεια καὶ δυτικὰ παράλια τῆς Νορβηγίας ὑπάρχουσι πλῆθος νήσων, ὧν ἐπίσημ. εἶνε αἱ *Ασοφθέραι*, γνωσταὶ διὰ τὸ γυμνὸν καὶ ἀπόκρημον τῆς χώρας τῶν τούτων δ' ἐπίσημ. εἶνε ἡ *Κουέλη*, ἔχουσα πόλιν *Ἀμεργέστην* συχνάζομένην διὰ τὴν ἀλίειαν ὑπὸ πλῆθους πλοίων. Ὡσαύτως ἐν τῇ Βαλτικῇ ὑπάρχουσι δύο ἀξιοὶ λόγου νῆσοι ἡ *Γοθλάρδη* καὶ ἡ *Ἀλάρδη*.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 7600 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. 5870000 (ἐν Σουηδίᾳ 4170000 καὶ ἐν Νορβηγίᾳ 1700000 κατ.) πρεσβεύοντες τὴν λουθηρανικὴν θρησκείαν καὶ διοικούμενοι συνταγματικῶς. Ἄν δὲ καὶ ἡ Σουηδία εἶνε ἠνωμένη ὑπὸ ἓν σκῆπτρον μετὰ τῆς Νορβηγίας, ἀποτελοῦσιν ὅμως ἑκατέρω ἴδιον κράτος καὶ ἔχουσιν ἴδια ἀνεξάρτητα νομοθετικά σώματα.

Οἱ Σουηδοὶ καὶ οἱ Νορβεγοί, Γερμανικῆς ὄντες καταγωγῆς καὶ Γερμανικὴν τινα διάλεκτον λαλοῦντες, εἶνε μεγάλῳσμοι, ῥωμαλεοί, χρηστοὶ τὰ ἦθη, φιλόξενοι καὶ λίαν λιτοὶ τὴν διαίταν.

Τὸ κλίμα τῆς Σουηδίας ἐν γένει εἶνε ψυχρὸν καὶ ὑγιεινόν· καὶ εἰς μὲν τὰς μεσημβρινὰς αὐτῆς χώρας διακρίνονται καὶ αἱ τέσσαρες ὥραι τοῦ ἔ-

τους. Ἐνταῦθα τὸ θέρος εἶνε βραχύτατον ἀλλὰ καὶ θερμότατον, οὗ ἕνεκα καὶ ταχέως τὰ ἐν ταύταις ταῖς χώραις προϊόντα ὠριμάζουσι. Κατὰ δὲ τὴν 67 μοῖραν διακρίνονται δύο μόνον ὥραι τοῦ ἔτους χειμῶν καὶ θέρος καθ' ὃ ἡ θερμότης καθίσταται ἀφόρητος. Ὡσαύτως καὶ ἡ Νορβηγία εἶνε λίαν ψυχρά, τὰ παράλια ὁμῶς αὐτῆς, καὶ τοὶ ἐκτεθειμένα εἰς ἄλλεπαλλήλους μεγάλας τρικυμίας, ἔχουσι κλίμα σχετικῶς πολὺ συγκερασμένον· τὸ δ' ἔδαφος εἶνε ὀλίγον εὐφορον, πλὴν τοῦ νοτίου μέρους διακοπτομένου ὑπὸ πλήθους λιμνῶν, καὶ παράγοντος ἄφθονον σίτον, κριθήν, λίνον, γεώμηλα κτλ. Καὶ ἡ μὲν Σουηδία εἶνε μᾶλλον πεδινή, ἡ δὲ Νορβηγία ὄρεινή, ἔχουσα δάση ὑψίκομα φέροντα ξυλικήν πρὸς ἐμπορίαν· τὸ δὲ βορειον μέρος κατοικεῖται ὑπὸ τῶν ἐθνικῶν τὴν θρησκείαν Λαπώνων (20 χιλ.), λαοῦ δυσειδοῦς καὶ μικροσώμου, ζῶντος βίον πλάνητα καὶ νομαδικὸν καὶ τρεφομένου ἐκ τῶν προϊόντων τῆς θήρας, τῆς ἀλιείας καὶ τῶν ποιμνίων τῶν βέννων τῶν ἔχει δὲ ἡ χώρα καὶ μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, χαλκοῦ καὶ σιδήρου ἀφθόνου.

Ἡ βιομηχανία εἶνε ἐν αὐτῇ περιορισμένη εἰς τὰς μεγαλειτέρας πόλεις, τὸ δ' ἐμπόριον λίαν ἐνεργόν. Καὶ ἡ παιδεία δὲ καὶ μάλιστα ἡ κατωτέρα εἶνε μᾶλλον διαδεδομένη ἐν αὐτῇ ἢ εἰς ἄλλο οἰονδήποτε μέρος τῆς Εὐρώπης.

Ἡ Σουηδία ἐκτὸς τῆς Εὐρώπης κατέχει ἐν Ἀμερικῇ τὴν νῆσον τοῦ ἀρχιπελάγους *Οὐτένη*.

Ρ Ω Σ Σ Ι Α.

Μῆκ. Α. 45° 20'—62°

Πλάτ. Β. 38° 20'—80°.

Ἡ Ῥωσσία, περιλαμβάνουσα ἤδη καὶ τὸ πλεῖστον τῆς Πολωνίας ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Βορ. ὠκεανοῦ, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Εὐξείνου καὶ τοῦ Καυκάσου, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ἀσίας καὶ τῆς Κασπίας θαλάσσης, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Σουηδίας, τῆς Βαλτικῆς θαλάσσης τῆς Αὐστρίας καὶ τῆς Εὐρωπ. Τουρκίας.

ΣΗΜ. Ἡ Ῥωσσία κατεφικέτο ἔκπαλαι ὑπὸ τῶν Σκυθῶν, Φιννῶν ἢ Φιλλανδῶν, Λαπώνων, Σαμογετῶν, Σαρματῶν, καὶ Σλάβων· ἀλλ' ἀπὸ τοῦ Πέτρου τοῦ μεγάλου κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ 18ου αἰῶνος ἐξῆλθε τῆς βαρβαρότητος, καὶ ἔκτοτε δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς κράτος πολιτισμένον· διότι εἰσῆχθησαν ἐν αὐτῇ αἱ τέχναι καὶ αἱ ἐπιστῆμαι τῆς ἐσπερίας Εὐρώπης. Ἡ Πολωνικὴ Ῥωσσία προσετέθη εἰς αὐτὴν περὶ τὰ τέλη τοῦ 18ου αἰῶνος, καὶ τὸ βασίλειον τῆς Πολωνίας τὸ 1814. Ἐκτοτε δὲ τὸ μέγα τοῦτο κράτος αὐξάνει καθ' ἑκάστην διὰ κατακτήσεων νέων καὶ χωρῶν εἰς τὴν Καυκάσιον Ῥωσσίαν, τὴν Σιβηρίαν καὶ τὸ Τουρκεστάν, καὶ ἤδη κατέχει τὸ ἔδωμον τῶν χωρῶν τῆς σφαίρας μας.

*Ὅρη αὐτῆς ἐπισ. εἶνε πρὸς Α. τὰ *Οὐράλια*, πρὸς Ν. τὰ ὄρη τῆς *Ταυρικῆς χερσονήσου* καὶ ὁ *Καύκασος* (5600 μέτρ.), εἰς τὸ ΝΑ. τὰ *Καρπάθια* καὶ εἰς τὸ ΒΔ. τὰ *Λαπωνικά* ὄρη. Ἀπασα δὲ ἡ χώρα ἐν γένει εἶνε πεδινή, διακοπτομένη μόνον ὑπὸ λόφων.

Ποταμοὶ δ' αὐτῆς ἐπισ. εἶνε ὁ *Καρὰς* καὶ ὁ *Πετοχόρας*, πηγάζοντες

ἐκ τῶν Οὐραλίων καὶ ἐκβάλλοντες εἰς τὸν Βόρ. ὠκεανόν, ὁ *Δούνας*, ὡσαύτως ἐκβάλλων εἰς τὴν Λευκὴν θάλασσαν· ὁ *Τορτέας* ἐκ τῶν Λαπωνικῶν ὄρεων, ὁ *Νεύας* ἐκ τῆς λίμνης Λαδόγας, ὁ *Δόνας* ἐκ τῶν ἐν τῷ ἐσωτερικῷ ὄρειν, καὶ ὁ *Οὐίστουλας* ἐκ τῶν Καρπαθίων ὄρειν πηγάζοντες ἐκβάλλουσιν εἰς τὴν Βαλτικὴν θάλασσαν· ὁ *Αρείστερος*, ὁ *Αρείπερος* (Βορυσθένης) ἐκ τῶν Καρπαθίων ὄρειν καὶ ὁ *Δών* (Τάναϊς) ἐκ τῶν Οὐραλίων ὄρειν πηγάζοντες ἐκβάλλουσιν εἰς τὸν Εὐξείνιον πόντον· ὁ *Βόλγας* (3500 χιλιομ. μῆκ.) καὶ ὁ *Οὐράλης* ὡσαύτως ἐκ τῶν Οὐραλίων ἐκβάλλουσιν εἰς τὴν Κασπίαν θάλασσαν.

Λίμναι δ' αὐτῆς ἐπισ. εἶνε ἡ *Λαδόγα*, ἡ *Ορέγα*, ἡ *Ιλμενος*, ἡ *Πέιπος* καὶ πρὸς Α. ἡ Κασπία θάλασσα.

Ἡ Εὐρωπαϊκὴ Ῥωσσία περιλαμβάνει· 1 ἐξήκοντα διοικήσεις, (ἐν αἷς εἶνε καὶ αἱ τοῦ πάλαι Πολωνικοῦ κράτους)· 2 τὴν ἐπὶ τοῦ Τανάϊδας χώραν τῶν Κοζάκων· 3 τὸ μέγα δουκάτον τῆς Φιλλανδίας· 4 τὰς τρεῖς καυκασιακὰς διοικήσεις. Δύνανται ὅμως αὕτη νὰ διακριθῇ κάλλιον οὕτω· α) εἰς χώρας τοῦ Βορ. ὠκεανοῦ· β) τῆς Βαλτικῆς· γ) τοῦ Εὐξείνου καὶ τῆς Μακρωτίδος λίμνης· δ) τῆς Κασπίας θαλάσσης· ε) εἰς χώρας μεταξὺ Εὐξείνου καὶ Κασπίας θαλάσσης.

1) *Χῶραι τοῦ Βορ. ὠκεανοῦ*. Ἐπισημ. πόλεις *Ἀρχάγγελος* ἐπὶ τοῦ Δουίνια ὄχι μακρὰν τῆς Λευκῆς θαλάσσης, τὸ κέντρον τοῦ θαλασσίου ἐμπορίου τῶν βορ. χωρῶν τῆς Ῥωσσίας ἔχουσα 20 χιλ. κατ., ἐν αὐτῇ τῇ 23 Ἰουνίου ἡ ἡμέρα εἶνε 24 ὥρας, τῇ δὲ 23 Δεκεμβρίου 4 μόνον ὥρας. *Κόλα*, ἡ βορειοτέρα πόλις τῆς Ῥωσσίας.

2) *Χῶραι τῆς Βαλτικῆς*. Ἐπισημ. πόλεις Πετρούπολις ἐπὶ τοῦ Νεύα, κτισθεῖσα ὑπὸ Πέτρου τοῦ Μεγάλου (1703 μ. Χ.), πρωτ. τοῦ κράτους, ἐκ τῶν ἐπισημ. πόλεων τῆς Εὐρώπης ἔχουσα εὐρείας ὁδοὺς, ὠραίαις διώρυγας, λαμπρὰ ἀνάκτορα, θέατρα, τὸν ναὸν τοῦ Ἁγ. Ἰσαάκ, τῆς Παναγίας τοῦ Καζάν, τοῦ Ἁγ. Παύλου, λαμπρὰ προάστεια, ἐπίσημον πανεπιστήμιον καὶ 550 χιλ. κατ. *Κροιστάτη* ἐπὶ μικρᾷ νήσῳ εἰς τὸν Φιννικὸν κόλπον, λίαν ὀχυρὰ πόλις καὶ ὁ πρῶτος πολεμικὸς λιμὴν τῆς Ῥωσσίας εἰς τὴν Βαλτικὴν ἔχουσα 50 χιλ. κατ. *Ελσιγκφόρση*, μητρ. τῆς Φιλλανδίας ἔχουσα πανεπιστήμιον, ἐν ᾧ δύνανται νὰ φοιτῶσι καὶ γυναικες καὶ 25 χιλ. κατ., παρ' αὐτὴν κεῖται καὶ τὸ ὀχυρὸν φρούριον *Σβεαβοῦρρον*. *Δορπάτη* πρὸς Ν., ἐπίσημος διὰ τὸ πανεπιστήμιόν της. *Ρίγα* παρὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Δόνα, εὐλίμενος ἐμπορικὴ καὶ ἡ δευτέρα πόλις τῆς Ῥωσσίας εἰς τὴν Βαλτικὴν ἔχουσα 400 χιλ. κατ. *Βίλνα* ἐπὶ τοῦ Βιλία, μητρ. τῆς Λιθουανίας, ἔχουσα 50 χιλ. κατ., ὧν τὸ $\frac{1}{2}$ εἶνε Ἑβραῖοι. *Γρόδνον* ἐπὶ τοῦ Νιεμένου, παλαιὰ πρωτ. τῆς Πολωνικῆς διαίτης ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Βαρσοβία* ἐπὶ τῆς ἀριστερᾷ ὀχθῆς τοῦ Οὐίστουλα, πρωτ. τῆς Ῥωσικῆς Πολωνίας, ἔχουσα ὠραίαις καὶ πλατείαις ὁδοὺς, πλῆθος ἀνακτόρων, πολλὰ ἐπιστημονικὰ ἐκπαιδευτήρια, πανεπιστήμιον σπουδαῖον ἐμπόριον καὶ 251 χιλ. κατ., ὧν τὸ $\frac{1}{2}$ εἶνε Ἑβραῖοι. *Αόδση*, ἡ βιομηχανικωτέρα πόλις τῆς Πολωνίας ἔχουσα 35 χιλ. κατ.

3) *Χώραι τοῦ Εὐξείνου καὶ τῆς Μαιώτιδος Λιμνῆς.* Ἐπισημ. πόλεις *Κισινέβη* ἐπὶ τοῦ Δνείπερου, μητρ. τῆς Βασσαραβίας ἔχουσα ὑπὲρ τὰς 100 χιλ. κατ. Ὁδησσός, ἡ ἐμπορικωτέρα πόλις τῆς Ῥωσσίας ἐπὶ τοῦ Εὐξείνου ἔχουσα 131 χιλ. κατ., ἐν οἷς εἶνε καὶ πολλοὶ ἔμποροι Ἕλληνες. *Νικολάιεφ* ἐπὶ τοῦ Βούγου, νέα καλῶς οἰκοδομουμένη πόλις ἔχουσα εἰς τὰ ἐνδότερα ἀξιόλογον ναυπηγεῖον. Παρ' αὐτὴν ἔκειτο καὶ ἡ ἀρχαία Ὀλβία, ἀποικία τῶν Μιλησίων. *Χερσὼν* ἐπὶ τοῦ Δνείπερου, λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 40 χιλ. κατ. *Συμφεροπόλις*, μητρ. τῆς Ταυρίδος ἔχουσα 25 χιλ. κατ. *Σεβαστοπόλις*, παράλιος, λίαν ὀχυρά καὶ ἐμπορικὴ πόλις, διάσημος δι' ἣν ὑπέστη πολιορκίαν τὸ 1855—56 ὑπὸ τῶν Γάλλων, Ἀγγλῶν καὶ Σάρδων. *Πουλτάβα*, ἐνταῦθα Πέτρος ὁ μέγας ἐνίκησε τὸ 1709 Κάρολον τὸν IB'. τῆς Σουηδίας. *Κίεβον* πρὸς Β. ἐπὶ τοῦ Δνείπερου, ἀρχαιοτάτη καὶ ἐπίσημος πόλις τῆς Ῥωσσίας χρηματίσασα καὶ πρωτ. αὐτῆς, νῦν δ' ἔχουσα θεολογίας ἀκαδημίαν καὶ 70 χιλ. κατ., ἐνταῦθα ὁ μέγας Βλαδίμηρος τὸ 989 ἐδέχθη παρὰ τῶν Βυζαντινῶν ἱερέων τὸ βᾶπτισμα. *Ταϊράνιον* ἐπὶ τῶν ἐκβολῶν τοῦ Τανάϊδος, πόλις ἐμπορικωτάτη ἔχουσα 30 χιλ. κατ., ἐντεῦθεν ἐξάγεται πολὺς σίτος διὰ τὴν Εὐρώπην.

4) *Χώραι τῆς Κασπίας θαλάσσης.* Ἐπισημ. πόλεις *Μόσχα* πρὸς Β. ἐπὶ τοῦ Μοσχόβου ποταμοῦ, πρώην πρωτ. τῆς Ῥωσσίας καὶ ἡ δευτέρα πόλις τοῦ κράτους ἔχουσα πλατείας ὁδοὺς, λαμπρὰς οἰκοδομάς, οἷον τὸ Κρεμλῖνον, τὴν καλλιτέραν τοῦ κράτους βιομηχανίαν, μέγα ἐμπόριον, πανεπιστήμιον καὶ τὸ θέρος 350 χιλ. κατ., τὸν δὲ χειμῶνα 450 χιλ. Τοῦλα πρὸς Ν., ἐπίσημος διὰ τὰ ὀπλοποιεῖα τῆς ἔχουσα 60 χιλ. κατ. *Κιζὰν* πρὸς Α. ἐπὶ τοῦ Βόλγα, ἔχουσα βιομηχανίαν ἀξιόλογον, ἐπίσημον πανεπιστήμιον καὶ 78 χιλ. κατ. *Ἀστραχὰν* ἐπὶ νήσου τοῦ Βόλγα παρὰ τὴν Κασπίαν θάλασσαν, ἐμπορικωτάτη πόλις ἔχουσα 48 χιλ. κατ.

5) *Χώραι μεταξὺ Εὐξείνου καὶ Κασπίας θαλάσσης.* Ἐπισημ. πόλεις *Αἰκατερινιοδάρη*, μητρ. τῶν Κοζάκων τοῦ Εὐξείνου καὶ τῆς βορείου Κιρκασίας, ἥτις ἀγωνισθεῖσα ὑπὲρ τῆς ἐλευθερίας τῆς ὑπετάγη τέλος καὶ ἀπετέλεσε μέρος τῆς Ῥωσικῆς αὐτοκρατορίας. Οἱ δὲ Κιρκάσιοι εἶνε ὀνομαστοὶ διὰ τὴν ὡραιότητά των. *Σταυρόπολις*, μεσόγειος πόλις πρωτ. ὁμων. διοικήσεως. *Αερβέρτη*, ὀχυρά καὶ εὐλίμενος πόλις, μητρ. τῆς Δαγεστάνης.

Νῆσοι τῆς Ῥωσσίας ἐπισ. εἶνε εἰς τὴν Βαλτικὴν ἡ Ὀσετία εἰς δὲ τὸν Βόρειον ὠκεανὸν ἡ *Καλιγούβη* καὶ ἡ *Βαϊγάτη*, ἐπισκεπτόμεναι ὑπὸ τῶν Ῥώσων διὰ τὴν ἀλιείαν. Εἰς τὴν Ῥωσσίαν ἀνήκει ἐτι καὶ ἡ ΒΔ. τῆς Βαϊγάτης κειμένη *Νέα Ζέμβλα*, κεκαλυμμένη πάντοτε ὑπὸ πάγων καὶ χιόνος, καὶ μόνον ὑπὸ ἀλιέων καὶ θηρευτῶν Ῥώσων ἐπισκεπτομένη.

Υ ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 58700 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 71 ἑκατ., ὧν περὶ τὰ 5 ἀνήκουσιν εἰς τὴν Ῥωσικὴν Πολωνίαν. Τούτων 59 ἑκατ. εἶνε ὀρθόδοξοι, 3 ἑκατ. ἐν Πολωνίᾳ δυτικοί, 1 $\frac{1}{2}$ ἑκατ. Ἑβραῖοι, 2 ἑκατ. ἐν Φιννίᾳ καὶ ἀλλαχοῦ Λουθηρανοί, καὶ 3 $\frac{1}{2}$ ἑκατ. ἐν Κριμαίᾳ καὶ Καυκάσῳ Τούρκοι καὶ τινεὶ εἰδωλοάτραι· τὸ δὲ πολίτευμα εἶνε μοναρχία ἀπόλυτος.

Ἐκ τῶν κατοίκων τῆς Ῥωσσίας τὰ 50 ἑκατ. εἶνε *Σλάβοι* (Ῥῶσσοι, Κοζάκοι καὶ Πολωνοί), οἱ δὲ ἄλλοι *Φιλλανοί*, *Γερμανοί*, *Κιρκάσιοι*, *Ἑλληγες*, *Βλάχοι* καὶ *Ἑβραῖοι*. Κοινὴ δὲ γλῶσσα εἶνε ἡ Ῥωσσικὴ, ἐν δὲ τῇ Πολωνίᾳ, ὡς καὶ ἐν τῷ δυτικῷ αὐτῆς λαλεῖται ἡ *Πολωνικὴ*.

Τὸ κλίμα τῆς Ῥωσσίας πρὸς μὲν τὸν Πολικὸν κύκλον εἶνε ψυχρότατον καὶ ὁ χειμὼν διαρκεῖ ἐν αὐτῇ 8 μῆνας, πρὸς δὲ τὸ μέσον καὶ τὸ νοτιο-δυτικὸν εἶνε ψυχρὸν ὁμοιάζον τῷ τῆς Γερμανίας· ὥσαύτως ψυχρὸν εἶνε καὶ εἰς τὰς ἀνατολικὰς παρὰ τὸν Βόλγαν χώρας, τὸ δὲ νοτιοανατολικὸν ἔχει θερμότατον θέρος καὶ δριμύτατον χειμῶνα.

Τὸ δ' ἔδαφος σχεδὸν παντοῦ εἶνε πεδινόν, διακοπτόμενον ὑπὸ λόφων. Καὶ τὸ μὲν βόρειον αὐτῆς (Πετσχόρας, Καρὰς ποτ., Λαπωνία) εἶνε ἄγονον καὶ σχεδὸν ἀκατοίκητον συχνάζομενον διὰ τὴν θήραν τῶν πολυτίμων γουναρικῶν καὶ τὴν ἀλιείαν, τὸ δὲ ἀνατολικὸν εἶνε δασώδες, τὸ νοτιοανατολικόν, τὸ μὲν παρὰ τὴν Κασπίαν καὶ τὸν Οὐράλην ξηρὸν καὶ ἀλατοῦχον, τὸ δὲ παρὰ τὸν Εὐξείνιον πόντον κεκαλυμμένον ὑπὸ ἐρήμων καλουμένων Ῥωσσιστὶ στεππῶν, ἐν αἷς κεκαλυμμέναις ὑπὸ χάρτων βόσκουσιν ἄπειρα ποίμνια· εἰς τὸ νότιον ἐν γένει (Βολνία, Ποδολία) καὶ τὸ δυτικὸν ὑπάρχουσι χῶραι δασώδεις παράγουσαι ἀφθονωτάτους δημητριακοὺς καρπούς, λίνον, καπνόν, κτλ., τὰ δὲ Οὐράλια ὄρη ἔχουσι μεταλλεῖα χρυσοῦ, πλατίνης, χαλκοῦ, σιδήρου, ἀλάτων, ἀδαμάντων κλ.

Ἡ γεωργία ἐν Ῥωσίᾳ εἶνε λίαν ἀνεπτυγμένη, ἔτι δὲ ἡ κτηνοτροφία τῶν βοῶν, προβάτων, ἵππων, καμήλων καὶ ἡ ἀλιεία εἰς τὸν Εὐξείνιον πόντον καὶ εἰς τὰς ἐκβολὰς τοῦ Βόλγα, ὅθεν ἐξάγεται πλῆθος ἰχθύων καὶ τὸ αὐγοτάραχον. Ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ ἐμπόριον εὐκολυνόμενον ὑπὸ πλῆθους πλευστῶν ποταμῶν καὶ διωρύγων. Σιδηροδρόμους ὁμῶς δὲν ἔχει εἰς-ἔτι ἡ Ῥωσσία ἀναλόγους τῆς ἀπεράντου αὐτῆς ἐκτάσεως. Καὶ ἡ βιομηχανία δὲν κάμνει ἤδη μεγάλας ἐν αὐτῇ προόδους· ἡ δὲ παιδεία εἰς μὲν τὴν τάξιν τῶν εὐγενῶν εἶνε λίαν διαδεδομένη· ἀλλ' ὁ λαὸς εὐρίσκεται εἰσέτι εἰς τὴν ἐσχάτην βαρβαρότητα.

Εἰς τὴν Ῥωσσίαν ὑπόκεινται ἔτι ἐκτεταμέναι χῶραι τῆς Ἀσίας, ἡ Καυκάσιος Ῥωσσία καὶ ἡ Σιβηρία (14 ἑκατ. κατ.).

12

ΑΣΙΑ.

Ἡ Ἀσία, κατέχουσα τὸ ΒΑ. τοῦ ἀρχαίου κόσμου, ὁρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Βορ. ὠκεανοῦ, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Ἰνδικοῦ ὠκεανοῦ, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Εὐρωπαϊκῆς Ῥωσσίας, τοῦ Εὐξείνου, τῆς Προποντίδος, τῆς Μεσογείου θαλάσσης, τῆς Ἀφρικῆς καὶ τῆς Ἐρυθρᾶς θαλάσσης.

Αὕτη διαιρεῖται πολιτικῶς εἰς 11 μέρη· τὴν Ἀσιατικὴν Ῥωσσίαν (Σιβηρίαν καὶ Καυκάσιον Ῥωσσίαν), τὴν Ἀσιατικὴν Τουρκίαν, τὴν Περσίαν, τὸ Ἀφγανιστάν, τὸ Βελουτχιστάν, τὸ Τουρκεστάν, τὴν Κίραν ἢ

Σινικήν αὐτοκρατορίαν, τὴν Ἰαπωνίαν, τὴν Ἰνδοκίαν, τὸ Ἰνδοστάν καὶ τὴν Ἀραβίαν.

Θάλασσαί αὐτῆς ὑπὸ μὲν τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ σχηματίζονται εἶνε ἡ *Βερίγγειος* θάλασσα πρὸς Α. τῆς Σιβηρίας, ἡ *Ὀχοτσική* ΝΑ. τῆς Σιβηρίας, ἡ *Ἰαπωνική* πρὸς Δ. τῶν Ἰαπωνικῶν νήσων, ἡ *Κιτρίνη* καὶ ἡ *Κυανῇ* θάλασσα πρὸς Α. τῆς Κίνας, καὶ ἡ *Σινική* θάλασσα πρὸς Α. τῆς Ἰνδοκίνας. Ὑπὸ δὲ τῆς Μεσογείου ὁ *Εὐξείνιος Πόντος*, ἡ *Προποντίς*, τὸ *Αἰγαῖον* πέλαγος, καὶ τὸ *Συρικὸν* πέλαγος πρὸς Δ. τῆς Συρίας.

Κόλποι αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε ὁ *Ὀβιος* εἰς τὸν Βόρ. ὠκεανόν· ὁ τοῦ *Τοργίνου* καὶ ὁ *Σιαμικός* εἰς τὴν Σινικήν θάλασσαν· ὁ *Βεργαδικός* μεταξὺ τῶν Ἰνδιῶν· ὁ *Ὀμανικός* πρὸς Δ. τοῦ Ἰνδοστάν· ὁ *Περσικός* μεταξὺ Ἀραβίας καὶ Περσίας· ὁ κόλπος τοῦ Ἀδένου πρὸς Ν. τῆς Ἀραβίας· ἡ *Ερυθρὰ* θάλασσα μεταξὺ Ἀραβίας καὶ Ἀφρικῆς.

Πορθμοὶ αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε ὁ *Βερίγγειος* ἐνῶνων τὸν Βόρειον μὲ τὸν Μέγαν ὠκεανόν· ὁ τῆς *Μαλάκας* μεταξὺ τῆς Ἰνδοκίνας καὶ τῆς Σουμάτρας· ὁ *Ὀρμούζιος* ἐνῶνων τὸν Περσικὸν μὲ τὸν Ὀμανικὸν κόλπον· ὁ τοῦ *Βαβέλ-μανδέβ*, ἐνῶνων τὸν κόλπον τοῦ Ἀδένου μὲ τὴν Ἐρυθρὰν θάλασσαν· Ἰσθμός δὲ μόνος εἶνε ὁ τοῦ *Σουέζου* (Ἀρσινόης), ἐνῶνων τὴν Ἀσίαν μὲ τὴν Ἀφρικὴν.

Χερσόνησοι. Ὑπὸ τῶν κόλπων τούτων, εἰσχωρούντων βαθέως εἰς τὴν ξηράν, σχηματίζονται αἱ ἐξῆς χερσόνησοι· ἡ *Μικρὰ Ἀσία* (Ἀνατολή) καὶ ἡ *Ἀραβία* εἰς τὸ ΝΔ. τῆς Ἀσίας· τὸ *Ἰνδοστάν*, ἡ μεγαλύτερα χερσόνησος τῆς Ἀσίας καὶ ἡ *Ἰνδοκίνα* μετὰ τῆς *Μαλάκας* πρὸς Β. τοῦ Ἰνδικοῦ ὠκεανοῦ· ἡ *Κορέα* εἰς τὸ Α. τῆς Κίνας καὶ ἡ *Καρτσιάτι-κα* εἰς τὸ Α. τῆς Σιβηρίας.

Ὅρη καὶ πεδιάδες. Καθ' ἥπασαν τὴν Ἀσίαν εἰς κορυφὰς ὀρέων ὑπάρχει ἐκτείνόμενος ἀπὸ τοῦ Αἰγαίου πελάγους μέχρι τῆς Κιτρίνης θαλάσσης καὶ περιλαμβάνων πολλὰς πεδιάδας.

Καὶ πρὸς ἀνατολὰς μὲν τῶν Οὐραλίων ὀρέων ἐξαπλοῦται ἡ μεγάλη *Σιβηρικὴ πεδιάς*· νοτιοδυτικῶς δὲ ταύτης πρὸς τὴν Κασπίαν ἐκτείνεται ἡ πεδιάς τοῦ *Τουρκεστάν*, οὐσα περίπου τὸ τρίτον τῆς Σιβηρικῆς πεδιάδος· πρὸς Ν. δὲ ταύτης ἄρχονται τὰ ἡφαιστειώδη ὄρη τῆς Μηδίας καὶ Ἀρμενίας *Αραράτ* (3350 μέτρ.), τὰ ὄρη τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, ὧν ἐπισημότερον εἶνε ὁ *Ταῦρος* (4 χιλ. μέτρ.). Πρὸς ἀνατολὰς δὲ τοῦ Ἀραράτ κεῖται ἡ *Ἀριανικὴ* πεδιάς ὀριζομένη πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ ὄρους *Ἰνδοκούχου* καὶ πρὸς Α. ὑπὸ τῶν *Ἰνδοπερσικῶν* ὀρέων. Τὰ ὄρη ταῦτα ἐνούμενα σχηματίζουν κομβον, ἐξ' οὗ ἐκτείνονται πάλιν τὰ *Ἰμαλάια* (Ἰμαος), τὰ ὑψηλότερα ὄρη τῆς γῆς (8840 μέτρ.).

Πρὸς Β. τῶν Ἰμαλαίων ἐκτείνονται ἀλλεπαλλήλως τέσσαρες ὑψηλαὶ πεδιάδες μεταξὺ σειρῶν ὀρέων· ἡ *Θιβητικὴ* (3250 μέτρ.), ἡ *Βουχαρική*, ἡ *Ταταρική* καὶ ἡ *Μογγολικὴ* πεδιάς. Πρὸς Β. δὲ τούτων ἐκτείνονται τὰ *Αἰτάια* ὄρη (3600 μέτρ.).

Κεχωρισμένα δ' ὄρη τῆς Ἀσίας εἶνε τὰ *Ὀνράλια* (1950 μέτρ.), χωρί-

ζοντα τὴν Εὐρώπην ἀπὸ τῆς Ἀσίας ὁ Καύκασος (5600 μέτρ.) μεταξὺ Εὐξείνου καὶ Κασπίας, τὰ ὅρη τῆς Σιβηρίας καὶ τῆς Καυκασιατικῆς, οἶον τὰ *Σαβανικά*, τὰ *Ταβλερόδια*, τὰ *Αἰθάρια*, καὶ τὰ *Σταροβόδια*, τὰ ὅρη τῆς *Συρίας Αἰβαρος* (2500 μέτρ.), *Ἀρτεμβαρ* (4350 μέτρ.) καὶ τὸ *Σινᾶ* (2 χιλ. μέτρ.). Πρὸς Α. τούτων ἐκτείνεται ἡ *Μεσοποταμία*, τῆς ὁποίας τὸ νότιον λέγεται *Συρία* καὶ *Ἀραβία ἔρημος*, οὐσα ἀμώδης καὶ ἄκαρπος. Πρὸς Ν. ταύτης ἐκτείνονται τὰ *Ἀραβικά ὄρη* (4680 μέτρ.) φθάνοντα μέχρι τοῦ κόλπου τοῦ Ἀδένου.

Πρὸς Ν. δὲ τῶν ἱμαλαίων ἐκτείνεται ἡ μεγάλη *Ἰνδική πεδιάς*, ἥτις εἰς μὲν τὰ ἀνατολικά ἔχει πολλὰ ὕδατα καὶ εἶνε λίαν εὐφορος, εἰς δὲ τὰ δυτικά εἶνε ἄνυδρος καὶ ἔρημος· ἐν αὐτῇ δ' ἐκτείνονται ἐκ τοῦ Α. πρὸς τὸ ΝΑ. τὰ *Γαταία ὄρη* (2200 μέτρ.).

Ποταμοί. Ἐκ τῶν ὀρέων τούτων πηγάζουσιν ἅπαντες οἱ ποταμοὶ τῆς Ἀσίας· ὁ *Ὀβις*, ὁ *Ιερσάλς* καὶ ὁ *Αἰράς*, ἐκβάλλοντες εἰς τὸν Βόρ. ὠκεανόν· ὁ *Ἀμούρ*, ὁ *Ὀάργος* (Κίτρινος), ὁ *Ταοκινάργος* (Κυανούς) καὶ ὁ *Καμβόσις* ἢ *Μεκόρχος* εἰς τὸν Μέγαν ὠκεανόν· εἰς δὲ τὸν Ἰνδικὸν ὠκεανὸν ἐκβάλλει ὁ *Βραμαπούτσας*, ὁ *Γάργγος*, ὁ *Ἰνδός*, ὁ *Τίγγρις* καὶ ὁ *Εὐφράτης*· καὶ εἰς τὴν Μεσόγειον οἱ μικροὶ ποταμοὶ *Ὀρόντης*, *Μαίανδρος* καὶ *Ἔρμος* (α).

Λίμναι δ' αὐτῆς ἄξιαι λόγου, εἰς τὰς ὁποίας χύνονται καὶ τινες μεγάλοι ποταμοί, εἶνε ἡ *Κασπία θάλασσα*, ἡ μεγαλύτερα λίμνη τοῦ κόσμου, ἡ *Ἀσφαλιτίτις* (Νεκρὰ θάλασσα) εἰς τὸ Ν. τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας· ἡ *Βάρεν* καὶ ἡ *Οὐρμιά* εἰς τὴν Ἀρμενίαν· ἡ *Ἀράλη* πρὸς Α. τῆς Κασπίας· ἡ *Βαϊκάλη* ἐπὶ τῶν Ἀλπαίων ὀρέων· ἡ *Κουκουνὼρη* εἰς τὴν Κίναν.

Ἀκρωτήρια αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε τὸ *Βαβέλ-μαρδὲβ* πρὸς Ν. τῆς Ἀραβίας, τὸ *Μόκαδορ* πρὸς Α. τῆς Ἀραβίας, τὸ *Κομορῶρον* πρὸς Ν. τοῦ Ἰνδοστάν, ἡ *Ρωμάρια* πρὸς Ν. τῆς Ἰνδοκίνας, τὸ *Ἀνατολικόν* πρὸς Α. τῆς Σιβηρίας, καὶ τὸ *Βόρειον* ἢ *Σεβεροβοστοκνρόον* εἰς τὰ ΒΑ. τῆς Σιβηρίας.

Ἐν τοῖς παραλίοις τῆς Ἀσίας ὑπάρχουσι πλῆθος νήσων· τούτων ἐπισημ. εἶνε εἰς τὸν Βόρ. ὠκεανὸν ἡ *Νέα Ζέμβλα* καὶ αἱ τῆς Νέας Σιβηρίας· εἰς δὲ τὸν μέγαν ὠκεανὸν αἱ *Κουρῆλαι*, ἡ *Σακαλιάρη*, αἱ *Ἰαπωνικαὶ νῆσοι*, ἡ νῆσος *Φορμόζα* καὶ ἡ *Μιράρη*· εἰς δὲ τὸν Ἰνδικὸν ὠκεανὸν αἱ *Ἀρδαμάναι*, αἱ *Νικοβάρειοι*, ἡ *Κεϋλάρη*, αἱ *Μαλδίβαι* καὶ αἱ *Λακεδίβαι*· καὶ εἰς τὴν Μεσόγειον ἡ *Λέσθος*, ἡ *Χίος*, τὰ *Ταρά*, ἡ *Σάμος*, ἡ *Πάτμος*, ἡ *Κῶς*, ἡ *Ρόδος*, ἡ *Κύρπαθος*, ἡ *Κάσος*, ἡ *Κύπρος* κλ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἀσίας μεθ' ὅλων τῆς τῶν νήσων εἶνε 420000 τετρ. μυρ. Κατὰ δὲ τὸ κλίμα δύναται νὰ διακριθῇ εἰς τρία, καὶ αἱ μὲν εἰς τὸ δυτικὸν αὐτῆς χώραι, ἐὰν εἶνε παράλιοι ἢ χαμηλαὶ πεδιάδες, ἔχουσι κλίμα θερμὸν καὶ οὐχὶ πλουσίαν βλάστησιν, ἐὰν δὲ ὀροπέδια, ἔχουσι καύσωνα τὸ θέρος ἀφόρητον καὶ ψυχρὸς μέγιστον· καὶ τέλος ἐὰν εἶνε

(α) Ἰδὲ αὐτοὺς ἐν τῇ χάρτῃ τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας.

εὐδροὶ κλιμακῶται παραλίαι ὄρεων, ἔχουσι κλίμα εὐκραὲς καὶ παράγουσιν ἔρεινους καρπούς. Εἰς ταύτας τὰς χώρας πίπτει μόνον βροχή, καὶ εἰς τὸν Εὐξείνιον, τὴν Κασπίαν καὶ τὴν πεδιάδα τοῦ Τουρκεστάν βροχή καὶ χιών. Ζῶα δὲ τῆς ζώνης ταύτης εἶνε οἰκισκὰ μὲν ἵπποι, κάμηλοι βοῦς κτλ., ἄγρια δὲ γαζέλλαι, ὄναγροι, στρουθοκάμηλοι, λέοντες, ὕαιναι, θῶες, ἄρκτοι, βοῦβαλοι καὶ ἔντομα ἀκρίδες.

Αἱ δὲ εἰς τὸ νοτιοανατολικὸν τῆς Ἀσίας χῶραι αἱ μὲν εἰς τὰς παραλίαις καὶ εἰς τὰς χαμηλὰς πεδιάδας (Ἰνδία, Κίνα) ἔχουσι κλίμα θερμὸν, δένδρα κολοσσιαῖα, φοίνικας, διάφορα ἀρώματα, φυτὰ ὑπερμεγέθη καὶ ἀνάλογα οἰκισκὰ ζῶα, βοῦς, κάμηλους, ἐλέφαντας, καὶ ἄγρια τίγρεις, λέοντας, πάνθηρας, ρινοκέρους, κάπρους καὶ ὑπερμεγέθη ἔρπετά· τὰ δὲ ὄρεϊνά τῶν χωρῶν τούτων ἔχουσι κλίμα εὐκραὲς καὶ ὄρεϊνά προϊόντα καὶ ζῶα.

Εἰς δὲ τὴν ὑψηλὴν ἀνατολικὴν Ἀσίαν (Ἱμαλάια) τὸν χειμῶνα διὰ τὸ ψυχρὸς παύει ἡ βλάστησις, τὸ δὲ ἔαρ ἡ βλάστησις εἶνε ζωηρά, ἀλλ' ἐπερχομένου μετ' οὐ πολὺ τοῦ θέρους καταστρέφεται, καὶ μόνον ἀντέχει ὅπου ὑπάρχουσιν ὕδατα πρὸς πότισιν.

Τὰ δὲ βόρεια τῆς Ἀσίας (Σιβηρία καὶ τὰ παρ' αὐτὴν ὄρη) ἔχουσι ψυχρὸς τὸν χειμῶνα δριμύτατον καὶ θερμώτατον σύντομον θέρους, ἕνεκα τοῦ ὁποίου ἡ βλάστησις καὶ ἡ ὥριμανσις τῶν φυτῶν εἶνε ταχυτάτη. Κατὰ ταύτην τὴν ὥραν τοῦ ἔτους ὑπάρχουσιν ἐνταῦθα καὶ τίγρεις, πάνθηρες καὶ ἄλλα ἄλλων κλιμάτων ζῶα· ἴδια δὲ ζῶα τῆς χώρας εἶνε τὰ σισυροφόρα (τῶν γουναικῶν). Εἰς ταύτας δὲ τὰς χώρας πίπτει βροχή καὶ χιών, καὶ εἰς τὰ βορειότατα μόνον χιών.

Οἱ κάτοικοι αὐτῆς λογιζόνται ὑπὲρ τὰ 71 ὃ ἑκατ. ἀνήκοντες εἰς τρεῖς φυλάς, τὴν Καυκασίαν, τὴν Μογγολικὴν καὶ τὴν Μαλαϊκὴν. Καὶ εἰς μὲν τὴν Καυκασίαν ἀνήκουσιν οἱ Ἰνδοί, οἱ Πέρσαι, οἱ Καυκάσιοι, οἱ Σύροι, οἱ Ἀραβες, καὶ οἱ Ἕλληνες· εἰς δὲ τὴν Μογγολικὴν οἱ Μογγόλοι, οἱ Μανσχοῦροι, οἱ Σῖναι, οἱ Ἰάπωνες, μέρος τῶν Ἰνδοσινῶν, οἱ Τάταροι, οἱ Τοῦρκοι, οἱ Τουρκομάνοι καὶ οἱ κάτοικοι τῆς Σιβηρίας, καὶ εἰς τὴν Μαλαϊκὴν διάφοροι λαοὶ κατοικοῦντες τὸ νότιον τῆς Ἰνδοκίνας.

Εἰς τὸ δυτικὸν τῆς Ἀσίας ἐπικρατεῖ ὁ Μωαμεθανισμὸς· οἱ δ' ἐν Ἀσίᾳ χριστιανοὶ εἶνε ὀλιγάριθμοι κατοικοῦντες τὴν Ἀσιατικὴν Τουρκίαν, τὴν Καυκάσιον Ῥωσσίαν, τὴν Σιβηρίαν καὶ τὴν Ἰνδικήν. Εἰς τὴν Ἰνδικήν ὁμῶς ἐπικρατοῦσα θρησκεία εἶνε ἡ τοῦ Βούδα (α), ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ Βρᾶμα.

(α) Ὁ Β ο ῦ δ α ς, υἱὸς ἡγεμόνας Ἰνδοῦ, ἔζη περὶ τὸ 1000 π. Χ. Αὐτὸς ἐδημοσίευσεν νέας διδασκαλίας, ἐνώσας εἰς αὐτάς καὶ τὰ γενικώτερα δόγματα τοῦ Βρᾶμα, δὲν θέλει ὁμῶς νὰ διακρίνῃται οἱ Ἰνδοὶ εἰς φυλάς. Ὡς δὲ θρησκεία τοῦ Κομφυίου, φιλοσόφου τῶν Σινῶν, εἶνε μᾶλλον καθαρὸς θεῖσμός· διότι δὲν ἔχει ναοὺς οὔτε εἰκόνες, ἀλλ' ἐπιβάλλει εἰς τοὺς πιστοὺς μόνον τὴν τήρησιν τῶν ἡθικῶν ἐντολῶν καὶ τὴν λατρείαν τοῦ οὐρανοῦ καὶ τῆς φύσεως.

Ὁ δὲ Βρᾶμας θεωρεῖται ὅτι ὑπῆρξεν ποτε νομοθέτης τῶν Ἰνδῶν, ἡ δὲ θρησκεία αὐτοῦ προσδεύει ἐν ὕψιστον ὃν καλούμενον Παραθράμαν, ὅπερ μεταδίδει τῇ δυνάμει τοῦ εἰς τὸν Βρᾶμαν, Βισνοῦ καὶ Σχίβαν. τοῦ ἐπιφορτισμένους τὴν διοίκησιν τοῦ παντός· καὶ ὁ μὲν Βρᾶμας ἐπιστατεῖ εἰς τὴν γῆν, ὁ δὲ Βισνοῦς

Βουδιστὰι δὲ εἶνε καὶ οἱ κάτ. τῆς Κίνας καὶ τῆς Ἰαπωνίας, ἀλλὰ πλὴν ταύτης ἐν τῇ Κίνᾳ πολλοὶ εἶνε καὶ οἱ πρεσβεύοντες τὴν θρησκείαν τοῦ Κομφυκίου, ὡς καὶ ἐν Ἰαπωνίᾳ, ἐν ᾗ πολλοὶ εἶνε καὶ οἱ ὁπαδοὶ τῆς συντολατρείας. Ἐν τέλει δὲ σημειωτέον ὅτι ἐν Περσίᾳ καὶ Ἰνδοστάν ὑπάρχουσι καὶ πολλοὶ ὁπαδοὶ τοῦ Ζωροάστρου.

Πανταχοῦ τῆς Ἀσίας ἐπικρατοῦσι δεσποτικὰ πολιτεύματα· ὅπου δ' ὅμως οἱ λαοὶ εἰσέτι ζῶσι νομαδικὸν βίον, ἐκεῖ διατηροῦνται πατριαρχικαὶ ἡγεμονίαι.

Εἰς τὴν Ἀσίαν, τὴν ἄλλοτε ἐστὶν τοῦ πολιτισμοῦ, ὁ ἀνθρώπινος νοῦς εὐρίσκεται εἰς τὸν ὑψιστον βαθμὸν τῆς βαρβαρότητος· οὔτε γράμματα σχεδὸν οὗτ' ἐπιστῆμαι εἰς αὐτὴν ἀπαντῶσιν, εἰ μὴ εἰς τὴν Ἀσιατικὴν Τουρκίαν, τὸ Ἰνδοστάν, τὴν Κίναν καὶ τὴν Ἰαπωνίαν. Ἐν γένει δὲ ὁ βίος τῶν Ἀσιανῶν εἶνε γεωργικὸς ἢ νομαδικός, καὶ μόνον τὰ νότια καὶ νοτιο-ανατολικά αὐτῆς μέρη ἔχουσι τέχνας, ἀξιόλογον βιομηχανίαν καὶ ἐμπορίον.

ΑΣΙΑΤΙΚΗ ΡΩΣΣΙΑ.

Ἡ Ἀσιατικὴ Ῥωσσία συνίσταται ἐκ τῆς *Σιβηρίας* καὶ τῆς *Καυκασίου Ῥωσσίας*.

ΣΗΜ. Ἡ Σιβηρία, κατοικουμένη τὸ πάλαι ὑπὸ Σκυθῶν καὶ Μογγόλων, ἐγένετο γνωστὴ περὶ τὰ τέλη τοῦ 16^{ου} αἰῶνος, ὅτε οἱ Ῥῶσσοι χάριν τῶν γουναρικῶν εἰσέδυσαν εἰς αὐτὴν καὶ ἐκυρίευσαν τὴν ἀπέραντον ταύτην χώραν. Εἶτα δὲ κατὰ μικρὸν κατεκτήθη ὑπὸ τῶν Ῥώσσων ἡ Τουρκική, ἡ Περσικὴ καὶ ἡ ἀνεξάρτητος Ἀρμενία καὶ τὸ πλεῖστον τῆς Καυκασίου Ῥωσσίας. Ἀπὸ δὲ τοῦ 1858 οἱ Ῥῶσσοι προσέθεσαν εἰς τὴν χώραν τῶν ἁπασαν τὴν ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ὀχθῆς τοῦ Ἀμοῦρ χώραν ἥτοι τὸ βόρειον καὶ ἀνατολικὸν τῆς Μαντχουρίας, σημαντικὰς χώρας τῆς Μογγολίας καὶ τοῦ Τουρκεστάν καὶ ἁπασαν τὴν νῆσον Σ α κ α λ ι ά ν ο υ. Κατακτηθείσης δ' ὑπ' αὐτῶν καὶ τῆς χώρας τοῦ Καυκάσου ἔπαυσε πλέον ἐν τῇ χώρᾳ ταύτῃ ὁ ἀτελεύτητος ἐκεῖνος ἀνίστος πόλεμος τῶν Ῥώσσων κατὰ τῶν αὐτοχθόνων.

ΣΙΒΗΡΙΑ.

Μῆκ. Α. 48⁰ 36'—185⁰ Δ.

Πλάτ. Β. 43⁰ — 78⁰ 5'.

Ἡ Σιβηρία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Βορείου ὠκεανοῦ, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Κίνας καὶ τοῦ Τουρκεστάν, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Βεριγγείου, τῆς Ὀχοττικῆς καὶ τῆς Ἰαπωνικῆς θαλάσσης, πρὸς Δ. ὑπὸ τῶν Οὐραλίων ὄρεων.

Ὁρῇ αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε πρὸς Δ. τὰ *Ὀυράλια* (πάλαι ὑπερβόρεια ὄρη), πρὸς Ν. τὰ *Αἰτάια* (πάλαι Ἀνίβα), εἰς δὲ τὸ ἐσωτερικὸν τὰ *Αἰδάρεια*, τὰ *Ίαβλινόβια* ἢ *Σταροβόβια*. Ἐν δὲ τῇ Καμτσιατίκῃ ὑπάρχει τὸ φοβερὸν ἡφαιστειὸν *Κλιουτσεσκόβοι* (5000 μέτρα).

Ποταμοὶ ἐπισημ. αὐτῆς εἶνε ὁ *Ὀβις* (3000 χιλιομ. μῆκος), ὅστις πη-

εἶπὶ τοῦ ἀέρος καὶ ὁ *Σχίβας* ἐπὶ τοῦ πυρός. Οἱ πιστεύοντες τὸν Βράμαν παραδέχονται τὴν μετεμφύχωσιν, λατρεύοντες πλῆθος ζώων, ἐν αἷς καὶ τὴν ἀγελάδα· τὸν δὲ Γάγγην θεωροῦσιν ἐπίσης ἱερὸν καὶ πιστεύουσιν ὅτι οἱ ἐν αὐτῇ λούσμενοι καθαρίζονται ἀπὸ παντὸς μιάσματος.

γάζων ἐκ τῶν Ἀλταίων ἐκβάλλει εἰς τὸν ὁμώνυμόν του κόλπον· ὁ Ἰερεσί-
ας (3500 χιλιομ. μῆκ.), ὅστις πηγάζων πρὸς Α. τοῦ Ὀβιοῦ καὶ ῥέων πρὸς
Β. ἐκβάλλει εἰς τὸν ὁμώνυμόν του κόλπον· ὁ Λένας (3500 χιλιομ. μῆ-
κος), ὅστις πηγάζων πρὸς Δ. τῆς λίμνης Βαϊκάλης καὶ ῥέων πρὸς Β. ἐκ-
βάλλει ἀπέναντι τῶν νήσων τῆς Νέας Σιβηρίας ὁ Κολύμας, ὅστις πη-
γάζων ἐκ τῶν Στανβοθίων ὁρέων ἐκβάλλει εἰς τὸν Βόρ. ὠκεανόν. Εἰς τὴν
Σιβηρίαν ὑπάρχει ἐτι καὶ ἡ λίμνη Βαϊκάλη ἔχουσα περιφέρειαν ὑπὲρ τὰ
200 χιλιομ. καὶ ὁμοιάζουσα μᾶλλον μὲ θάλασσαν.

Ἡ Σιβηρία διαιρεῖται εἰς Ἀνατολικήν καὶ Δυτικὴν Σιβηρίαν. Ἐπι-
σημ. αὐτῆς πόλεις μὲ ὁμωνύμους νομοὺς εἶνε Τοβόλσκη ἐν τῷ μέσῳ με-
γάλης πεδιάδος. πρωτ. ὅλης τῆς Σιβηρίας καὶ ἡ μεγαλειτέρα αὐτῆς πό-
λις ἔχουσα 28 χιλ. κατ. καὶ οὖσα ἡ ἀποθήκη τῶν ἐμπορευμάτων τῆς
Εὐρώπης, τῆς Σιβηρίας καὶ τῆς Κίνας. Τόμσκη, ὠραία καὶ ἐμπορικὴ πό-
λις ἐπὶ τοῦ Ὀβιοῦ, ἔχουσα 10 χιλ. κατ. Τουρκιστάν, μητρόπολις τοῦ
πρὸ τινων ἐτῶν προσαρτηθέντος εἰς τὴν Σιβηρίαν Τουρκιστάν. Κιάτχα
πρὸς Ν. τῆς Βαϊκάλης ἀπέναντι τῆς Σινικῆς πόλεως Μαϊματχίνης· ἐν-
ταῦθα γίνεται ἅπαν τὸ ἐμπόριον τῆς Ῥωσσίας μετὰ τῆς Κίνας. Νερι-
σχίνσκη πρὸς τὴν Κίαν. ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 5 χιλ. κατ. καὶ μεταλ-
λεῖα ἰργύρου καὶ μολύβδου, ὅπου ἐργάζονται περὶ τὰς 2 χιλ. ἐξορίστων.
Ὁχρόσκη μικρὰ καὶ εὐλίμενος πόλις εἰς τὴν ὁμώνυμον θάλασσαν· ἐνταῦ-
θα οἱ Ῥῶσοι ἐπιβιβαζόνται διὰ τὴν Ἀμερικὴν. Πετρόπαντος ἐπὶ τῆς
Καυκασίας, ἔχουσα 8 χιλ. κατ.

Εἰς τὴν Σιβηρίαν ἀνήκουσιν αἱ ἡμίσεις τῶν νήσων Κουριλῶν, ἡ νῆσος Σα-
καλιάνη καὶ ἄλλαι μικροτεραι νῆσοι, εὐρισκόμεναι εἰς τὸν Μέγαν ὠκεανόν.

ΚΑΥΚΑΣΙΟΣ ΡΩΣΣΙΑ.

Μῆκ. Α. 34' 50' — 48⁰ 25'.

Πλάτ. Β. 38⁰ 50' — 45'.

Ἡ Καυκάσιος Ῥωσσία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Καυκάσου, πρὸς Ν.
ὑπὸ τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας καὶ τῆς Περσίας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Κασπίας
θαλάσσης, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Εὐξείνου.

Ὁρῇ αὐτῆς ἐπίσημα εἶνε ὁ Καύκασος, ἐξαπλούμενος καθ' ἅπασαν τὴν
χώραν ἀπὸ τοῦ Εὐξείνου πόντου μέχρι τῆς Κασπίας θαλάσσης. Ποταμοὶ
δ' ἐπίσημ. εἶνε ὁ Κῦρος ὅστις δεχόμενος τὸν Ἀράξην ἐκβάλλει εἰς τὴν
Κασπίαν θάλασσαν· ὁ Ῥιόνης (πάλαι Φάσις), ἐκβάλλων εἰς τὸν Εὐξείνουν.

Ἐπισημ. αὐτῆς πόλεις εἶνε Τυφλίς εἰς τὴν Γεωργίαν ἐπὶ τοῦ Κύρου
ποταμοῦ, πρωτ. τῆς Καυκάσιος Ῥωσσίας ἔχουσα θερμὰ θειοῦχα ὕδατα,
μέγα ἐμπόριον καὶ μάλιστα γουναρικῶν καὶ 60 χιλ. κατ. Ἐριβάνη μη-
τρόπολις τῆς Ῥωσσιακῆς Περσίας ἔχουσα 12 χιλ. κατ. Βακού, ὀχυρὰ καὶ
εὐλίμενος εἰς τὴν Κασπίαν ἔχουσα μετὰ τοῦ Ἀστραχάν ἀξιόλογον ἐμ-
πόριον καὶ 13 χιλ. κατ. Πέριξ αὐτῆς ἀναβλύζει πολὺ πετρέλαιον· διὸ
καὶ ὑπὸ τῶν Περσῶν θεωρεῖται ἱερὰ πόλις.

(ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.)

6

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἀσιατικῆς Ῥωσσίας εἶνε ὑπὲρ τὰ 165 χιλ. τετραγ. μυριάμ., οἱ δὲ κάτοικοι τῆς μὲν Σιβηρίας, ἐχούσης ἑκτασιν μεγαλύτεραν τῆς Εὐρώπης, $6\frac{1}{2}$ ἑκατ. τὸ πλεῖστον χριστιανοί, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ Μωαμεθανοὶ καὶ Βουδισταί, τῆς δὲ Καυκασίου Ῥωσσίας $4\frac{1}{2}$ ἑκατομ. χριστιανοὶ ὀρθόδοξοι, Ἀρμένιοι καὶ Μωαμεθανοί. Τὰ δυτικὰ τῆς Σιβηρίας εἶνε μᾶλλον κατωκημένα, καὶ παρὰ μὲν τὴν Βαϊκάλην κατοικοῦσιν οἱ Βουρξίται Μογγολικῆς καταγωγῆς, πρὸς Β δὲ τούτων οἱ Τουγγοῦσοι νομαδικὸς λαὸς, πρὸς Α. δὲ οἱ Κοριάκοι, καὶ πρὸς τὸν Βόρ. ὠκεανὸν οἱ Ἰακοῦτοι καὶ οἱ Σαμογέται, ζῶντες διὰ τῆς θήρας καὶ τῆς ἀλείας· τῆς δὲ Καυκασίου Ῥωσσίας τὰ Α. κατοικοῦσιν οἱ Λέσγιοι, τὰ ΒΔ. οἱ Κιρκάσιοι, ἀμφοτέρω Μωαμεθανοί, καὶ τὸ νότιον οἱ κάτ. τῆς Γεωργίας, ἐτι δ' Ἀρμένιοι, Τάταροι καὶ Πέρσαι.

Τὸ κλίμα τῆς Σιβηρίας, καλυπτομένης ὑπὸ πάγων καὶ ἀδιαβάτων ἐλῶν, εἰς τὰ βόρεια εἶνε ψυχρότατον· διότι τὰ πρὸς νότον ὄρη ἐμποδίζουσι τοὺς νοτίους ἀνέμους νὰ πνέωσιν εἰς αὐτήν. Ἐνταῦθα ὁ χειμὼν εἶνε δριμύτατος, διαρκῶν 9 — 10 μῆνας, καὶ τὸ θέρος σύντομον καὶ θερμότατον. Ἡ Σιβηρία ἔχει μεγάλα δάση καὶ ἐρήμους καλουμένας στέππας, ἐν αἷς πλανῶνται πλῆθος ἀγρίων ζώων, θηρευομένων διὰ τὰ πολύτιμα γουναρικά των· ἀλλ' εἰς τὰ καλλιεργούμενα μεσημερινὰ μέρη παράγονται γεννήματα, κίναβις, γεώμηλα, ραβέντιον κτλ., ἔχει δὲ καὶ πολλοὺς λειμῶνας, ὅπου τρέφονται πλῆθος βέννων, βοῶν, καμήλων, ἵππων, προβάτων κτλ. καὶ μεταλλεῖα χρυσοῦ, πλατίνης, ἀργύρου, σιδήρου, χαλκοῦ, λιθανθράκων καὶ πολυτίμων λίθων.

Τῆς δὲ Καυκασίου Ῥωσσίας καὶ μάλιστα τῆς Γεωργίας τὸ κλίμα εἶνε γλυκὺ καὶ τὸ ἔδαφος εὐφορώτατον· ὅθεν ἐνταῦθα παράγεται ἐλαιον, σῖνος, βάμβαξ, λίνος, ὀρύζιον, σῦκα κτλ., ζῶα δ' ἔχει ἵππους, βοῦς, καμήλους, πρόβατα κτλ., ὡσαύτως δ' ἐν τοῖς ὄρεσιν ἄφθονα μέταλλα καὶ μάλιστα σίδηρον.

ΑΣΙΑΤΙΚΗ ΤΟΥΡΚΙΑ.

Μήκ. Α. $23^{\circ} 40'$ — 47° .

Πλάτ. Β. 30° — 42° .

Ἡ Ἀσιατικὴ Τουρκία κειμένη εἰς τὰ δυτικὰ τῆς Ἀσίας ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Καυκασίου Ῥωσσίας καὶ τοῦ Εὐξείνου, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Ἀραβίας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Περσίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Προποντιδῆς, τοῦ Αἰγαίου πελάγους καὶ τῆς Μεσογείου θαλάσσης.

ΣΗΜ. Ἡ Ἀσιατικὴ Τουρκία ὑπῆρξεν ἡ κοίτης τῶν ἀρχαιοτάτων βασιλείων τοῦ κόσμου· καὶ ἐν μὲν τῇ Μεσοποταμίᾳ ἤκμασαν τὰ βασίλεια τῶν Ἀσσυρίων καὶ Βαβυλωνίων, ἐν δὲ τῇ Παλαιστίνῃ τὸ βασίλειον τῶν Ἑβραίων, ἐν τῇ Μικρῇ Ἀσίᾳ τὰ βασίλεια τῶν Λυδῶν καὶ τῶν Τρῶων, καὶ κατὰ τὰ παράλια αὐτῆς αἱ Ἑλληνικαὶ ἀποικίαι. Ταῦτα πάντα ὑπέκυψαν τὸ 550 π. Χ. ὑπὸ τοῦ Πέρσας, εἴτα δ' ὑπὸ τοῦ Ἑλλήνα διὰ τοῦ μεγάλου Ἀλεξάνδρου, μετὰ ταῦτα ὑπὸ τοῦ Ῥωμαίου καὶ τοῦ Γραικορωμαίου, εἴτα εἰς τοὺς Ἀράβας καὶ δι' αὐτῶν εἰς τοὺς Τούρκους, εἰς οὓς ἄπαντα ἡ χώρα ὑπάκειται μέχρι σήμερον.

Ἡ Ἀσιατικὴ Τουρκία διαιρεῖται εἰς 6 μεγάλα μέρη· τὴν *Μικρὰν Ἀσίαν* (Ἀνατολήν) πρὸς Δ., τὴν *Ἀρμενίαν* εἰς τὸ ΒΑ., τὸ *Κουρδιστὰν* εἰς τὸ Α., τὴν *Μεσοποταμίαν* καὶ τὸ *Ἰράκ-ἄραβι* εἰς τὸ ΝΑ. καὶ τὴν *Συρίαν* πρὸς Ν. (α).

Ἡ *Ὀρη* αὐτῆς ἐπισημότ. καταβαίνοντα ἐκ τοῦ Καυκάσου εἶνε τὸ ἤφαι-
στεϊῶδες *Ἀραράτ* (5250 μέτρα) ἐν τῇ Ἀρμενίᾳ, ὅπου ἐστάθη ἐπὶ τοῦ
κατακλυσμοῦ ἡ κιβωτὸς τοῦ Νῶε· τούτου συνέχεια εἶνε εἰς τὰ ΝΔ. ὁ *Ταῦ-
ρος* (4700 μέτρα), διαιρούμενος εἰς Ἀνατολικὸν καὶ Δυτικὸν *Ταῦρον*
οὗτος ἐκτεινόμενος πρὸς Δ. τῆς Μικρᾶς Ἀσίας σχηματίζει τὰ ἱστορικὰ
ὄρη *Τρωῶλον*, *Σίλυλον* καὶ *Ἰδην*· τούτων συνέχεια εἶνε ὁ *Αἰθαρὸς*
(3000 μέτρα) πρὸς Α. τῆς Μεσογείου, ἐπισημός ποτε διὰ τὰς κέδρους
του, καὶ ὁ ἀπέναντι αὐτοῦ κείμενος *Ἀρτ. Αἰθαρὸς*, τοῦ ὁποῦοι κλάδος
εἶνε τὸ *Θαβῶρ* καὶ ὁ *Κάρμηλος*.

Ποταμοὶ ἐπίσημοι αὐτῆς εἶνε ὁ *Ἰρις* καὶ ὁ *Ἄλυσ*, ἐκβάλλοντες εἰς
τὸν Εὐξείνιον Πόντον· ὁ *Σάμαρδρος*, ποταμὸς τῆς Τροίας, ἐκβάλλων εἰς
τὸν Ἑλλήσποντον· ὁ *Ερμος*, εἰς ὃν χύνεται ὁ *Πακτωλός*, καὶ ὁ *Μαί-
ανδρος*, ἐκβάλλοντες εἰς τὸ Αἰγαῖον πέλαγος· ὁ *Κύδρος*, ἐνθα λουσθεὶς
ἡσθένησεν ὁ Μέγ. Ἀλέξανδρος, καὶ ὁ *Ὀρόντης*, ἐκβάλλοντες εἰς τὴν Με-
σόγειον· ὁ *Εὐφράτης* (4750 χιλιομ. μῆκος), καὶ ὁ *Τίγρις* (1300 χιλι-
ομ. μῆκος) πηγάζοντες ἐκ τοῦ Ἀραράτ, ἀμφοτέρωι σχεδὸν ὁρητικοὶ πο-
ταμοὶ καὶ διαρρέοντες τὴν εὐφορωτάτην χώραν τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας
τὴν καλουμένην Μεσοποταμίαν, ἐνοῦνται περὶ τὴν ἐκβολὴν των ὑπὸ τὸ
ὄνομα *Χατς.λχαράβ* καὶ ἐκβάλλουσιν εἰς τὸν Περσικὸν κόλπον.

Λίμναι ἐπίσημ. αὐτῆς εἶνε ἡ *Βάρη* ἐν τῇ Ἀρμενίᾳ, ἡ μεγαλειτέρα
τῶν λίμνῶν τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας, ἔχουσα πικρὸν καὶ ἄλμυρὸν ὕδωρ·
ἡ *Ἀσφαλιτίτις* ἡ νεκρὰ θάλασσα εἰς τὰ ΝΔ. ἔχουσα καθαρὸν, ἀλλὰ πι-
κρὸν, ἄλμυρὸν καὶ βαρύτερον ὕδωρ τοῦ τῆς θαλάσσης. Παρ' αὐτὴν ἐκεί-
ντο αἱ πόλεις *Σόδομα* καὶ *Γόμορα*· εἰς τὴν λίμνην ταύτην χύνεται καὶ
ὁ *Ἰορδάνης* ποταμὸς.

Μικρὰ Ἀσία. Ἐπίσημ. πόλεις αὐτῆς εἶνε *Σχοῦταρι* (πάλαι Χρυσό-
πολις) ἀπέναντι τῆς Κωνσταντινουπόλεως, καὶ προάστειον αὐτῆς θεωρου-
μένη, ἔχουσα 80 χιλ. κατ. *Νίκαια* πρὸς Ν., ἐπίσημος διὰ τὴν ἐνταῦθα
συγκροτηθεῖσαν τὸ 325 μ. Χ. ἐκκλησιαστικὴν σύνοδον. *Προῦσα* ΝΔ. ἐ-
πὶ τερπνῇ θέσει πρὸς τὸ ὄρος Ὀλυμπον, πρωτ. τῶν βασιλέων τῆς Βιθυ-
νίας καὶ τὸν 14 — 15 αἰῶνα τῶν Τούρκων, ἔχουσα θερμὰ ὕδατα, ὀρύγ-
ματα σήπιου, (ὅθεν κατασκευάζονται αἱ κεφαλαὶ τῶν καπνοσυρίγγων),
ἐμπόριον καὶ 60 χιλ. κατ., οὐ μακρὰν δ' αὐτῆς κεῖται καὶ ὁ *Γρανικός*,
ὅπου τὸ πρῶτον ἐνίκησε τοὺς Πέρσας ὁ μέγας Ἀλέξανδρος. *Κιζιτάχεια*
(πάλαι Κοτυάσιον) πρὸς Ν. ἔχουσα 50 χιλ. κατ. *Κυθωνία* ΝΔ., παράλιος
καὶ πλουσία πόλις, ἐπίσημος διὰ τὸ φιλόμουσον τῶν κατοίκων της, ἐ-

(α) Διοικητικῶς δὲ διαιρεῖται αὕτη εἰς 18 βιλαέτια ἢ διοικήσεις.

χουσα Ἑλ. γυμνάσιον. *Πέργαμος* πρὸς Ν., ἀρχαία πόλις. *Φώκαια*, ἀρχαία παράλιος πόλις, μητρ. τῆς ἐν Γαλλίᾳ πόλεως *Μασσαλίας*.

Σμύρνη, ἀρχαία, παράλιος καὶ ἐμπορικωτέρα πόλις τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας ἔχουσα 150 χιλ. κατ., Ἑλλ. Γυμνάσιον καὶ ἀξιόλογα νοσοκομεία. *Ἀϊδίνιον* πρὸς Ν. παρὰ τὸν Μαϊάνδρον, ἡ ἐμπορικωτέρα πόλις, ἔχουσα βιομηχανίαν ταπήτων καὶ 30 χιλ. κατ. Πρὸς Ν. τῆς Σμύρνης κεῖνται αἱ ἄλλοτε διάσθημοι πόλεις *Κλαζομεναί*, *Ἐφεσσος*, *Κολοφῶν*, *Μουῆς*, *Μίλητος*, *Ἀλικαρνασσός*, *Ἀττάλεια*, ἀρχαία καὶ παράλιος πόλις, μητρ. τῆς Παμφυλίας, ἔχουσα νῦν δημοτικὴν καὶ Ἑλλήν. σχολεῖον. *Σελεούκεια* πρὸς Δ. παρὰ τὰς ἐκβολὰς ποταμοῦ, ἀρχαία καὶ παράλιος πόλις. *Ταρσός* πρὸς Δ. παρὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Κύδνου, εἰς ὃν λουσαθεὶς ἔμεγ. Ἀλέξανδρος βαρέως ἠσθένησε, πατὴρ τοῦ ἀποστόλου Παύλου, νῦν δ' ἔχουσα περὶ τὰς 7 χιλ. κατ. *Ἀδα* ἐπὶ τοῦ Πυράμου ἐν εὐφώρῳ τόπῳ, μεσόγειος καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Ἰκόνιον* ΒΔ., μεσόγειος πόλις ἔδρα ποτὲ σουλτάνων, νῦν δ' ἔχουσα 50 χιλ. κατ. *Καϊσάρεια* ἐπὶ τοῦ Ἄλως, πάλαι μεγάλη μεσόγειος πόλις, πατὴρ τοῦ μεγάλου Βασιλείου καταστραφεῖσα τὸ 1835 ὑπὸ σεισμοῦ. *Ἀγκυρα* πρὸς Δ. ἐπὶ τοῦ Σγαρίου, ἀρχαία μεσόγειος πόλις, ἐπίσημος διὰ τὰ μαλλία τῆς καὶ διὰ τὴν νίκην τοῦ Ταμερλάνου κατὰ τοῦ Βαγιαζίτου (1401 μ. Χ.), ἔχουσα νῦν 45 χιλ. κατ. *Σεβάστεια* πρὸς Α. ἐπὶ τοῦ Ἄλως, ἔχουσα περὶ τὰς 30 χιλ. κατ. *Τοκάτι* (πάλαι *Κόμανα*) ΒΔ., ἐπίσημος διὰ τὰ μεταλλεῖα τοῦ χαλκοῦ τῆς, ἔχουσα 100 χιλ. κατ. *Ἀμάσεια* ἐπὶ τοῦ Ἰριδὸς ποταμοῦ, ἀρχαία πόλις. *Κερασσοῦς* πρὸς Β ἐπὶ τοῦ Ἰριδὸς, ἀρχαία πόλις, ἐξ ἧς μετεφευτεύθησαν αἱ κερχασαὶ εἰς τὴν Εὐρώπην. *Τραπεζοῦς* ΒΑ. εἰς τὸν Εὐξείνιον πόντον, ἀρχαία, μεγάλη καὶ ἐμπορικὴ πόλις χρηματίσασα ἐπὶ τινι ἔτη καὶ ἔδρα τοῦ Βυζαντινοῦ βασιλείου. *Σινώπη* πρὸς Δ. εἰς τὸν Εὐξείνιον, πατὴρ τοῦ φιλοσόφου Διογένηος καὶ τοῦ Μιθριδάτου· ἐνταῦθα τὸ 1853 οἱ Ῥῶσσοι κατέκαυσαν τὸν Τουρκικὸν στόλον.

Εἰς τὰ δυτικὰ καὶ τὰ νότια τῆς Μικρᾶς Ἀσίας εὐρίσκονται αἱ ἑξῆς νῆσοι.

Προκόννησος (νῆσος τοῦ Μαρμαρά) ἐν τῇ Προποντίδι, εἰς ἣν πολλοὶ τὸ θέρος μεταβαίνουν, ἐπίσημος διὰ τὰ μάρμαρά τῆς. *Τένεδος* ἀπέναντι τῆς ἀρχαίας Τροίας εἰς τὴν εἴσοδον τοῦ Ἑλλησπόντου, εὐφορος καὶ τερπνὴ νῆσος, ἔχουσα εὐρυχωρότατον λιμένα, εἰς ὃν προσορμίζονται τὰ εἰς τὸν Ἑλλησπόντον ἀναγόμενα πλοῖα.

Λέσθος ἢ *Μιτυλήνη* (80 χιλ. κατ.) πρὸς Ν., εὐφορος καὶ ωραία νῆσος, κατάφυτος ὑπὸ ἀμπέλων, ἐλαιῶν καὶ μωρεῶν, ἀλλ' ὑποκειμένη εἰς συχνούς σεισμούς· μητρ. αὐτῆς εἶνε *Μιτυλήνη*, ἀρχαία πόλις, ἔχουσα ἀξιόλογον Ἑλλήν. Γυμνάσιον. Οἱ Λέσθιοι ὥς καὶ ἐπὶ τῶν ἀρχαίων καὶ νῦν εἶνε λίαν φιλόμουσοι· διὸ καὶ εἰς ἀπάσας σχεδὸν τὰς κόμας τῶν ἔχουσι συστήσαι δημοτικὰ καὶ Ἑλλήν. σχολεῖα.

Χίος πρὸς Ν. (60 χιλ. κατ.), ὄρεινὴ καὶ πετρώδης ἀλλὰ λίαν εὐφορος νῆσος, ἐπίσημος διὰ τοὺς οἶνους, τὴν μαστίχαν, τὰ ἀμύγδαλα καὶ τὸ ὠραῖον κλίμα τῆς, ἔχουσα τοὺς ἐμπορικωτέρους ἀνθρώπους τοῦ κόσμου

καὶ ὁμών. πόλιν μὲ Ἑλλην. Γυμνάσιον καὶ ἀξιόλογον ναυτικόν. *Ψαρά ΒΔ.*, μικρὰ καὶ πετρώδης νῆσος, ἐπίσημος διὰ τὸ κατὰ τὴν Ἑλληνικὴν ἐπανάστασιν ναυτικόν της.

Σάμος (70 χιλ. κατ.) πρὸς Ν. ἀπέναντι τοῦ ἀκρωτ. τῆς Μυκάλης, ὀρεινὴ ἀλλ' εὐφορος νῆσος, παράγουσα ὠραίους οἶνους καὶ σταφίδας καὶ ἔχουσα ὠραίαν θέαν· εἶνε δὲ πατρίς τοῦ Πυθαγόρου καὶ ἄλλων μεγάλων ἀνδρῶν καὶ διάσημος διὰ τὴν ἀνδρείαν τῶν κατοίκων της. Ἀποτελοῦσα δὲ ἰδίαν ἡγεμονίαν διοικεῖται διὰ χριστιανοῦ ἡγεμόνος πεμπομένου ὑπὸ τοῦ Σουλτάνου καὶ διὰ βουλῆς. Ταύτης πρωτ. εἶνε τὸ Βαθύ, ἔχουσα Ἑλληνικὸν Γυμνάσιον. *Ἰκαρία ΝΔ.*, μικρὰ καὶ δασυδὴς νῆσος, ἧς οἱ κάτοικοι εἶνε μᾶλλον ἀνθρακεῖς. *Πάτμος ΝΑ.*, ὀρεινὴ καὶ πετρώδης νῆσος, ἔχουσα κατοίκους μᾶλλον ἁλιεῖς· ἐνταῦθα ὁ ἀπόστολος Ἰωάννης ὁ Θεολόγος συνέγραψε τὴν Ἀποκάλυψιν· ἔχει δὲ καὶ ἐπίσημον μονὴν τοῦ Ἰωάν. τοῦ Θεολόγου καὶ σπουδαῖα ἀρχαῖα καὶ μάλιστα ἐκκλησ. χειρόγραφα. *Λέρος καὶ Κάλυμνος* πρὸς Ν., μικραὶ, ὀρειναὶ καὶ πετρώδεις νῆσοι, ὧν οἱ κάτ. ἐνασχολοῦνται εἰς τὴν ἁλιείαν, μάλιστα τῶν σπόγγων. *Κῶς ΝΑ.*, εὐφορος νῆσος, ἐπίσημος διὰ τὰ προϊόντα της, πατρίς τοῦ ἱατροῦ Ἱπποκράτους καὶ τοῦ ζωγράφου Ἀπελλοῦ. *Ἀστυπάλαια καὶ Σύμη ΝΔ.*, μικραὶ πετρώδεις νῆσοι ἀπέναντι τῆς Καρίας.

Ρόδος (40 χιλ. κατ.) πρὸς Α., εὐφορωτάτη καὶ πλουσία νῆσος ἀλλ' ὑποκειμένη εἰς συχνοὺς σεισμούς· ἔχει κλίμα λαμπρὸν καὶ πρωτ. Ρόδον, ἀρχαίαν καὶ λίαν ὀχυρὰν πόλιν, ἀκμάσασαν ἐπὶ τῶν Μακεδονικῶν καὶ Ῥωμαϊκῶν χρόνων διὰ τοῦ ναυτικοῦ της, τῶν λαμπρῶν ναυτικῶν νόμων της καὶ τῶν γλυπτικῶν ἐργαστηρίων της. Ἐν αὐτῇ ὑπῆρχε καὶ τὸ κολοσσιαῖον ἐκ χαλκοῦ ἀγάλμα τοῦ Ἥλιου, ἐν τῶν ἐπτὰ θαυμάτων τοῦ κόσμου. *Κάρπαθος* πρὸς Ν., ἐξ ἧς ὠνομάσθη Καρπάθιον τὸ πέριξ πέλαγος, ὀρεινὴ καὶ πετρώδης νῆσος. *Κάσος* νοτιώτερον, ἐπίσημος διὰ τὸ ἐμπορικὸν ναυτικόν της.

Κόπρος (180 χιλ. κατ.) πρὸς Α. εἰς τὴν Μεσόγειον, μεγάλη νῆσος, μᾶλλον πεδινή, εὐφορωτάτη καὶ πλουσία, παράγουσα λαμπροὺς οἶνους, γεννήματα, βάμβακα, ριζάριον, μαλλίον, μέταξαν, ἔλαιον κτλ. Πρωτ. αὐτῆς εἶνε *Λευκωσία*, ἔχουσα ὑπὲρ τὰς 25. χιλ. κατ., ἀλλ' αἱ μᾶλλον ἐμπορικαὶ πόλεις αὐτῆς εἶνε ἡ *Λύραξ* (πάλαι Κίτιον) καὶ ἡ *Λεμεσός* (πάλαι Ἀμαθοῦς). *Πάφος*, ἀρχαία πόλις διάσημος διὰ τὸν ναὸν τῆς Ἀφροδίτης. *Ἀρμόχωστος* ὄχι μακρὰν τῆς ἀρχαίας Σαλαμῖνος, ἔχουσα τὸν καλλίτερον λιμένα καὶ τὸ ὀχυρώτερον φρούριον τῆς Κύπρου.

ARMENIA. Διηρημένης τῆς Ἀρμενίας εἰς *Περσικὴν*, *Ῥωσικὴν* καὶ *Τουρκικὴν*, ἐπιστημ. πόλεις τῆς Τουρκικῆς εἶνε *Ερζρούμ*, μεγάλη καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα ἐργοστάσια ὀπλων καὶ 85 χιλ. κατ. *Κάρς*, ὀχυρώτατον φρούριον τῆς Ἀρμενίας. *Διαρβεκίρη* ἐπὶ τοῦ Τίγριδος, ὀχυρὰ καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα βιομηχανίαν μακροκηνῶν δερμάτων, μεταξωτῶν ὑφασμάτων καὶ 45 χιλ. κατ.

ΚΟΥΡΔΙΣΤΑΝ ἢ ἀρχαία *Καρδουχία*, ἐξ ἧς οἱ Μύριοι μετὰ τοῦ Σε-

νοφώντος διαβαίνοντες πολλά δεινά υπέστησαν. Εἶνε τόπος ὀρεινὸς ἔχων καὶ εὐφόρους πεδιάδας καὶ πόλιν *Κερκούτην*· ἀλλ' οἱ κάτοικοι αὐτοῦ εἶνε μᾶλλον νομάδες, ἔχοντες θρησκείαν μειγμένην ἐκ χριστιανικῶν καὶ μωαμεθανικῶν παραδόσεων καὶ πολλὴν κλίσιν εἰς τὴν θήραν καὶ τὴν ληστείαν.

ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑ καὶ ΙΡΑΚ-ΑΡΑΒΙ. Ἐπισημ. αὐτῶν πόλεις εἶνε *Μοσσοῦλη* ἐπὶ τοῦ Τίγριδος μετ' 18 χιλ. κατ. παρὰ τὴν ἀρχαίαν *Νινεύην*, διασώζουσιν πολλὰ περίεργα μνημεῖα. Ταύτης ΝΑ. κείνται τὰ *Ἀρβυλα* καὶ *Γανγάμηλα*, ὅπου ὁ μέγ. Ἀλέξανδρος ἐνίκησε τὸν τελευταῖον Δαρεῖον τὸν Κοδομανόν. *Οὐρφα* ΒΔ. τῆς Μοσσοῦλης, ἡ ἀρχαία Ἑδεσσα, ἦν τινες θεωροῦσιν ὡς τὴν *Οὐρ* πατρίδα τοῦ Ἀβραάμ. *Βαγδάτιον* ἐπὶ τοῦ Τίγριδος, πρωτ. ποτὲ τῶν Καλιφῶν· ἤδη δ' ἔχει μέγα ἐμπόριον, βιομηχανίαν καὶ 150 χιλ. κατ. Παρ' αὐτὴν καὶ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ποταμοῦ κείνται τὰ ἐρείπια τῆς ἀρχαίας *Σελευκείας* καὶ τῆς *Κτησιμῶντος* πρωτ. τῶν Πάρθων. *Ἡλάχη* πρὸς Ν. ἐπὶ τοῦ Εὐφράτου παρὰ τὰ ἐρείπια τῆς ἀρχαίας Βαβυλώνας, πρωτ. τῶν Ἀσσυρίων, τῶν Περσῶν καὶ τοῦ μεγάλου Ἀλεξάνδρου. *Βασόρα* ἐπὶ τοῦ Χατελχαράθ παρὰ τὸν Περσικὸν κόλπον, ἔχουσα νοσώδες κλίμα, μέγα ἐμπόριον καὶ 60 χιλ. κατ.

ΣΥΡΙΑ. Ἐπισημ. αὐτῆς πόλεις ΒΔ. εἶνε Ἀλεξανδρέτα, μικρὰ καὶ νοσώδης κόμη, ἔχουσα καλὸν λιμένα καὶ ἐμπόριον· παρ' αὐτὴν κείται καὶ ἡ ἀρχαία *Ἰσός*. Ἀντιόχεια παρὰ τὸν Ὀρόντην, μεγάλη ποτὲ πόλις καὶ πρωτ. τῶν Σελευκιδῶν, συχνὰ δὲ πάσχουσα ὑπὸ σεισμῶν μόλις ἔχει ἤδη 16 χιλ. κατ. *Χαλέπιον*, μεσόγειος πόλις ἔχουσα καὶ νῦν ἔτι μέγα ἐμπόριον καὶ 100 χιλ. κατ. *Τρίπολις*, παράλιος, ὠραία καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 13 χιλ. κατ. *Βηρυτός*, ἐμπορικωτάτη πόλις τῆς Συρίας εἰς τὴν Μεσόγειον ἔχουσα 100 χιλ. κατ. *Σάϊς* (πάλαι Σιδῶν) καὶ *Σοῦρ* (πάλαι Τύρος) αἱ ἐπισ. πόλεις τῆς ἀρχαίας Φοινίκης. *Πτολεμαῖς* ἢ *Ἀκρη* (20 χιλ. κατ.), ὀχυρὰ καὶ ἐμπορικ. πόλις, ἐπίσημος διὰ τὰς μεγάλας πολιορκίας, αἱ ὑπέστη.

Δαμασκός ἐπὶ τερπνῆς πεδιάδος, μεσόγειος, μεγάλη καὶ βιομηχανὸς πόλις μητρ. τῆς Συρίας καὶ ἔδρα τοῦ Πατριάρχου τῆς Ἀντιοχείας ἔχουσα ἐργαστάσια, ξιφῶν, μεταξωτῶν καὶ βαμβακερῶν ὑφασμάτων καὶ 150 χιλ. κατ., τὰ δὲ δαμάσκηνα, τὰ χρυσόμηνλα, τὰ ροδάκηννα καὶ οἱ ξηροὶ αὐτῆς καρποὶ εἶνε ὀνομαστοί. *Βαλβέκ* (Ἡλιούπολις) πρὸς Β. παρὰ τὰς πηγὰς τοῦ Ὀρόντου ἐπὶ ὠραίας κοιλάδος, λαμπρὰ διασώζουσα τοῦ ναοῦ τοῦ Ἡλίου ἐρείπια· ταύτης ΒΑ. ἐπὶ τῆς δάσεως Ταδμόρ κείται ἡ ἀρχαία *Παλμύρα*, μεγίστη ποτὲ πόλις καὶ ἔδρα τῆς βασιλείσεως Ζηνοβίας.

Ἱερουσαλὴμ ἐπὶ ἀθλίας θέσεως, περικυκλωμένη ὑπὸ γυμνῶν καὶ ἀποτόμων βουνῶν, ἐπίσημος διὰ τὸν τάφον τοῦ Σωτῆρος καὶ ἔχουσα περὶ τὰς 30 χιλ. κατ. τῶν πλείων Ἀράβων καὶ Ἑβραίων· ἐν αὐτῇ ὑπάρχει τὸ τσαμίον τοῦ Ὁμάρου ἐπὶ τοῦ ναοῦ τοῦ Σολομώντος. *Βηθλεὲμ* πρὸς Ν.· ἐνθα ἐγεννήθη ὁ Σωτὴρ ἡμῶν, ἔχουσα ναὸν κτισθέντα ὑπὸ τῆς Ἀγίας Ἑλένης. *Ἰόρπη*, τὸ ἐπίνειον τῆς Ἱερουσαλὴμ, μικρὰ καὶ ἐμπορικὴ πόλις κατοικουμένη ὑπὸ Ἀράβων. *Ραζέ* (πάλαι Γάζα), ἦν ὁ μέγας Ἀλέξανδρος κινδυνεύσας δι' ἐφόδου ἐκυρίευσεν (15 χιλ. κατ.).

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας εἶνε 12350 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περί τὰ 16 $\frac{1}{2}$ ἑκατ., ὧν μικρὸν μέρος τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας ἀποτελοῦσιν οἱ Τούρκοι. Ἐν αὐτῇ ὑπάρχουσι παρὰ πολλοὶ Ἕλληνες, Ἀραβες, Ἀρμένιοι, Κοῦρδοι καὶ Ἑβραῖοι. Οἱ Ὑεζίδαι, λαὸς ληστρικός, εἶνε ἐξηπλωμένοι κατὰ φυλάς ἀνεξαρτήτους εἰς τὴν Μεσοποταμίαν, τὸ Ἰράκ-ἄραβι καὶ τὸ βόρειον τῆς Συρίας· οἱ δὲ Τουρκομάνοι, ἕτερος λαὸς νομαδικὸς ἀρκετὰ ἐπίφοβος, εὐρίσκονται πρὸ πάντων εἰς τὰς κεντρικὰς χώρας τοῦ τόπου, καὶ οἱ Δροῦσοι (170 χιλ.), φυλὴ δραστηρία ἀλλ' ἀλαζών καὶ θηριώδης, κατοικοῦσι τὸν Λιβάνον· τέλος οἱ Μαρωνῖται (150 χιλ.), ἕτερος λαὸς τοῦ Λιβάνου, ἔχουσιν ἥθη μαλακώτερα καὶ ἐνασχολοῦνται εἰς τὴν γεωργίαν.

Ἐπικρατοῦσα θρησκεία ἐν αὐτῇ εἶνε ὁ μωαμεθανισμός· ἀλλὰ καὶ πολλοὶ χριστιανοὶ ὀρθόδοξοι καὶ Ἀρμένιοι ὑπάρχουσιν, ἐλάχιστοι δὲ δυτικοὶ καὶ διαμαρτυρούμενοι, ἕλγιοι Ἰσραηλῖται καὶ τινες εἰδωλολάτραι. Οἱ Μαρωνῖται εἶνε χριστιανοὶ καὶ ἀναγνωρίζουσιν ἀρχηγὸν τῆς ἐκκλησίας τῶν τὸν Πάπαν, ἀλλὰ δὲν παραδέχονται ὅλους τοὺς τύπους τῆς δυτικῆς ἐκκλησίας. Τῶν δὲ Δρούσων ἡ θρησκεία εἶνε εἶδος μονοθεῖας καὶ προφήτης τῶν εἶνε ὁ Ἀκέμ, ὅστις ὑπῆρξε καλὴ φησ τῆς Αἰγύπτου κατὰ τὸν ἐνδὲκτον αἰῶνα. Διοικεῖται δὲ αὕτη ὡς καὶ ἡ Εὐρωπαϊκὴ Τουρκία ὑπὸ τοῦ Σουλτάνου.

Τὸ κλίμα καὶ τὸ ἔδαφος τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας εἶνε λίαν ποικίλον. Πρὸς τὰ δυτικὰ καὶ νότια αὐτῆς ὑπάρχουσιν ἀμμόωδαι ἐρημοί, ἀλλὰ καὶ εὐφορώταται γαίαι εἰς τὰς ὄχθας τῶν ποταμῶν καὶ εἰς τὰς κοιλάδας τοῦ Λιβάνου· πρὸς τὰ ΒΔ. ὑπάρχει τὸ ὄρος Ταῦρος, τοῦ ὁποῦ αἱ κορυφαὶ εἶνε ἀείποτε χιονισμέναι, αἱ δὲ μεταξὺ κοιλάδες εἶνε εὐφορώταται καὶ λίαν θερμαί· τὸ δυτικὸν ἔχει κλίμα συγκερασμένον, καὶ τὸ ἔδαφός του παράγει ὅλους τοὺς μεσημβρινοὺς καρπούς· τὸ δὲ βόρειον καὶ μάλιστα τὰ ὄρενά τῆς Ἀρμενίας εἶνε χῶραι τὸν χειμῶνα ψυχρόταται, ἀλλ' αἱ κοιλάδες αὐτῆς αἱ εἰς τὰς ὑψερεῖας τοῦ Ἀραράτ ἐθεωρήθησαν ὡς ὁ ἐπίγειος παράδεισος· συχνὰ ὅμως πάσχει ὑπὸ καταστρεπτικῶν σεισμῶν. Παράγει δ' ἐν γένει ἡ Ἀσιατικὴ Τουρκία γεννήματα, βάμβακα, κόμμι, κηρόν, μαλλία, ριζάριον, σῦκα, σταφίδας, μέταξαν κτλ. καὶ ἔχει μεταλλεῖα χαλκοῦ καὶ ὄλων τῶν χρησιμωτέρων εἰς τὸν ἄνθρωπον μετάλλων.

ΠΕΡΣΙΑ.

Μῆκ. Α. 42⁰ — 59⁰.

Πλάτ. Β. 25⁰ 45' — 39⁰ 30'.

Ἡ Περσία, καλουμένη Ἰράν ὑπὸ τῶν ἀνατολικῶν λαῶν, ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Καυκασίου Ῥωσσίας, τῆς Κασπίας θαλάσσης καὶ τοῦ Τουρκεστάν, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Περσικοῦ κόλπου, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Τουρκεστάν, τοῦ Ἀφγανιστάν καὶ Βελουτχιστάν, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας.

ΣΗΜ. Οἱ Πέρσαι, γεωργικὸς καὶ ποιμενικὸς λαὸς, ἀπέτελεσαν ἀνεξάρτητον καὶ ἰσχυρὸν κράτος ἀπὸ τοῦ Κύρου τοῦ μεγάλου, ὑποτάξαντες τὰς περὶ χώρας, τὴν

Ἀσιατικὴν Τουρκίαν καὶ τέλος τὴν Αἴγυπτον· ἀλλ' ὁ μέγας Ἀλέξανδρος μετ' ἀλεπαλλήλους μεγάλας μάχας κατὰ τῶν Περσῶν ὑπέταξε τὸ Περσικὸν κράτος (331 π. Χ.) καὶ συνέστησε τὴν μεγάλην αὐτοῦ μοναρχίαν. Ἐπὶ δὲ τῆς παρακμῆς τῶν Σελευκιδῶν ἰδρῦθη ἐν ἐκείναις ταῖς χώραις τὸ Παρθικὸν βασίλειον, πρὸς ὃ οἱ Ῥωμαῖοι εἶχον ἀδιακόπους πολέμους. Ἀνατραπέντος ὅμως τούτου 226 μ. Χ. συνεστήθη τὸ νέον Περσικὸν κράτος ὑπὸ τῶν Σασανιδῶν, ἔχον ἀδιαλείπτους πολέμους πρὸς τοὺς αὐτοκράτορας τοῦ Βυζαντίου. Τὸ δὲ 634 μ. Χ. ὑπετάχθη ἡ Περσία εἰς τοὺς Ἀράβας, ὅφ' ὧν ἐδέχθη καὶ τὴν μωαμεθανικὴν θρησκείαν, εἴτα δ' εἰς τοὺς Μογγόλους, καὶ τέλος τὸν 16 αἰῶνα ἰδρῦθη ὑπὸ Ἀβὰ τοῦ μεγάλου τὸ νῦν Περσικὸν βασίλειον.

Ὁ ὅρος αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε τὸ Ἐλβουρον (5600 μετρ.). οἱ δὲ ποταμοὶ τῆς εἶνε ὀλίγου λόγου ἄξιοι· ἔχει δὲ καὶ λίμνας, ὧν σημαντικωτέρα εἶνε ἡ Οὐρμία.

Ἐπισημ. πόλεις τῆς Περσίας, διηρημένης εἰς 14 ἐπαρχίας, εἶνε Βαλφρούχη πρὸς τὴν Κασπίαν θάλασσαν, ἐμπορικὴ καὶ βιομήχανος πόλις ἔχουσα πολλὰ Τουρκικὰ σχολεῖα καὶ 85 χιλ. κατ. Τεχεράν, πρωτ. τῆς Περσίας ἐν τῇ παλαιᾷ Μηδίᾳ πρὸς τὸ Ἐλβουρον ἔχουσα λαμπρὸν παλάτιον καὶ τὸν χειμῶνα 120 χιλ. κατ. Ἰσπαχάν, πάλαι μεγάλη πόλις καὶ πρωτ. τῆς Περσίας, νῦν δ' ἔχουσα μόνον 60 χιλ. κατ. Ταυρίς ΒΑ. τῆς Οὐρμίας, ὠραία, ἐμπορικὴ καὶ λίαν βιομήχανος πόλις ἔχουσα 150 χιλ. κατ. Χιράζη, ἐπὶ ὠραίας ἐκ ῥόδων καὶ ἀμπέλων κοιλάδος, ἔχουσα 25 χιλ. κατ. καὶ ἔδρα τῶν ἐπιστημῶν θεωρουμένη ὑπὸ τῶν Περσῶν· ταύτης ΒΑ. κεῖνται τὰ μεγαλοπρεπῆ ἑρείπια τῆς Περσεπόλεως, καὶ παρὰ τὴν Ἀμαδὰν τὰ ἀρχαῖα Ἐκβάταρα.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 11400 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. 10 ἑκατ. μωαμεθανοί, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ τινες ἐν Περσίᾳ πιστεύοντες τὰ δόγματα τοῦ Ζωροάστρου· διοικοῦνται δὲ ἅπαντες ὑπὸ ἀπολύτου ἡγεμόνος Σάχου καλουμένου· ἀλλ' ἐν Περσίᾳ ὑπάρχουσι καὶ νομαδικαὶ φυλαὶ ἀνεξάρτητοι περιπλανώμεναι εἰς τὰς ἐρήμους.

Ἡ χώρα αὕτη μετὰ τοῦ Ἀφγανιστάν καὶ Βελουτχιστάν. ἀποτελοῦσα τὸ ὀρεπεδίον τοῦ Ἰράν, εἶνε ἄρκετὰ ὑψηλὴ, ἔχουσα ὄρη ἀνυδρα καὶ πολλὰς ἀμυῶδεις ἐρήμους· ἔχει ὅμως καὶ εὐφόρους πεδιάδας, αἱ δὲ κοιλάδες τῆς Χιράζης θεωροῦνται αἰωραιότεραι τῆς Ἀνατολῆς, παράγουσαι σίτον, ὀρύζιον, οἶνον, βάμβακα, λίνον, κάνναβιν, καπνόν, βοτάνας κτλ., τὰ ὄρη αὐτῆς ἔχουσι μεταλλεῖς σιδήρου, χαλκοῦ, μολύβδου, μαρμάρων, πετρελαίου, ἄλατος κλ. Ἐχει δὲ καὶ λαμπροὺς ἵππους ἡ Περσία, καμήλους, ἐκ τοῦ λεπτοῦ μαλλίου τῶν ὀπείων κατασκευάζουσι λαμπρὰ ὑφάσματα, πρόβατα, αἷγας λαμπρὸν φερούσας μαλλίων κτλ., εἰς δὲ τὸν Περσικὸν κόλπον ἄλισθονται καὶ λαμπρότατοι μαργαῖται. Τὸ δὲ κλίμα τῆς Περσίας πρὸς νότον εἶνε θερμότατον, εἰς δὲ τὰ βόρεια λίαν συγκερασμένον.

Ὁ πολιτισμὸς καὶ αἱ ἐπιστῆμαι ἐν Περσίᾳ εἶνε εἰσέτι ἄγνωστα, ἡ δὲ βιομηχανία ἐνεργὸς· διὸ ἐξάγονται μεταξωτὰ ὑφάσματα, τάπητες, μαροκηνὰ δέρματα, διάφορα μετάλλια καὶ κεντητὰ χειροτεχνήματα, ξίφη περίφημα κλ.

ΑΦΓΑΝΙΣΤΑΝ ΚΑΙ ΒΕΛΟΥΤΧΙΣΤΑΝ.

Μῆκ. Α. 57° 45'—69° 45'

Πλάτ. Β. 27° 50'—37° 10'.

Τὸ Ἀφγανιστάν ὁρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Τουρκεστάν, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Ἰνδοστάν καὶ πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Περσίας, τὸ δὲ νότιον ὄριον αὐτοῦ κατέχει τὸ Βελουτχιστάν.

ΣΗΜ. Τὸ Ἀφγανιστάν μετὰ τοῦ Βελουτχιστάν ἐπὶ τῆς Περσικῆς μοναρχίας ἀπετέλει τὸ ἀνατολικόν αὐτῆς μέρος· ἦτοι τὸ ἀνατολικόν Ἰράν· εἴτα δ' ἠκολούθησε τὴν τύχην τῆς Περσίας ὑποταχθὲν μετ' αὐτῆς ὑπὸ τῶν Μαγγόλων. Τὸ δὲ 1747 μ. Χ. κατεστάθη ὅλως ἀνεξάρτητον· ἀλλ' ἔνεκα τῶν ἐμφυλίων τοῦ πολέμου ἐξησθῆναι, καὶ τὸ νότιον αὐτοῦ μέρος τὸ Βελουτχιστάν ἀποσπασθὲν ἀπετέλεσεν ἴδιον κράτος. Μετὰ δὲ ταῦτα οἱ γειτνιάζοντες Ἀγγλοι εἰσῆλθον ἐν ἐμφυλίοις στάσεσιν εἰς αὐτό, ἀλλὰ τὸ 1842 ἠναγκάσθησαν πάλιν νὰ τὸ ἐκκενώσωσιν. Ἡδὴ δὲ τὸ Ἀφγανιστάν εἶνε διηρημένον εἰς 5 χανάτα ἀπ' ἀλλήλων ἀνεξάρτητα. Ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ Βελουτχιστάν εἶνε διηρημένον εἰς μικρὰ χανάτα, ἀναγνωρίζοντα ὡς ἀρχηγόν των τὸν Χάνην τοῦ Κελάτ ὑποτελεῖ ὄντα εἰς τοὺς Ἀγγλους.

Ὁρος αὐτῶν ἐπισημ. εἶνε πρὸς Β. τὸ Ἰνδοκοῦχον (πάλαι Παροπάμιος), ποταμὸς δὲ μεγαλείτερος εἰς τὰ ἀνατολικά αὐτοῦ ὄρια εἶνε ὁ Ἰνδός, καὶ λίμνη ἀξία λόγου ἡ Χαμοῦν (πάλαι Ἀρία).

Ἐπισημότ. πόλεις τοῦ Ἀφγανιστάν εἶνε Καθούλ ἐπὶ ἀληθοῦς ἐπιγείου παραδείσου κειμένη, πρωτ. τοῦ κράτους ἔχουσα ἀξιόλογον βιομηχανίαν καὶ ἐμπόριον καὶ 60 χιλ. κατ. Καρδαχάρ, πάλαι πρωτ. καὶ ἡ πλουσιωτέρα πόλις τοῦ κράτους ἔχουσα 400 χιλ. κατ. Ἐράτ (πάλαι Ἀλεξάνδρεια ἐν Ἀρίοις) ἐντὸς λαμπρᾶς πεδιάδος, πρωτ. χανάτου ὑποτελοῦς εἰς τὴν Περσίαν, ἔχουσα μέγα ἐμπόριον, βιομηχανίαν ξιφῶν τοῦ Χορασάν καὶ 46 χιλ. κατ.

Τοῦ δὲ Βελουτχιστάν ἐπισημ. πόλεις εἶνε Κελάτ, πρωτ. τοῦ κράτους ἐπὶ ὕψηλῳ ὄροσῳ, βιομήχανος καὶ ἐμπορικῇ πόλεις ἔχουσα 12 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν εἶνε 7307 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτοικοι τοῦ μὲν Ἀφγανιστάν 6 ἑκατ., τοῦ δὲ Βελουτχιστάν 2 ἑκατ. μωαμεθανοὶ Σουνίται, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ τινες λατρεύοντες τὸν Βούδαν καὶ τὴν Βράμαν. Κυβερνῶνται δὲ ὑπὸ πολλῶν ἀπολύτων ἡγεμόνων.

Τὸ κλίμα των εἶναι εὐκραές, τὸ δ' ἔδαφος ἔχει πολλὰς ἀμμόδεις ἐρήμους καὶ ἰδίως ἐν τῷ Βελουτχιστάν τὴν ἔρημον Γεδρωσίαν· ἔχει δὲ καὶ εὐφόρους πεδιάδας παραγούσας σίτον, βάμβακα, ἀμύγδαλα, ἰνδικόν, ζαχαροκάλαμον, καπνὸν κτλ., ἔτι δὲ μάρμαρα διαφόρων χρωμάτων καὶ μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, σιδήρου καὶ ἀντιμωνίου. Ἡ κτηνοτροφία δ' ἐπίσης εἶνε ἐν αὐταῖς ἀνεπτυγμένη καὶ τὰ τῶν αἰγῶν των μαλλία ἀξιόλογα.

ΤΟΥΡΚΕΣΤΑΝ.

Μῆκ. Α. 48° 36'—71°

Πλάτ. Β. 35° —43°.

Τὸ Τουρκεστάν ἢ Τουράν ἢ καὶ ἀνεξάρτητος Ταταρία καλούμενον δ-

ρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Σιδηρίας καὶ τῆς Ἀράλης λίμνης, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Ἀργκνιστάν καὶ τῆς Περσίας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Κίνας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Κασπίας θαλάσσης.

ΣΗΜ. Τὸ Τουρκεστάν περιλαμβάνει τὴν ἐντὸς τοῦ Ἰμάου Σκυθίαν, τὴν χώραν τῶν Μασσαγετῶν, τῶν Σακῶν, Σογδιανῶν καὶ ἄλλων λαῶν. Ἐντεῦθεν ἐξῆλθον οἱ Τοῦρκοι, οἱ Οὐνοὶ καὶ ὁ Ταμερλάνος. Ἐπιστημὸν δὲ τῶν κατοικούντων ἐν αὐτῇ λαῶν εἶνε οἱ Οὐσδέκαιοι, οἱ Βουχάροι, οἱ ἰσχυρότεροι πάντων, ὧν ὁ ἡγεμὼν ἔχει τὸν τίτλον Ἐμίρ Ἐλμουμενίν (ἡγεμόνος τῶν πιστῶν), καὶ οἱ Σάρται ἐνασχολούμενοι εἰς τὴν γεωργίαν καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν καὶ ἔχοντες μόνιμους οἰκίσεις. Τοῦτου τὸ βόρειον μέρος κατεκτήθη ἐσχάτως ὑπὸ τῶν Ῥώσων καὶ προσετέθη εἰς τὴν Σιδηρίαν.

Ὁρος αὐτοῦ ἐπιστημ. πλὴν τοῦ Ἰνδοκούχου εἶνε πρὸς Α. τὸ *Βόλουρον*, ποταμοὶ δὲ ὁ Ὠξος καὶ ὁ Ἰαζάρτης χυνόμενοι εἰς τὴν Ἀράλην λίμνην.

Ἐπιστημ. δὲ αὐτοῦ πόλεις εἶνε *Βουχάρα* ἐπὶ τοῦ Ὠξου, ἱερὰ τῶν Μωαμεθανῶν πόλις, ἐπισήμος διὰ τὰ Τουρκικὰ σχολεῖά της ἔχουσα μέγα ἐμπόριον καὶ ὑπὲρ τῆς 70 χιλ. κατ. *Σαμαρκάνδη*, μεγάλη πατὲρ πόλις καὶ πρωτ. τοῦ Ταμερλάνου, ἐνθα ὑπάρχει ἔτι καὶ ὁ τάφος του. *Βάλκα* (πάλαι Βάκτρα), ἔχουσα 20 χιλ. κατ. καὶ θεωρουμένη ὡς ἡ ἀρχαιότερά πόλις τοῦ κόσμου. *Χοκάνδη* παρὰ τὸν Ἰαζάρτην, πρωτ. τοῦ Τσιγκισχάνου, ἔχουσα 40 χιλ. κατ. *Κίβα* ἐπὶ τοῦ Ὠξου, πρωτ. τῆς Χοβαρσμίης· ταύτης ὁ χάνης ἐγένετο ἥδη ὑποτελὴς εἰς τὴν Ῥωσσίαν.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτοῦ εἶνε περὶ τὰς 11 χιλ. τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. $7\frac{1}{2}$ ἑκατ. οἱ πλείστοι μωαμεθανοὶ συνῖται διηρημένοι εἰς φυλάς καὶ κυβερνώμενοι ὑπὸ ἀπολύτων ἀνεξαρτήτων ἡγεμόνων, ὁ δὲ Χάνης τῆς Κιργισίας εἶνε ὑποτελὴς εἰς τοὺς Ῥώσσους.

Τὸ κλίμα τοῦ Τουρκεστάν εἶνε ἐξαίρετον, τὸ δ' ἑδαφὸς καὶ μάλιστα τοῦ ΝΑ. μέρους εἶνε λίαν εὐφρονον, παράγον λαμπροὺς καρπούς, γεννήματα, οἶνον, βάμβακα, ἀλλ' ἔχει πρὸς τὸ ΝΑ. καὶ πολλὰς ἀμυδρεῖς ἐρήμους, ἔτι δὲ καὶ μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου καὶ πολυτίμων λίθων. Ἡ κτηνοτροφία καὶ μάλιστα εἰς τὴν πλήρη στεπεπῶν Κιργισίαν εἶνε τὸ καλλίτερον ἐπάγγελμα· διὰ τρέφονται ἐνταῦθα λαμπροὶ ἵπποι, κάμηλοι, πρόβατα, αἰγες κτλ., εἰς δὲ τὴν Βουχαρίαν ὑπάρχει καὶ ἀξιόλογος βιομηχανία καὶ ἐκτεταμένον ἐμπόριον.

K I N A.

Μῆκ. Α. 69⁰ — 131⁰.

Πλάτ. Β. 17⁰ 30' — 53⁰.

Ἡ Κίνα κατέχουσα τὸ κέντρον καὶ τὸ ἀνατολικὸν τῆς Ἀσίας ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Σιδηρίας, ΝΑ. ὑπὸ τῶν Ἰνδιῶν, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ἰαπωνικῆς, τῆς Κιτρίνης, τῆς Κυανῆς καὶ τῆς Σινικῆς θαλάσσης, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Τουρκεστάν.

ΣΗΜ. Ἡ Κίνα εἶνε τόπος ἀρχαιότατα πολιτισμένος· διότι πρὸ 4 χιλ. ἐτῶν σχηματίζει κράτος ἰσχυρόν, ὑποστάν πολλὰς ἐπαναστάσεις, κατὰ δὲ τὸν 19^{ον} αἰῶνα μ. Χ. οἱ Μανσχοῦροι ἐκυρίευσαν τὴν χώραν. Ἐν τούτοις πολλοὶ νῦν γίνονται

συχνὰ ἐπαναστάσεις σκοπὸν ἔχουσαι τὴν ἐκδιώξιν τῆς ἀρχούσης φυλῆς. Οἱ Σῖναι δὲν ἀγαπῶσι τοὺς ξένους, καὶ διὰ τοῦτο μετὰ μεγάλους πολέμους, καὶ ἀπ' οὗ ἐκυρίευσαν ἐσχάτως οἱ Ἀγγλοὶ καὶ οἱ Γάλλοι καὶ τὴν πρωτεύουσάν τοῦ Σινικοῦ κράτους τὸ Πεκίνον, μόλις ἐσυγχώρησαν εἰς τοὺς Εὐρωπαίους νὰ εἰσέρχωνται καὶ νὰ ἐμπορεύωνται ἀκωλύτως εἰς πολλὰς τῶν παραλίων πόλεων τῶν.

Τὸ Σινικὸν κράτος συνίσταται ἐκ τῆς ἰδίως Κίνας, τῆς Κορέας, τῆς Μανσχορίας, τῆς Μογγολίας, τοῦ Σινικοῦ Τουρκεστάν πρὸς Δ. καὶ ἐκ τοῦ Θιβέτ καὶ τοῦ Βουτάν πρὸς Ν.

Ὁρῇ αὐτῆς ἐπισ. εἶνε πρὸς Β. τὰ Οὐράλια, τὰ Ἀλτάια, τὰ Σαϊα-ρικὰ, πρὸς Δ. τὸ Βόλγογ, ΝΔ. τὰ Ἰμαλάια, ἔχοντα ἐντὸς τῆς Σινικῆς πολλὰ ἡφαίστεια, ὧν ἐπισημότερον εἶνε τὸ Τουφάν.

Ποταμοὶ ἐπισ. εἶνε ὁ Ἀμούρ ἢ Σακαλιάρος (Μαῦρος ποταμὸς 4500 χιλ. μῆκ.), ὅστις πηγάζων πρὸς Α. τῆς Βαϊκάλης λίμνης καὶ δεχόμενος πολλοὺς παραποτάμους ἐκβάλλει εἰς τὴν Ὀχοτσικὴν θάλασσαν· ὁ Ὀάγγρος (Κίτρινος), ὅστις πηγάζων ἐκ τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς Κίνας καὶ ἔχων περίπου τὸ αὐτὸ μὲ τὸν Ἀμούρ μῆκος ἐκβάλλει εἰς τὴν κυτρίνην θάλασσαν· ὁ Ἰανοκιάνγρος (Κυανοὺς 4500 χιλιομ. μῆκ.) ποταμὸς κατ' ἐξοχὴν καλούμενος ὑπὸ τῶν Σινῶν· οὗτος πηγάζων ἐκ τῶν Ἰμαλαίων ἐκβάλλει εἰς τὴν Κιτρίνην θάλασσαν.

Αἰμὴν δ' αὐτῆς ἐπισ. εἶνε ἡ Κορκουρώη, καὶ διώρυξ ἡ καλουμένη Αὐτοκρατορικὴ διώρυξ, ἐνώνουσα τὸν Ὀάγγρον ποταμὸν μὲ τὸν Ἰανοκιάνγρον· αὕτη δὲ εἶνε καὶ ἡ μεγαλειτέρα διώρυξ τοῦ κόσμου (1200 χιλιομ. μῆκ.)· ἔρημος δὲ τῆς Κίνας ὀνομαστή διὰ τὴν ἑκτασίαν της εἶνε ἡ Κόδη.

Ἐπισ. πόλεις τῆς ἰδίως Κίνας, διηρημένης εἰς 18 νομοὺς, εἶνε Πεκίτον πρωτ. τοῦ κράτους, μεγάλη πόλις ἔχουσα ἔξωθεν ὠραίαν καὶ μεγαλοπρεπῆ θέαν καὶ περὶ τὰ 2 ἑκατ. κατ. Ναγκίη ἐπὶ τοῦ Ἰανοκιάνγρου, ἡ μεγαλειτέρα πόλις κατὰ τὴν περίμετρον, ἀλλ' ἔχουσα μόνον $1\frac{1}{6}$ ἑκατ. κατ., μέγιστον ἐμπόριον καὶ τὸν περίφημον ἐκ πορσελάνης πύργον ἔχοντα 66 μέτρ. ὕψος. Οὐσα δὲ ἄλλοτε πρωτ. τοῦ Σινικοῦ κράτους θεωρεῖται νῦν ὡς πόλις τῶν πεπαιδευμένων τῆς Κίνας, παράγουσα εἰς τὰς πέριξ πεδιάδας πράσινον τέιον καὶ κίτρινον βάμβικα, ἐξ οὗ κατασκευάζονται τὰ ὑφάσματα τὰ καλούμενα γαγκίται. Καντώρ, ἡ πρώτη πόλις ἐν ἣ κυρίως ἐμπορεύονται οἱ Εὐρωπαῖοι, ἔχουσα στενὰς καὶ λοξὰς ὁδοὺς, μεγίστην βιομηχανίαν, ἐμπόριον καὶ $1\frac{1}{2}$ ἑκατ. κατ. Πρὸς Ν. τοῦ κόλπου τῆς Καντῶνος κεῖται ἡ νῆσος Μακάων μὲ δμῶν. πόλιν ἀνήκουσαν εἰς τοὺς Πορτογάλλους (55 χιλ. κατ) καὶ ἡ Χογγόη πρὸς Α., μικρὰ νῆσος (120 χιλ. κατ.) ἀνήκουσα εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς καὶ ἔχουσα πόλιν Βικτωρίαν.

Χιγκίη πρὸς Β., πόλις πρωτ. τῶν Μανσχοῦρων, ἔχουσα 200 χιλ. κατ. Κορίη, μητρ. τοῦ ἡγεμόνος τῆς Κορέας ἔχουσα διάσημον βιβλιοθήκην. Οὐργα, μητρ. τῆς Μογγολίας ἔχουσα 40 χιλ. κατ. Ἐν ταύτῃ ἐδρεύει ὁ Πατριάρχης τῶν Μογγόλων, πολὺ σεβόμενος ὑπὸ τῶν Βουδιστῶν. Ἰαρκάνδη, ἐμπορικὴ καὶ ἡ μεγαλειτέρα πόλις τοῦ Σινικοῦ Τουρκεστάν, καὶ ἡ Κασάφη, πόλις αὐτοῦ ἀκμίζα διὰ τὴν βιομηχανίαν καὶ τὸ ἐμπόριόν της. Λάσα, μητρ. τοῦ Θιβέτ, ἔχουσα 80 χιλ. κατ. Παρ' αὐτὴν κεῖται τὸ ἀ-

νάκτορον τοῦ Δαλαϊλάμα. *Λαδάκη*, μητρ. τοῦ μικροῦ *Θιβέτ*. *Τασιου-δόνη*, μητρ. τοῦ Βουτάν (α), λίαν μικρά πόλις.

Νήσοι αὐτῆς *Θαϊονάρη* ἢ *Φορμόζα*, ἧς τὸ δυτικὸν μέρος κατοικοῦμενον ὑπὸ Σινῶν εἶνε ὀνομασθὲν διὰ τὸ ὠραῖον κλίμα του καὶ τὴν εὐφορίαν τοῦ ἐδάφους, τὸ δὲ ἀνατολικὸν κατοικεῖται ὑπὸ λαῶν ἀγρίων καὶ ἀνεξαρτήτων. *Αἰνάρη*, ἔχουσα πλούσια μεταλλεῖα χρυσοῦ καὶ ζύλα πολύτιμα. Εἰς δὲ τὴν Κίναν ἀνήκουσι καὶ αἱ ἡμίσεις τῶν νήσων *Λιουχτοῦ*, κατοικοῦμεναι ὑπὸ λαοῦ φιλοξένου.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε περὶ τὰς 139 χιλ. τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 420 ἑκατ. τῆς κιτρίνης φυλῆς πρεσβεύοντες τὸν Βουδισμόν ἢ τὴν θρησκείαν τοῦ Φουῆ, ὃ δὲ αὐτοκράτωρ καὶ οἱ μανδαρίνοι τὴν θρησκείαν τοῦ Κομφυκίου, καὶ ἡ πρὸς Δ. Βουχαρία τὸν μωαμεθανισμόν. Διοικεῖται δὲ ἅπασα ὑπὸ αὐτοκράτορος περιοριζομένου ὑπὸ συμβουλίου, αἱ δὲ ὑποτελεῖς χῶραι ἡ *Κορέα*, τὸ *Θιβέτ*, τὸ *Βουτάν*, διοικούνται ὑπὸ τῶν ἰδίων τῶν ἡγεμόνων, καὶ ἡ ἰδίως *Κίνα* διὰ μανδαρίνων.

Τὸ κλίμα τῆς Κίνας εἶνε ποικίλον, καὶ εἰς μὲν τὰ βόρεια ὃ χειμῶν αὐτῆς ὁμοιάζει μὲ τὸν τῆς Σιβηρίας, εἰς δὲ τὰ νότια ἡ θερμότης εἶνε μεγίστη. Ἡ ἰδίως Κίνα παντοῦ παρουσιάζει εὐρυχώρους καὶ εὐφόρους πεδιάδας, ἡ Μανσχορία εἶνε ὀρεινή, ἡ Μογγολία ἔχει καὶ τὴν ἐκτεταμένην ἔρημον Κόβην, τὸ δὲ *Θιβέτ* εἶνε κεκαλυμμένον ὑπὸ τῶν ὑψηλοτέρων ὄρεων τοῦ κόσμου. Παράγει δὲ τὸ νότιον ἀφθόνως σίτον, ὀρύζιον, ζαχαροκάλαμον, τέϊον, ραβέντιον, Ἰνδικόν, μέταξον καὶ μαλλία τῶν αἰγῶν τοῦ *Θιβέτ*. Ἐνταῦθα φέεται ἔτι ἡ βαμβάκη, τὸ κηρόδενδρον, ἡ κανέλλα, ἡ καμφορέα κτλ., ἔχει δὲ καὶ πολλὰ ἱαμαστικὰ βότανα· τὰ δὲ μεταλλεῖα αὐτῆς τοῦ χρυσοῦ, ἀργύρου, σιδήρου, χαλκοῦ, θείου, ρουθινίου, πορσελάνης, ἱάσπεως εἶνε ἀφθονα.

Ἐκ τῶν λαῶν τῆς Κίνας ἐπισ. εἶνε οἱ εἰς τὸ βόρειον αὐτῆς κατοικοῦντες Μογγόλοι (3 ἑκατ.), οἱ πολλὰς κατὰ τὸν μεσαιῶνα εἰς τὴν Ἀσίαν καὶ Ῥωσσίαν καταστροφὰς προξενήσαντες, καὶ οἱ Μανσχοῦροι (3 ἑκατ.) οἱ ἄρχοντες καὶ νῦν τοῦ Σινικοῦ κράτους, εἰς τὸ ΒΔ. οἱ Βουχάροι (300 χιλ.), ὁ μᾶλλον πολιτισμένος λαὸς τῆς κεντρικῆς Ἀσίας, ἐνασχολούμενοι εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ τὴν βιομηχανίαν, εἰς τὸ Δ. οἱ *Θιβέτιοι* (4 ἑκατ.), λαὸς ῥωμαλέος καὶ λίαν φιλόζενος, καὶ εἰς τὸ ΝΑ. οἱ ἰδίως Σῖναι, ὁ μᾶλλον ἰδιοτρόπως πολιτισμένος λαὸς τῆς Ἀσίας· διαιρεῖται δὲ οὗτος εἰς τάξεις, ὧν ἑκάστη ἔχει περιωρισμένον βαθμὸν διανοητικῆς ἀναπτύξεως. Ἐν αὐτῇ ἡ παιδεία, ἐν ᾗ εἶνε διαδεδομένη ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων καθ' ἅπασαν τὴν χώραν, οὐδεμίαν κάμνει πρόοδον, ἀλλ' ἡ βιομηχανία εἶνε λίαν ἀνεπτυγμένη· διὸ ὀνομαστά εἶνε τῆς Κίνας τὰ ἐκ πορσελάνης ἔργα, ἡ γραφικὴ μελάνη, τὸ χαρτίον, τὰ μεταξωτὰ ὑφάσματα κτλ.

(α) Τὸ νότιον μέρος τοῦ Βουτάν ἐσχάτως προσετέθη εἰς τὰς Ἀγγλικὰς κτήσεις τῆς Ἰνδοκίνας.

ΙΑΠΩΝΙΑ.

Μῆκ. Α. 127⁰—144⁰.Πλάτ. Β. 31⁰—45⁰.

Ἡ Ἰαπωνία ὁρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Ὀχοτσικῆς θαλάσσης, πρὸς Ν. καὶ Α. ὑπὸ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Ἰαπωνικῆς θαλάσσης καὶ τοῦ πορθμοῦ τῆς Κορέας.

ΣΗΜ. Οἱ Ἰάπωνες θεωροῦνται ὡς ἀποικοὶ τῶν Σινῶν κατ' ἀρχαιοτάτους ἡμῶς χρόνους ἐκυβερνῶντο ὑπὸ ἐνὸς πολιτικοῦ καὶ ἐκκλησιαστικοῦ ἡγεμόνος καλουμένου Μικάδου. Κατὰ δὲ τὰς ἀρχὰς τοῦ 17ου αἰῶνος ἐκραγείσης ἐπαναστάσεως περιωρίσθη ὁ Μικάδου κατὰ τὴν πολιτικὴν αὐτοῦ ἐξουσίαν· ὁ δὲ ἀρχηγὸς τῆς ἐπαναστάσεως ὠνομάσθη Ταϊκούν ἤτοι ἀντιβασιλεὺς καὶ εἶχε τὸ πλεῖστον τῆς πολιτικῆς ἐξουσίας. Κατὰ δὲ τοὺς τελευταίους τούτους χρόνους ὁ Μικάδου, ἀνατραπέσης κατὰ μικρὸν τῆς δυνάμεως τοῦ Ταϊκούν, ἀνέλαθε πάλιν σχεδὸν ἀπασαν τὴν προτέραν αὐτοῦ ἀρχήν.

Ἡ Ἰαπωνία συνίσταται ἐκ νήσων, τῶν ὁποίων ἐπισ. εἶνε ἡ Νιφῶν ἡ μεγαλειτέρα ἀπασῶν, πρὸς Ν. αὐτῆς ἡ Σικόκη, ἡ Κιουσσω, αἱ ἡμίσεις τῶν νήσων Λιουχίου, πρὸς Β. τῆς Νιφῶνος, ἡ Ἰεσῶ, καὶ αἱ ἡμίσεις τῶν νήσων Κουριλῶν.

Ὅρη. Αἱ Ἰαπωνικαὶ νῆσοι εἶνε κεκαλυμμέναι ἀπὸ ὄρη πρὸ πάντων ἡφιστεϊώδη· τούτων ἐπισ. εἶνε τὸ Φουσίορ φοβερὸν ἡφίστειον εἰς τὸ Β. τῆς Νιφῶνος, καὶ τὰ Ὁράφια εἰς τὰ ΒΑ. αὐτῆς.

Ἐπισ. πόλεις τῆς Ἰαπωνίας εἰς τὴν Ἰεσῶν εἶνε Ματσάνορ, ἔχουσα οἰκίας ἐκ ξύλων, ἀκμαῖον ἐμπόριον καὶ 50 χιλ. κατ. Εἰς τὴν Νιφῶνα Ἰεδῶ, ἡ μεγαλειτέρα καὶ κενονικωτέρα πόλις τῆς Ἰαπωνίας, ἔχουσα 4 $\frac{1}{2}$ ἑκατ. κατ., πολλὰς δημοσίας οἰκοδομάς, μοναστήρια, ναοὺς, τὰ ἀνάκτορα τοῦ Ταϊκούν καὶ τὴν δημοσίαν γέφυραν Νιμποθάσην ἐκ ξύλου κέδρου κατεσκευασμένην. Μιάκορ μεσόγειος πόλις πρὸς Δ. τῆς Ἰεδοῦς, πρωτ. τῆς Ἰαπωνίας καὶ τὸ κέντρον τῶν γραμμάτων, τῶν ἐπιστημῶν καὶ τῶν ἱερῶν τεχνῶν τῶν Ἰαπώνων· οἰκοδομηματα δ' ἔχει ἐπίσημα τὰ ἀνάκτορα τοῦ Ταϊκούν, τὸν ἐπίσημον ναὸν τοῦ Φουῆ, περιλαμβάνοντα τὸ κολοσσαῖον ἄγαλμα τοῦ Βούδα, τὸν μεγαλιέτερον κώδωνα τοῦ κόσμου καὶ 500 χιλ. κατ., διὰ δὲ τὴν δενδροφυτείαν καὶ τὴν τερπνότητά της ἡ περὶ αὐτὴν πεδιάς θεωρεῖται ὡς ὁ παράδεισος τῆς Ἰαπωνίας.

Εἰς τὴν Κιουσῶν ἡ Ναγκασάκη, πόλις ἔχουσα πολλοὺς ναοὺς, γραφικὴν θέαν καὶ 60 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 7000 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. 36 ἑκατ. πρεσβεύοντες τὴν Σιντολατρείαν, ἀλλὰ πολλοὶ καὶ τὸν Βουδισμόν καὶ τὴν θρησκείαν τοῦ Κομφυκίου· τὸ δὲ πολίτευμα εἶνε μοναρχία ἀπόλυτος.

Τὸ κλίμα τῆς Ἰαπωνίας εἶνε ὕγεινόν, ἀλλὰ λίαν ψυχρὸν εἰς τὰς βορείους νήσους, τὸ δὲ θέρος θερμόν· αἱ καταιγίδες, οἱ κεραυνοὶ καὶ οἱ σεισμοὶ εἶνε συχναί, τὸ δὲ ἔδαφος ἐν γένει βουνῶδες καὶ ὀλίγον εὐφορον, ἀλλὰ διὰ τῆς φιλοπονίας των οἱ Ἰάπωνες ἀπασαν αὐτὴν ἔχουσι καλλιεργήσει· οὕτω δὲ παράγει ἀφθόνους καρπούς, λαμπρά σῦκα καὶ

ἀπίδια, κεράσια, λεμόνια, πορτοκάλια, βάμβακα, καμφοράν, δρύζιον, τέιον, Ἰνδοκάλαμον κτλ. καὶ τρέφει μετὰ μεγίστης ἐπιμελείας τὸν μεταξοσκώληκα· ἔχει δ' ἔτι καὶ πλούσια μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου καὶ μάλιστα χαλκοῦ, ὃ δὲ σίδηρος εἶνε λίαν ἐν αὐτῇ σπάνιος.

Οἱ Ἰάπωνες εἶνε φίλοι τῶν ἐπιστημῶν καὶ τῶν μηχανικῶν τεχνῶν, καὶ διὰ τοῦτο καθ' ἅπασαν τὴν χώραν ὑπάρχουσι παντοῖου εἶδους ἐκπαιδευτήρια καὶ πλῆθος βιομηχανικῶν καταστημάτων, τὴν δὲ κτηνοτροφίαν ἐλάχιστα ἐπιμελοῦνται ὥς τρεφόμενοι ἐξ ἰχθύων καὶ προβάτων· μόνον δὲ ὁ βοῦς ἐνεκὰ τῆς γεωργίας εἶνε πολλαπλασιασμένος εἰς τὴν Ἰαπωνίαν καὶ οἱ κύνες καὶ οἱ αἵλουροι. Οἱ Ἰάπωνες, καίτοι ὄντες φύσει ἀκοινωνήτοι, ὅχι πρὸ πολλῶν ἐτῶν ἠναγκάσθησαν πρῶτον ὑπὸ τῆς κυβερνήσεως τῶν Ἡνωμ. Πολιτειῶν, εἴτα δὲ ὑπὸ τῶν Εὐρωπαίων νὰ ἀνοίξωσιν εἰς αὐτοὺς τοὺς λιμένας των.

Εἰς τὴν Ἰαπωνίαν ἀνήκουσιν ἔτι αἱ νῆσοι *Boriroumai*, μέρος οὖσαι τοῦ ἀρχιπελάγους τοῦ Μαγελλάνου.

ΙΝΔΙΑΙ.

Ἰνδία λέγονται αἱ πρὸς Ν. τῶν Ἰμαλαίων καὶ τῆς Κίνας κείμεναι χερσονήσοι, ἧτοι ἡ *Erteuher* τοῦ Γάγγου *Ἰνδία* ἢ τὸ *Ἰνδοστάν*, καὶ ἡ *Πέραν* τοῦ Γάγγου *Ἰνδία* ἢ ἡ *Ἰνδοκίρα* μετὰ τῶν *Ἰνδικῶν* καλουμένων νήσων.

ΙΝΔΟΚΙΝΑ.

Μῆκ. Α. 89⁰—107⁰.

Πλάτ. Β. 4⁰—28⁰.

Ἡ Ἰνδοκίνα κειμένη εἰς τὸ ΝΑ. τῆς Ἀσίας ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Κίνας, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ πορθμοῦ τῆς Μαλάκας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Σινικῆς θαλάσσης, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Βεγγαλικοῦ κόλπου καὶ τοῦ Ἰνδοστάν.

Ἡ Ἰνδοκίνα διαιρεῖται εἰς 5 κυρίως μέρη· τὴν *Βρεττανικὴν Ἰνδοκίνα*, τὴν *Βερμανικὴν Αὐτοκρατορίαν*, τὸ βασιλεῖον τοῦ *Arrám*, τὴν *Γαλλικὴν Κοχιγκίνα* πρὸς Α. τὸ βασιλεῖον τῆς *Καμποῦας*, τὸ βασιλεῖον τοῦ *Σιάμ* καὶ τὰ μικρὰ κράτη τῆς χερσονήσου *Μαλάκας*.

Ὁρη αὐτῆς ἐπισ. εἶνε πέντε μεγάλαι σειραὶ ἐκτεινόμεναι ἐκ τῶν Ἰμαλαίων καὶ διαχωρίζουσαι τὴν χώραν ἀπὸ βορρᾶ πρὸς νότον.

Ποταμοὶ δ' ἐπισημ. πηγάζοντες ἐκ τῶν Ἰμαλαίων εἶνε ὁ *Μαυκάγκος* (Καμβόδιος), ἐκβάλλων πρὸν Α. τοῦ κόλπου τοῦ Σιάμ· ὁ *Μεϊράμ*, ἐκβάλλων εἰς τὸν κόλπον τοῦ Σιάμ καὶ κατασταίνων τοὺς τόπους τοὺς ὁποίους πλημμυρεῖ εὐφωρτάτους· ὁ *Ἀβας* (Ἰραουδής), ἐκβάλλων εἰς τὸν κόλπον *Μαρταβάν*· ὁ *Βραμαπούτρας*, πλατὺς καὶ μεγαλοπρεπὴς ποταμός, ἐκβάλλων εἰς τὸν Βεγγαλικὸν κόλπον.

Ἐπισημ. πόλεις τῆς *Βρεττανικῆς Ἰνδοκίνας* εἶνε *Διορχάτη*, πρωτ. τοῦ ραδιάρχου τοῦ Ἀσσάμ ὑποτελοῦς εἰς τοὺς Ἀγγλους. *Ραγπούρη*, ἡ μεγαλειτέρα πόλις τῆς χώρας. *Βαγώ*, πρωτ. τῆς ἐπαρχίας *Πεγού* ἔχουσα

ἓνα τῶν λαμπροτέρων καὶ μεγαλειτέρων ναῶν τῆς Ἀνατολῆς καὶ οὕσα μεγάλη ἀποθήκη τοῦ ξύλου τέκ.

Τῆς *Αὐτοκρατορίας τοῦ Βιρμὰν Μαρδάλη*, πρωτ. τοῦ κράτους παρὰ τὴν ἀριστερὰν ὀχθὴν τοῦ Ἀβα, ἔχουσα 90 χιλ. κατ. *Σεγαίρη*, ἔχουσα πολλοὺς λαμπροὺς ναοὺς καὶ περὶ τὰς 150 χιλ. κατ.

Τοῦ βασιλείου τοῦ *Σιάμ Βαγκόκη*, πρωτ. τοῦ κράτους ἔχουσα παρὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Μείναμ ὠραῖον λιμένα, ἀξιοσημεῖωτον ἐμπόριον καὶ 500 χιλ. κατ., ὧν οἱ πλεῖστοι κατοικοῦσιν ἐν πλοίοις ὡς ἐν Καντῶνι.

Τοῦ βασιλείου τοῦ Ἀνάμ Χανή, πόλις ὀχυρὰ πρωτ. τοῦ κράτους, ἔχουσα μεγαλοπρεπὲς παλάτιον καὶ 100 χιλ. κατ.

Τῆς δὲ Γαλλικῆς Κοχιγίνης, κειμένης εἰς τὸ ΝΔ. τῆς Ἰνδοκίνας, πρωτ. εἶνε *Σαῖργόγγη* ἔχουσα περὶ τὰς 150 χιλ. κατ.

Τοῦ δὲ βασιλείου τῆς *Καμβοῦας* ἐπισημ. πόλις εἶνε ἡ *Παροπέρρη*.

Τῆς δὲ χερσονήσου *Μαλάκας* ἐπισημ. τῶν κρατῶν τῆς εἶνε τὸ τῆς *Σαλεγγόρης*· ἀλλὰ τὸ νότιον τῆς χερσονήσου καὶ τὴν πόλιν *Μαλάκα* κατέχουσιν οἱ Ἀγγλοὶ. Πρὸς Α. αὐτῆς κεῖνται αἱ νῆσαι τοῦ *Πρίγκηπος* τῆς *Οὐαλλίας* καὶ πρὸς Ν. ἡ *Σιγγραπούρη* ἔχουσα ὁμών. πόλιν καλῶς ἐκτισμένην καὶ 100 χιλ. κατ. Εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς ἀνήκουσιν ἔτι καὶ αἱ πρὸς Δ. τῆς Ἰνδοκίνας νῆσοι Ἀγκαμάναι, κατοικοῦμεναι ὑπὸ ἀγρίων λαῶν, ἀνηκόντων εἰς τοὺς Νιγρίτας τῆς Ὠκεανίας καὶ ἐχόντων μεγίστην ἀντιπάθειαν πρὸς τοὺς ξένους, καὶ αἱ *Νικοβάριοι*, ἔχουσαι χαλκόχρους κατοίκους καὶ φιλοξένους.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 21350 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 23 ἑκατ., ὧν τὰ 3 ἑκατ. ἀνήκουσιν εἰς τὴν Βρεττανικὴν καὶ εἰς τὴν Γαλλικὴν Ἰνδοκίαν. Εἶνε τὸ πλεῖστον βουδισταί, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ πολλοὶ ὁπαδοὶ τοῦ Κομφυκίου, καὶ οἱ κατοικοῦντες τὸ Δ. τῆς Μαλάκας μωαμεθανοί· ἀλλὰ καὶ πολλοὶ εἶνε δυτικοὶ εἰς τὴν Κοχιγίναν, Τογκί-νον καὶ Σιάμ· πολίτευμα δὲ εἰς ἅπαντα τὰ κράτη εἶνε μοναρχία ἀπόλυτος.

Τὰ μεσημβρινὰ παράλια αὐτῆς εἶνε θερμότατα, τὸ δ' ἐσωτερικὸν ἔχει κλίμα συγκερασμένον· τὸ δ' ἔδαφος εἶνε εὐφορώτατον παράγον ἀφθύνως ὀρύζιον, τέιον, πέπερι, βάμβακα, Ἰνδικόν, ζαχαροκάλαμον, ἔβενον, σάνταλον, σιδηρόξυλον, βανάνας, ταμαρίνιον κτλ. καὶ ἔχει μεταλλεῖα χρυσοῦ, ρουβινίων, σαπφείρου, μαρμάρων, κασσιτέρου, πετρελαίου κτλ. Ζῶα δ' ἄγρια αὐτῆς εἶνε ὁ ἐλέφας ἀπαντῶμενος συνήθως λευκός, ὁ ῥινόκερως, ἡ τίγρις, ὁ λεόπαρδος, ὁ οὐραγγοτάγγρος καὶ ἄλλα εἶδη πιθήκων.

ΙΝΔΟΣΤΑΝ.

Μῆκ. Α. 64° 40'—91°.

Πλάτ. Β. 8° —35°.

Τὸ Ἰνδοστὰν ὁρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Κίνας, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Ἰνδικοῦ ὠκεανοῦ, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ἰνδοκίνας καὶ τοῦ Βεγγαλικοῦ κόλπου, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Ἀφγανιστάν, Βελουτχιστάν καὶ τοῦ Ὁμανικοῦ κόλπου.

ΣΗΜ. Ὁ μέγας Ἀλέξανδρος κατέκτησε τὸ ΒΔ. τοῦ Ἰνδοστάν καὶ ἔκτοτε εἶνε

εἰς ἡμᾶς γνωστὸν τὸ μέρος τοῦτο τῆς γῆς διὰ τῶν Ἑλλήνων συγγραφέων. Μετὰ ταῦτα δ' ἐκυριεύθη ὑπὸ τῶν Ἀφγανῶν, εἰσαγαγόντων εἰς αὐτὸ τὸ 1193 τὸν ἰσλαμισμόν· τὸ δὲ 1498 ἀνακαλύψαντος τοῦ Βάσκου Δεγάμα τὴν πρὸς τὰς Ἰνδίας θαλάσσιαν ὁδόν, κατεστάθησαν ἐν αὐτῇ πρῶτοι οἱ Πορτογάλλοι, εἶτα δὲ οἱ Ὀλλανδοί. Τέλος κατεκτήθη ὑπὸ τῶν Ἀγγλῶν τὸ πλεῖστον τῆς χώρας καὶ ἐδόθη πρὸς διοίκησιν εἰς Ἀγγλικὴν ἐμπορικὴν ἑταιρίαν. Τὸ δὲ 1738 ἐκυρίευσαν οἱ Ἀγγλοὶ καὶ προσέθεσαν εἰς τὰς κτήσεις τῶν καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ 1825 συστηθὲν ὑπὸ τοῦ Βαδερ ἐγγονοῦ τοῦ Ταμερλάνου μέγα Μογγολικὸν κράτος, ἀλλ' ἀπὸ τοῦ 1857 μετὰ μεγάλην ἐπανάστασιν διοικεῖται τὸ Ἰνδοστάν κατ' εὐθείαν ὑπὸ τῆς Ἀγγλίας. Ἐν αὐτῇ δὲ ὑπάρχουσιν ἔτι κτήσεις τινὲς τῶν Γάλλων καὶ Πορτογάλλων.

Τὸ Ἰνδοστάν διαίρεται εἰς Ἀγγλικὰς κτήσεις, εἰς ὑποτελεῖς χώρας τῶν Ἀγγλῶν, εἰς Γαλλικὰς καὶ Πορτογαλλικὰς κτήσεις, καὶ εἰς κράτη ἀνεξάρτητα.

Ὁρη αὐτοῦ ἐπίσημ. πρὸς Β. εἶνε τὰ Ἱμαλία, ὧν ὑψηλότερα κορυφὴ εἶνε τὸ Ἐβέρεστον (8840 μέτρ.), τὸ ὑψηλότερον ὄρος τοῦ κόσμου· ἐντὸς δὲ τοῦ Ἰνδοστάν ἐκτείνονται τὰ Γαταῖα ὄρη διασχίζοντα τὴν χώραν ἀπὸ Β. πρὸς Δ., εἶτα δὲ προχωροῦσι πρὸς Ν. μέχρι τοῦ ἀκρωτηρίου Κομορίνου.

Ποταμοὶ ἐπίσημ. αὐτοῦ εἶνε ὁ Γάγγης, ὅστις πηγάζων ἐκ τῶν Ἱμαλαίων καὶ πλημυρῶν τὴν χώραν κατασταίνει αὐτὴν εὐφορωτάτην, ἐκβάλλων διὰ πολλῶν στομάτων εἰς τὸν Βεγγαλικὸν κόλπον· ὁ Ἰνδὸς, ὅστις ἐκ τῶν Ἱμαλαίων πηγάζων καὶ διαρρέων τὰ δυτικὰ ὄρια τοῦ Ἰνδοστάν κατασταίνει αὐτὰ διὰ τῶν περιοδικῶν πλημυρῶν του εὐφωρότατα καὶ ἐκβάλλει διὰ πολλῶν στομάτων εἰς τὸν Ὀμανικὸν κόλπον (3000 χιλιομ. μῆκ.).

Τῶν Ἀγγλικῶν κτήσεων ἐπίσημ. πόλεις εἶνε Λαχόρη εἰς τὸ ΒΔ., πόλις τῶν Σέικων ἐντὸς τοῦ βασιλείου τοῦ Πύρου κειμένη, ἔχουσα λαμπρὸν παλάτιον καὶ 90 χιλ. κατ. Πολλοὶ θεωροῦσι τὴν χώραν ταύτην διὰ τὴν ὡραιότητα τοῦ κλίματος καὶ τὴν ἀφθονίαν τῶν προϊόντων ὡς τὸν ἀρχαῖον παράδεισον· ἐνταῦθα κατασκευάζονται καὶ τὰ περίφημα σάλια. Δελχί, πόλις μεσόγειος πάλαι πρωτ. τῶν Μογγόλων, ἔχουσα μεγαλοπρεπὲς παλάτιον καὶ 160 χιλ. κατ. Ἀλλχαβάδη ἐπὶ τοῦ Γάγγου (65 χιλ. κατ.), ὀχυρὰ καὶ ἱερὰ πόλις τῶν Ἰνδῶν συχνάζουσα ὑπὸ πλῆθος προσκυνητῶν. Βεγαρέζη ἐπὶ τοῦ Γάγγου, πόλις τῶν σοφῶν Ἰνδῶν καὶ ἔδρα τῶν ἐπιστημῶν καὶ τῆς Ἰνδικῆς φιλολογίας, ἔχουσα μέγα ἐμπόριον καὶ 200 χιλ. κατ. Πάτνα ἐπὶ τοῦ Γάγγου παρὰ τὰ ἀρχαῖα Παλίθορα, ἔχουσα μέγα ἐμπόριον ὀπίου καὶ 315 χιλ. κατ. Καλκούτα ἐπὶ τοῦ Οὐγγλῆ, κλάδου τοῦ Γάγγου, ἡ ἔδρα τῶν ἐν Ἀσίᾳ Ἀγγλικῶν κτήσεων, ἔχουσα ἀκαδημίαν μωαμεθανικὴν, βιομηχανίαν, ἐμπόριον ἀμαιότατον καὶ 700 χιλ. κατ.

Μαζουλιπατάμη, ἐπίσημος διὰ τὸ ἐμπόριον καὶ τὴν βιομηχανίαν τῶν βαμβακ. ὑφασμάτων τῆς. Μάδρασα εἰς τὴν παραλίαν τοῦ Κορομανδέλου ἔχουσα μέγα ἐμπόριον, ἐργοστάσια βαμβακ. ὑφασμάτων, ὑαλουργεῖα καὶ 650 χιλ. κατ. Καλικούτη, ἔχουσα ἐργοστάσια βαμβακ. ὑφασμάτων. Ἐνταῦθα τὸ πρῶτον ἀπέβη ὁ Πορτογάλλος Βάσκος Δεγάμας, ὁ ἀνακαλύψας τὰς Ἰνδίας τὸ 1498. Βομβάη ἐπὶ ὁμων. νήσου, ἔχουσα λαμπρότατον λιμένα, μέγα ἐμπόριον καὶ 820 χιλ. κατ.

Τῶν δὲ ὑποτελῶν χωρῶν τῶν Ἀγγλῶν ἐπίσημ. πόλεις εἶνε Ἀυδερ-
βάδη ἐπὶ τοῦ Δεκάν, πρωτ. τοῦ Νιζάμ, ἔχουσα 200 χιλ. κατ. Γουαλιόρη,
ὄχυρά πόλις, πρωτ. τῶν Μαρατῶν τῆς Σινδίας. Παρ' αὐτὴν δὲ κεῖται καὶ
ἡ Οὐδέστρη ἐπίσημος διὰ τοὺς ναοὺς, τὰ σχολεῖα καὶ τὸ ἀστεροσκοπεῖον
της, δι' οὗ διέρχεται ὁ πρῶτος μεσημβρινὸς τῶν Ἰνδῶν.

Τῶν δὲ Γαλλικῶν κτήσεων (227 χιλ. κατ.) πρωτ. εἶνε Πορτιχερή,
ἔχουσα 60 χιλ. κατ.

Τῶν δὲ Πορτογαλικῶν κτήσεων (450 χιλ. κατ.) πρωτ. εἶνε Νέα Γόα,
ἔχουσα ὠραῖον λιμένα καὶ 10 χιλ. κατ.

Ἀνεξάρτητα δὲ κράτη εἶνε 1) ἡ Κασχιμίρη (400 χιλ. κατ.) εἰς τὸ
Β. τοῦ Ἰνδοστάν με πρωτ. Κασχιμίρη ἐν τερπνοτάτῃ πεδιάδι, ἐπίσημον
διὰ τὰ κασιμίριά της καὶ ἔχουσαν 100 χιλ. κατ. 2) ἡ Νεπάλη (2 ἑκατ.
κατ.) πρὸς Ν. τῶν Ἰμαλαίων με πρωτ. Κατμαδούν, ἔχουσαν περιφήμους
Ἰνδικούς ναοὺς καὶ 50 χιλ. κατ.

Νῆσοι τοῦ Ἰνδοστάν εἶνε πρὸς Ν. ἡ Κεϋλάρη (2 ἑκατ. κατ.), εὐφορ-
τάτῃ νῆσος, παράγουσα κανέλλαν, ἐλέφαντα, μαργαρίτας καὶ ἔχουσα
μητρ. τὸ Κολόμβορ. Πρὸς Δ. ταύτης εἶνε αἱ νῆσοι Λακιδίβαι, ἀποτε-
λοῦσαι μικρὸν ἀρχιπέλαγος κυβερνώμενον ὑπὸ Σουλτάνου ὑποκειμένου
εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς, καὶ αἱ Μαλδίβαι, οὗσαι περὶ τὰς 12 χιλ., ὧν ἐπίσημ.
εἶνε ἡ Μαλὴ, ἔδρα ἀνεξαρτήτου Σουλτάνου τοῦ ἀρχιπελάγους τούτου.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτοῦ εἶνε 37350 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. περὶ τὰ
180 ἑκατ., ὧν τὰ $\frac{1}{3}$ εἶνε βουδισταί, 5 ἑκατ. χριστιανοὶ διαφόρων δογ-
μάτων, καὶ τινες Ἑβραῖοι καὶ πυρολάτραι. Νῦν δὲ αἱ Ἀγγλικαὶ κτήσεις
καὶ αἱ ὑποτελεῖς εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς χώραι διοικοῦνται κατ' εὐθείαν ὑπὸ
τῆς Ἀγγλίας, ὡς καὶ αἱ τῶν Γάλλων καὶ τῶν Πορτογάλλων ὑπὸ τῶν ἰ-
δίων των κυβερνήσεων, ἅπασαι ὅμως ἀπολύτως.

Τὸ κλίμα τοῦ Ἰνδοστάν εἶνε πολὺ θερμὸν καὶ νοσερὸν εἰς τὰ παρά-
λια, ἐν ᾧ πρὸς τὰ ὄρη εἶνε εὐκραὲς καὶ ὑγιεινόν. Ἐνταῦθα δύο ὥραι τοῦ
ἔτους ὑπάρχουσιν, ἡ ξηρὰ καὶ ἡ βροχερά, προκύπτουσαι ὑπὸ τῶν Μου-
σωνίων ἀνέμων (α') καὶ βροχερά μὲν εἶνε ἐπὶ τῆς παραλίας τοῦ Κορο-
μανδέλου ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου μέχρι τοῦ Ἰανουαρίου, ξηρὰ δὲ ἀπὸ τοῦ
Ἰανουαρίου μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου ἐπὶ δὲ τῆς παραλίας τοῦ Μαλαθάρου
βροχερά μὲν ἀπὸ τοῦ Μαΐου μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου, ξηρὰ δὲ κατὰ τοὺς
ἄλλους μῆνας τοῦ ἔτους.

Τὸ ἔδαφος τοῦ Ἰνδοστάν, ἂν καὶ εὗρισκονται ἐν αὐτῷ μεγάλοι ἑ-
ρημοὶ, εἶνε εὐφορώτατον, παράγον βανάνας, ζαχαροκάλαμον, ὄπιον, φοί-
νικας, πέπερι, κόμμι ἐλαστικόν, καμφοράν, λαμπρὰ ἄνθη, δάφνας διαφό-
ρους κτλ. Ζῶα δ' ἄγρια ἐν αὐτῷ εἶνε ὀρίνóκερως, ἡ ἄρκτος, ὁ λύγξ, ὁ
θηρευτικὸς τίγρις, ὁ οὐραγγοῦτάγγης κτλ., ἐκ δὲ τῶν ἡμέρων ὁ ἐλέφας,

(α) Οἱ Μουσώνιοι εἶνε ἐκ τῶν σταθερῶν λεγομένων ἀνέμων, πνέοντες κατὰ τὸν
Ἰνδικὸν ὠκεανὸν ἐξ μῆνας ἀπὸ τῶν ΒΑ. καὶ ἄλλους ἐξ μῆνας κατ' ἀντίθετον φο-
ρὰν ἀπὸ τῶν ΝΔ.

ὁ βούβαλος, ἡ κάμηλος, οἱ δὲ βοῦς σχεδὸν λατρεύονται εἰς τὸ Ἰνδοστάν· πτηνὰ δὲ οἱ ταοί, καὶ ἔρπετα ὁ βόας, οἱ κροκόδειλοι τοῦ Γάγγου κτλ.

Τὸ Ἰνδοστάν εἶνε ὀνομαστὸν διὰ τὰ μεταλλεῖα τοῦ χρυσοῦ, ἀργύρου, μολύβδου, σιδήρου, ἀδαμάντων, ρουβινίων, σαπφείρων, ἀμεθύστων, ὀνύχων κλ., παρὰ δὲ τὴν Κεϋλάνην ἀλιεύονται καὶ λαμπροὶ μαργαρίται.

Ἔχει λαμπρὰν παντοίου εἶδους βιομηχανίαν καὶ ἐμπόριον λίαν ἐκτεταμένον μὲ ὅλα τὰ μέρη τοῦ κόσμου, εὐκολυνόμενον διὰ τῶν πλωτῶν ποταμῶν καὶ τῶν σιδηροδρόμων, δι' ὧν οἱ Ἀγγλοὶ συνέδεσαν τὰς μεγαλειτέρας καὶ ἐμπορικώτερας πόλεις τοῦ Ἰνδοστάν. Γλῶσσαι δ' ἐνταῦθα, ὡς ἐκ τῶν διαφόρων κατοικοῦντων ἐν αὐτῇ λαῶν, οἷον Μογγόλων, Βελούχων, Ἀράβων, Περσῶν, Σινῶν, Ἑβραίων καὶ ὀλίγων Εὐρωπαίων, εἶνε διάφοροι· οἱ δὲ Ἰνδοὶ ἔχουσι ἔτι καὶ ἱερὰν γλῶσσαν τὴν καλουμένην *Σανσκριτικήν* (α).

Α Ρ Α Β Ι Α .

Μῆκ. Α. 3⁰ 20'—57⁰ 40'.

Πλάτ. Β. 42⁰ 40'—33⁰ 45'.

Ἡ Ἀραβία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Ἀσιατικῆς Τουρκίας, ΝΑ. ὑπὸ τοῦ Ὀμανικοῦ κόλπου, ΒΑ. ὑπὸ τοῦ Περσικοῦ κόλπου, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Ἐρυθρᾶς θαλάσσης καὶ τῆς Ἀφρικῆς.

ΣΗΜ. Ἡ Ἀραβία μέχρι τῆς Ζ' ἑκατονταετηρ. ἦτο ἀσήμαντος καὶ γινωστή μόνον διὰ τὰ ἀρώματα, τοὺς ἵππους καὶ τὰ ἄλλα αὐτῆς πολύτιμα προϊόντα. Ἀφ' οὗ ὅμως ὅλας τὰς Ἀραβικὰς φυλάς ὁ Μωάμεθ ἤνωσεν ὑπὸ μίαν θρησκείαν (622 μ. Χ.), εὐθὺς κατέκτησαν οὗτοι μέρος τῆς Ἀσίας, τὸ βόρειον τῆς Ἀφρικῆς καὶ τὴν Ἰσπανίαν εἰς τὴν Εὐρώπην· ἀλλὰ νικηθέντες ὑπὸ Κρολίου τοῦ Μαρτέλου ἐν Γαλλίᾳ καὶ ἀρχίσαντες πρὸς ἀλλήλους τὰς διχονοίας ἐξησθένησαν κατὰ μικρὸν καὶ ὑπεχώρησαν εἰς τοὺς πρότερον δούλους των Τούρκους, οἵτινες μέχρι νῦν ἄρχουσι μέρος τῆς Εὐρώπης.

Ὁρος ἀξιοσημείωτον τῆς Ἀραβίας εἶνε τὸ *Σινᾶ* (9 χιλ. ποδ.), ὅπου ὑπάρχει διέσημον τῶν ὀρθοδόξων ὁμῶν. μοναστηρίων· οἱ δὲ ποταμοὶ αὐτῆς εἶνε ἀσήμαντοι, ῥέοντες μόνον τὴν ὥραν τῶν βροχῶν.

Ἡ Ἀραβία μέχρι νῦν ὑπὸ τῶν γεωγράφων διαιρεῖται εἰς τρεῖς μέρη, τὴν *Πετραίαν Ἀραβίαν* πρὸς Β, τὴν *Ἐρημον Ἀραβίαν* ΒΔ, τὴν *Εὐδαίμονα Ἀραβίαν* ΝΑ. (β)· ἀλλ' ἡμεῖς θέλομεν ἀναφέρει κατὰ σειρὰν τὰς ἐν ταῖς παραλίαις αὐτῆς ἐπισημ. πόλεις.

(α) Οἱ Ἰνδοὶ διηροῦσι ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων εἰς 4ας τάξεις, μέχρι νῦν ἔτι ὑφισταμέναις· 1) τῶν ἱερῶν, κατόχων πάσης παιδείας καὶ ἐπιστήμης· 2) τῶν πολεμιστῶν· 3) τῶν γεωργῶν καὶ ἐμπόρων· 4) τῶν τεχνιτῶν. Αἱ τάξεις αὐταὶ οὕτε νὰ συμφάγωσι δύναται, οὔτε σχέσιν τινὰ νὰ ἔχωσι πρὸς ἀλλήλας. Πλὴν δὲ τούτων εἶνε οἱ πολυάριθμοι *Παρίαι* θεωρούμενοι ὑπὸ τῶν ἄλλων Ἰνδῶν ὡς εὐτελεῖ ὄντα καὶ πάσης περιφρονήσεως ἄξια· αὗτοι δὲ φαίνεται ὅτι εἶνε οἱ ἀρχαῖοι κάτοικοι τῆς χώρας, ὑπὸ τῶν ἄλλων τάξεων διὰ τῶν ὀπλων ὑποταχθέντες.

(β) Νῦν δὲ αὕτη πολιτικῶς διαιρεῖται εἰς 6α τμήματα· 1 τὴν *Ἐδιὰζ* πρὸς Δ. 2 τὴν *Τεμένην* εἰς τὸ ΝΔ. 3 τὴν *Ἀδραμώτην* πρὸς Ν. 4 τὴν *Ὀμάνην* εἰς τὸ ΝΑ. 5 τὴν *Ἐλακάν* πρὸς Α. 6 τὴν *Νεδιέδ* ἐν ταῖς μεσογειοῖς.

Ἐν τῇ δυτικῇ παραλίᾳ ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Μέκκα*, πατρίς τοῦ Μωάμεθ καὶ ἱερὰ πόλις τῶν Μωαμεθανῶν, συχνάζομένη ὑπὸ πολλῶν προσκυνητῶν· κεῖται δ' ἐπὶ ξηρᾷ βραχέει καὶ ἀθλίᾳ θέσει· ἔχουσα 45 χιλ. κατ. καὶ τὸ περίφημον τσαμίον τῆς Μέκκας, περιλαβάνον τὸ μικρὸν τετράγωνον οἰκοδόμημα *Καάβα*, ἐνθ' εὐρίσκεται ὁ μέγας λίθος ὁ τόνον λατρευόμενος ὑπὸ τῶν Μωαμεθανῶν, φερθεὶς κατ' αὐτοὺς ἐνταῦθα ὑπὸ τοῦ ἀγγέλου Γαβριὴλ πρὸς θεμελίωσιν τοῦ μνημείου τούτου· εἶνε δὲ ἀνοικτὴ ἡ Καάβα τρεῖς φορές τὸ ἔτος. *Τσίδα*, ὁ λιμὴν τῆς Μέκκας, ἐμπορικὴ πόλις γνωστὴ ἐτι διὰ τὴν ὄχι πρὸ πολλῶν ἐτῶν σφαγὴν τῶν Εὐρωπαίων. *Μεδίνα*, ἔχουσα 20 χιλ. κατ. καὶ περίφημον τσαμίον οἰκοδομηθὲν ὑπὸ τοῦ Μωάμεθ καὶ ἔχον 400 κίονας κεκοσμημένους διὰ πολυτίμων λίθων. Ἐν αὐτῇ ὑπάρχει καὶ ὁ τάφος τοῦ Μωάμεθ. *Μόκα*, ἐπίσημος λιμὴν εἰς τὴν Ἑρυθρὰν θάλασσαν καὶ ἀποθήκη τοῦ καφέ τῆς Ὑεμένης. *Ἀδεον* ἐπὶ τοῦ κόλπου τοῦ Ἀδένου, ἔχον καλὸν λιμένα, 40 χιλ. κατ. καὶ ἀνήκον εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς. *Μασκάτη* πρὸς τὸν Ὀμανικὸν κόλπον, πρωτ. τοῦ Σουλτάνου τῆς Μασκάτης, ἔχουσα λαμπρὸν λιμένα, μέγα ἐμπόριον καὶ 60 χιλ. κατ. Ἐν δὲ τῇ Α. παραλίᾳ ἀξία μνείας πόλις εἶνε ἡ *Ἀάσσα*.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 28500 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. 4 ἑκατ. Μωαμεθανοί, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ τινες Ἑβραῖοι. Συνίσταται δ' ἐκ πολλῶν μικρῶν κρατῶν, ὧν ἕκαστον διοικεῖται ὑπὸ τινος ἀρχηγοῦ καλουμένου ἱμάμου, σερίφου ἢ ἐμίρου. Οἱ ἐπισημ. δὲ αὐτῶν εἶνε ὁ σερίφος τῆς Μέκκας, ὁ ἱμάμης τῆς Ὑεμένης καὶ ὁ σουλτάνος τῆς Μασκάτης. Τούτων ὁ πρῶτος ἀναγνωρίζει ὡς ἀνώτατον ἄρχοντα τὸν σουλτάνον τῆς Κωνσταντινουπόλεως. Τοῦ δὲ σουλτάνου τῆς Μασκάτης ἡ ἀρχὴ ἐκτείνεται ἐτι ἐπὶ πολλῶν ἐπαρχιῶν τῆς Περσίας καὶ ἐπὶ μεγάλου μέρους τῆς ἐν Ἀφρικῇ Ζαγγουεβάρης. Ὑπάρχουσι δ' ἐνταῦθα καὶ πολλοὶ νομαδικαὶ φυλαί, αἵτινες κυβερνῶνται πατριαρχικῶς. Εἶνε δὲ οἱ Ἀραβες ἀνδρεῖοι, φιλόξενοι καὶ φίλοι τῆς ποιήσεως, κατὰ δὲ τὸν μεσαιῶνα εἰδείχθησαν καὶ φίλοι τῶν τεχνῶν καὶ ἐπιστημῶν.

Εἰς τὴν Ἀραβίαν, διὰ τοῦ μέσου τῆς ὁποίας διέρχεται ὁ τροπικὸς τοῦ Καρκίνου, διακρίνονται δύο ὥραι τοῦ ἔτους, ἡ ξηρὰ καὶ ἡ βροχερά· ἀλλ' ἐνίστα παρέρχονται πολλὰ ἔτη, καθ' ἃ δὲν πίπτει σταγὼν ὕδατος εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χώρας. Οἱ ἄνεμοι ἐνταῦθα εἶνε λίαν ὀρμητικοὶ καὶ κινδυνώδεις· τούτων φοβερώτερος εἶνε ὁ *Σαμουμ*, πνέων εἰς τὰ βόρεια μέρος καὶ σηκώνων νέφη θερμότητος ἁμμου.

Τὸ ἐσωτερικὸν τῆς Ἀραβίας συνίσταται ἐκ πεδιάδων ἐρήμων καὶ ἁμμωδῶν, ἀλλ' ἔχει καὶ τόπους λίαν εὐφόρους, καὶ μάλιστα τὰ ΝΔ. αὐτῆς εἶνε εὐφορώτατα, παράγοντα καφέν, φοίνικας, ἄλωήν, βάμβακα, διάφορα ἀρώματα κτλ., οἱ ἵπποι αὐτῆς εἶνε ὀνομαστοὶ καὶ αἱ κάμηλοι εἶνε τὰ πλοῖα τῶν ἐρήμων τῆς. Ἐνταῦθα δὲ ὑπάρχει καὶ ἡ δρομὰς κάμηλος καὶ ἄλλα οἰκιακά ζῶα, ἄγρια δὲ ζῶα ἔχει εἰς τὰς ἐρήμους λέοντας, πάνθηρας, γαζέλλας, πιθήκους, στρουθοκαμήλους, πολλὰ φαρμακερὰ ἔρ-

πετὰ καὶ ἀκρίδας, εἰς δὲ τὸν Περσικὸν κόλπον ἀλιεύονται καὶ μαργαρίται ἀξιόλογοι.

Γλῶσσα δ' ἐν αὐτῇ λαλεῖται ἡ Ἀραβικὴ, ἐξαπλωθεῖσα ἀπὸ τῶν διόδων τοῦ Μωάμεθ καὶ εἰς τὴν Συρίαν καὶ Αἴγυπτον.

Α Φ Ρ Ι Κ Η.

Ἡ Ἀφρικὴ, τὸ τρίτον μέρος τοῦ ἀρχαίου κόσμου, συνεχόμενη μετὰ τῆς Ἀσίας διὰ τοῦ ἰσθμοῦ τοῦ Σουέζ, ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Μεσογείου, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ἐρυθρᾶς θαλάσσης καὶ τοῦ Ἰνδικοῦ ὠκεανοῦ, πρὸς Δ. καὶ ΝΔ ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ.

Ἡ Ἀφρικὴ πολιτικῶς διαιρεῖται εἰς 14 μέρη· τὴν *Αἴγυπτον*, *Ἀβυσσινίαν*, *Σόμαλιν*, *Βαρβαρίαν* (συνισταμένην ἐκ τῆς Τριπόλεως, Τύνιδος, Ἀλγερίου καὶ Μερόκου), *Σαχάραν*, *Σενεγαμβίαν*, *Ἄνω καὶ Κάτω Γουϊνέαν*, *Σουδάν* ἢ *Νιγηρίαν*, *Όττεντοτίαν*, *Εὐέλπιδαν* *Ἀκραν*, *Καφρερίαν*, *Μοζαμβίκην* καὶ *Ζαγγουεβάρην*.

Κόλποι αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε ὁ τῆς *Σίδρας* καὶ ὁ τῆς *Γαβῆς* εἰς τὴν Μεσόγειον· ὁ τῆς Γουϊνέας εἰς τὸν Ἀτλαντικόν· εἰς δὲ τὸν Ἰνδικόν ὁ τῆς *Σογάδας* πρὸς Δ. τῆς νήσου Μαδαγασκάρ, καὶ ὁ τοῦ *Ἀδέρου* πρὸς Α.

Ὅρη καὶ πεδιάδες. Εἰς τὸ ΒΔ. τῆς Ἀφρικῆς πρὸς τὴν Μεσόγειον ἐκτείνονται κατὰ διαφόρους σειράς τὰ ὄρη τοῦ *Ἀτλαντος* (3500 μέτρ.), ὧν συνέχεια εἶνε τὰ ἐν Τριπόλει ὄρη τῆς *Κυρήνης*. Πρὸς Ν. τούτων ἐκτείνονται ἡ ἔρημος *Σαχάρα*, ἡ μεγαλειτέρα ἔρημος τοῦ κόσμου, καὶ ἡ *Λιβυκὴ* ἔρημος, περιλαμβάνουσαι καὶ τινὰς ὁάσεις. Ταύτης τὸ ἀνατολικὸν σχηματίζει τὴν εὐφορον πεδιάδα τοῦ Νείλου· ΝΔ. δὲ τῆς *Σαχάρας* ἐκτείνονται ἀπὸ τῆς *Σενεγαμβίας* μέχρι τοῦ νοτιωτάτου τῆς Ἄνω Γουϊνέας τὰ ὄρη τοῦ *Κόγγου* ἢ *Νιγηρικά* ὄρη, ἐξ ὧν πηγάζουσι πολλοὶ ποταμοί, καὶ ἐν τῇ Κάτω Γουϊνέᾳ τὰ ὄρη τοῦ *Κρουτάλλου*.

Εἰς δὲ τὸ νότιον ἐν τῇ Ὀττεντοντίᾳ ὑψοῦνται τὰ ὄρη τοῦ *Χαλκοῦ* καὶ ἐν τῇ Εὐέλπιδι Ἄκρα τὰ *Νεοῦβελδα*· εἰς δὲ τὸ νοτιοανατολικὸν ἐν τῇ *Καφρερίᾳ* τὰ ὄρη *Ἀύπατα*. Πρὸς βορρᾶν δὲ τούτων παρὰ τὸν Ἰσημερινὸν καὶ ἐπ' αὐτοῦ ἐκτείνεται τὸ ὑψηλὸν ὄρος *Κιλιμάντζαρον* (6115 μέτρ.), καὶ βορείωτερον τὰ ὄρη τῆς *Σελήνης* καὶ τὰ *Χιονοσκεπῆ* ὄρη. Εἰς τὰ ΒΑ. κεῖνται τὰ ὄρη τῆς *Ἀβυσσινίας* (3 χιλ. μέτρ.), ἐκτεινόμενα μέχρι τοῦ πορθμοῦ τοῦ Βαβέλ-μανδέβ, καὶ εἰς τὸ ἀνατολικὸν τῆς Αἰγύπτου τὰ *Ἀραβικά* ὄρη.

Ποταμοὶ αὐτῆς εἶνε ὁ *Νεῖλος*, οὗ ὁ μεγαλειτέρος μὲν βραχίων *Λευκὸς* ποταμὸς καλούμενος πηγάζει ἀπὸ τῆς βορείας ὄχθης τῆς μεγάλης λίμνης Νυάνζης, ὁ δὲ ἄλλος αὐτοῦ βραχίων ὁ καὶ *Κυανοῦς* καλούμενος ἐκ τῶν ὀρέων τῆς Ἀβυσσινίας· σχηματίζων δὲ αὐτὸς πολλοὺς κατὰ τὸν ῥοὺν του καταρράκτας καὶ διαρρέων τὴν Ἀβυσσινίαν, Νουβίαν καὶ Αἴγυπτον ἐκβάλλει εἰς τὴν Μεσόγειον. Εἰς δὲ τὸν Ἀτλαντικὸν ἐκβάλλουσιν ὁ *Σενε-*

γάλης, δὲ Γαμβίας καὶ ὁ Πιογράνδης, πηγάζοντες ἐκ τῶν Νιγηρικῶν ὀρέων ὡσαύτως ὁ Νίγηρς ἢ Διαλιβάς καὶ ὁ Ζαίρρος ἢ Κόγγος εἰς τὸν κόλπον τῆς Γουίνεας, καὶ ὁ Ζαμβέζης εἰς τὸν Ἰνδικὸν ὠκεανόν.

Λίμναι αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε ἡ Μελιγγη πλησίον τοῦ Ἀτλαντος, ἡ Τσάδα εἰς τὸ Σουδάν, ἡ Νυάνζα, ἡ μεγαλειτέρα λίμνη τῆς Ἀφρικῆς, κειμένη πρὸς Α. ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ (α) ΝΔ. ταύτης κεῖται ἡ λίμνη Ταγγανίκα, καὶ εἰς τὸ ΒΔ τῆς Μοζαμβίκης ἡ λίμνη Νυάσσου, καὶ τέλος ἡ Λυμβέα εἰς τὴν Ἀθουσιαν.

Ἀκρωτήρια τῆς Ἀφρικῆς εἶνε τὸ Καλὸν εἰς τὴν Βαρβαρίαν, τὸ Λευκὸν εἰς τὴν Σαχάραν, τὸ Πράσινον εἰς τὴν Σενεγαμβίαν, τὸ τῆς Εὐέλπιδος Ἀκρας καὶ τὸ τῶν Βελονῶν εἰς τὴν Εὐέλπιδά Ἀκραν, καὶ τὸ Γουαρδαφούτιον πρὸς Α. τοῦ πορθμοῦ Βαβέλ-μανδέβ.

Νῆσοι τῆς Ἀφρικῆς ἐπισημ. εἶνε εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν αἱ Ἀζόραι, ἡ Μαδέρα, αἱ Κανάριοι, αἱ τοῦ Πρασίνου Ἀκρωτηρίου, αἱ τοῦ κόλπου τῆς Γουίνεας, ἡ Ἀσενσιῶν καὶ ἡ Ἀγία Ἑλένη εἰς δὲ τὸν Ἰνδικὸν ἡ Μαδαγασκάρ, ἡ Βουρβῶν, ἡ Φράντσα, αἱ Κομόραι, αἱ Ἀμιράνται, ἡ Ζατζιβάρη, αἱ Σεϋχέλαι, ἡ Σοκότορα κλ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἀφρικῆς εἶνε 285434 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 430 ἑκατ. οἱ πλείστοι ἀνήκοντες εἰς τὴν αἰθιοπικὴν φυλὴν τὸ δὲ βόρειον κατοικοῦσι Βέρβεροι, Μχυρητανοί, Ἀραβες, Ἀθουσινοί, Κόπται, Ἑβραῖοι καὶ Εὐρωπαῖοι ἄποικοι, ἀνήκοντες εἰς τὴν Καυκασίαν φυλὴν, παρὰ δὲ τὸν Νεῖλον καὶ τὰ παράλια τῆς Τριπόλεως Τούρκοι καὶ Τουρκομάνοι, ἀνήκοντες εἰς τὴν Μογγολικὴν φυλὴν.

Οἱ πλείστοι τῶν κατοίκων τῆς Ἀφρικῆς εἶνε *φετιχισταί* (εἰδωλολάτραι) (6), μὴ ἔχοντες τὴν ἰδέαν ἐνὸς ὑπερτάτου ὄντος καὶ μωσαμεθανοὶ μὲν εἶνε οἱ κάτοικοι τῶν βορείων καὶ ἀνατολικῶν χωρῶν καὶ ἄλλοι διάφοροι λαοὶ καθ' ἅπασαν τὴν ἡπειρον· χριστιανοὶ δὲ μόνον οἱ ἄποικοι Εὐρωπαίων, οἱ Κόπται, μέρος τῶν Ἀθουσινίων, τῶν νοτίων Ὀτιεντοτῶν καὶ Κάφρων καὶ ἄλλων Νιγηρικῶν εὐρισκομένων ἐντὸς τῶν Εὐρωπαϊκῶν ἀποικίων.

Οὔτε ἐπιστῆμαι οὔτε γράμματα ἐν αὐτῇ ὑπάρχουσι, πλὴν τῶν Εὐρωπαϊκῶν ἀποικίων καὶ τῶν χωρῶν τῶν πρὸς τὴν Μεσόγειον (Νουβία, Αἴγυπτος, Κυρήνη, Καρχηδών, ὧν καὶ τὰ εἰσέτι σωζόμενα λείψανα μαρτυροῦσι τὴν αὐτῶν ποτε λαμπρότητα), ἀλλ' οἱ κάτοικοι αὐτῆς εὐρίσκονται εἰς μέγαν βαθμὸν βαρβαρότητος. Ἐν αὐτῇ ἐπικρατεῖ ἔτι ἡ σωματεμπορία, ἐν τισὶ δὲ μάλιστα χώραις οἱ λαοὶ αὐτῆς εἶνε ἀνθρωποῦται καὶ ἀνθρωποφάγοι.

Τὸ πλεῖστον τῶν κατοίκων τῆς Ἀφρικῆς ζῇ διὰ τῆς θήρας, τῆς κτη-

(α) Ἡ λίμνη αὕτη ὡς καὶ αἱ πηγαὶ τοῦ Νεῖλου ἀνεκαλύφθησαν τὸ 1866 ὑπὸ τῶν πλοιαρχῶν Λήκ καὶ Γράντ.

(6) Φετιχισταὶ λέγονται οἱ παραδεχόμενοι πολλοὺς θεοὺς· οὗτοι δὲ οἱ θεοὶ κατὰ τὴν δεισιδαιμονίαν τῶν λαῶν, οἵτινες τοὺς λατρεύουσιν, εἶνε ἔμψυχα ὄντα ἢ ἄψυχα πρᾶγματα.

νοτροφίας καὶ τῆς λείας τῆς ἐκ τῶν πολέμων, εἰς δὲ τὸ Σουδάν ἐνασχολοῦνται εἰς τὴν γεωργίαν, εἰς τινὰς τέχνας, εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ εἰς τὸν πόλεμον. Τὸ δὲ 1843 οἱ περιηγηταὶ Ληκ καὶ Γράντ ἀνεκάλυψαν ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ τὸ βασιλεῖον τοῦ Καραγουέδου πρὸς τὰ Δ. τῆς Ἀβυσσινίας, τοῦ ὁποῖου οἱ κάτοικοι οὐ μόνον παριστῶσι τὸν ὑψηλὸν τύπον πῆς Αἰθιοπικῆς φυλῆς, ἀλλὰ καὶ μέγαν βαθμὸν πολιτισμοῦ κατέχουσιν. Εἰς τὴν γεωργίαν δ' ἐτι ἀσχολοῦνται καὶ οἱ κάτοικοι τῆς Αἰγύπτου, Ἀβυσσινίας, Νουβίας καὶ οἱ τῶν Εὐρωπαϊκῶν ἀποικίων.

Τὸ κλίμα τῆς Ἀφρικῆς, κειμένης τὸ πλεῖστον ἐπὶ τῆς διακεκαυμένης ζώνης, κατὰ μὲν τὸ μέσον αὐτῆς εἶνε θερμὸν καὶ νοσῶδες, ὅσον δὲ προχωροῦμεν πρὸς Β. ἢ πρὸς Ν. τόσον γίνεται εὐκραές· τὸ δ' ἔδαφος εἶνε εὐφορώτατον παράγον φοίνικας κοκκυφοίνικας, σσημακίην, ταμαρίνιον, βανάνας, κόμμι, κηφέν, ἰνδικόν, ἄρώματα κτλ. Τὰ φυτὰ τῆς Ἀφρικῆς δὲν εἶνε κολοσσιαῖα ὡς τὰ τῆς Ἀσίας ἀλλ' ἄρωματικώτερα, ἂν καὶ ἐν Σινεγαμβίᾳ ἀπαντᾶται καὶ τὸ χρονδρότατον δένδρον *Βαοάβ*. Ὡσαύτως καὶ τὰ ζῷα τῆς δὲν εἶνε τόσον μεγάλα, ἀλλ' ἄλκιμώτερα καὶ θηριωδέστερα· ἰδιάζοντα δὲ ζῷα ἐν αὐτῇ εἶνε ἡ καμηλόπαρδος, ὁ ὄναγρος, ἡ στρουθοκάμηλος, ἔχει δὲ καὶ πτηνὰ παραδείσια κτλ.

Εἰς τὴν Ἀφρικὴν, διατεταγμένην ὑπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ, αἱ βροχαὶ εἶνε περιοδικαί, ἀρχίζουσαι πρὸς Β. τοῦ Ἰσημερινοῦ ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου, καὶ πρὸς Ν. αὐτοῦ ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου μέχρι τοῦ Μαρτίου. Κατὰ τοῦτον τὸν χρόνον οἱ ποταμοὶ αὐτῆς παρασύροντες παχεῖαν ἰλὺν φέρουσιν αὐτὴν πλημμυροῦντες εἰς χαμηλοτέρους τόπους καὶ τοὺς κατασταλίνουσιν εὐφορωτάτους· χιὼν δ' ἐν αὐτῇ πίπτει μόνον ἐπὶ τῶν ὑψηλοτέρων ὀρέων, ὧν αἱ κορυφαὶ εἶνε καὶ χιονοσκέπαστοι· ἐν τισὶ δὲ μέρεσι τῆς Σαχάρας οὐδέποτε βρέχει.

Μέταλλα δέ, οἷον χρυσὸς ὡς κόνις εὐρίσκεται εἰς τοὺς ποταμοὺς τῆς Ἀφρικῆς, ἀλλὰ καὶ ὁ χαλκὸς καὶ ὁ σίδηρος εἶνε ἀφθονοί· τὸ δὲ ἄλλας καὶ τὸ νίτρον εὐρίσκονται ἐν ἀφθονίᾳ εἰς τὰς ἀνύδρους ἐρήμους.

Ἡ Ἀφρικὴ ἔχει πλὴν τῶν γεωργικῶν προϊόντων καὶ τῶν μετάλλων τῆς φάρμακα διάφορα, ξύλα πολύτιμα, δέρματα, ἐλεφαντόδοντον, πτερὰ στρουθοκαμήλων, μόσχον κλ., διὰ τῶν ὁποίων μὲ ὅλας τὰς δυσκολίας τῆς συγκοινωνίας ἐνεργεῖ μέγα ἐξωτερικὸν ἐμπόριον.

Πολίτευμα δὲ καθ' ἅπασαν τὴν χώραν ἐπικρατοῦν εἶνε τὸ πικτριαρχικόν, καὶ μόνον αἱ βόρειοι χῶραι, ἡ Ἀβυσσινία καὶ αἱ Εὐρωπαϊκαὶ ἀποικίαι διοικοῦνται ἀπολύτως, ἡ δὲ Τύνις διοικεῖται ὑπὸ ἡγεμόνος δώσαντος καὶ σύνταγμά τι εἰς τοὺς ὑπηκόους του, καὶ ἡ μικρὰ ἀποικία *Λιβερία* δημοκρατικῶς.

Αἴγυπτος.

Μῆκ. Α. $21^{\circ} 45' - 33^{\circ} 15'$.

Πλάτ. Β. $23^{\circ} 30' - 51^{\circ} 40'$.

Ἡ Αἴγυπτος ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Μεσογείου, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς

Νουβίαις, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ἐρυθρᾶς θαλάσσης καὶ τοῦ ἰσθμοῦ τοῦ Σουέζ, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Τριπόλεως, τῆς Βαρεχρίας καὶ τῆς ἐρήμου Λιδύης.

ΣΗΜ. Ἡ Αἴγυπτος παλαιάτα ἐπολιτίσθη· μαρτύρια δὲ τοῦ ἀρχαίου αὐτῆς πολιτισμοῦ εἶνε τὰ διάφορα αὐτῆς μνημεῖα οἱ ζυφισκοί, οἱ λαβύρινθοι, οἱ ὀβελλισκοί, αἱ πυραμίδες, ὑπερμεγέθη οἰκοδομήματα χρησιμεύοντα πρὸς ταφήν τῶν βασιλέων. Ἄλλ' ἐπὶ τοῦ Καμψοῦ υἱοῦ τοῦ Κύρου βασιλέως τῆς Περσίας ὑπέκυψεν εἰς τοὺς Πέρσας (525 π. Χ.), εἶτα δ' εἰς τοὺς Ἕλληνας (332 π. Χ.), μετὰ τούτους (30 π. Χ.) εἰς τοὺς Ῥωμαίους καὶ Βυζαντινοὺς, μετὰ ταῦτα εἰς τοὺς Ἀραβας (640 μ. Χ.), καὶ παρ' αὐτῶν εἰς τοὺς Τούρκους (1517 μ. Χ.), εἰς οὓς ὑπόκειται μέχρι σήμερον.

Ὅρη δ' αὐτῆς ὄχι πολὺ σημαντικὰ εἶνε τὰ Ἀραβικὰ πρὸς Α. καὶ τὰ Λιδυκὰ πρὸς τὸ ΒΔ. αὐτῆς.

Ποταμὸς αὐτῆς εἶνε ὁ Νεῖλος, ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς λίμνης Νυάν-ζης καὶ ἐκ τῶν ὀρέων τῆς Ἀβυσσινίας καὶ διερχόμενος διὰ τῆς Νουβίας καὶ Αἰγύπτου, ἔς καὶ κατασταίνει διὰ τῶν πλημμυρῶν του εὐφορωτά-τας, ἐκβάλλει διὰ πολλῶν στομάτων εἰς τὴν Μεσόγειον.

Ἡ Αἴγυπτος διαιρεῖται ὑπὸ τῶν γεωγράφων εἰς 3 μέρη· εἰς Κάτω Αἴγυπτον πρὸς Β., εἰς Μέσην Αἴγυπτον, καὶ εἰς Ἀνω Αἴγυπτον πρὸς Ν. Ἐπισημ. αὐτῆς πόλεις εἶνε Κάιρον εἰς τὴν Μέσην Αἴγυπτον παρὰ τὴν δεξιὰν ὄχθην τοῦ Νεῖλου καὶ πλησίον τῆς ἀρχαίας Μέμφιδος, πρωτ. τῆς Αἰγύπτου ἔχουσα στενάς, ῥυπαράς καὶ σκοτεινάς ὁδοὺς καὶ οἰκίας κακῶς ἐκτισμένας, ἀλλὰ καὶ λαμπράς δημοσίας οἰκοδομάς, πολλὰ τσαμῖα, μέγα ἐμπόριον καὶ 350 χιλ. κατ. Παρ' αὐτὴν πρὸς τὴν ἑρκμον ὑπάρχουσιν 21 πυραμίδες, ὧν τρεῖς εἶνε λίαν ὑψηλαί. Ταμιάτη (Ταμιάθις) παρὰ τὸ ἀνατολικὸν στόμιον τοῦ Νεῖλου, ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα καλὸν λιμένα καὶ 37 χιλ. κατ. Σουέζ (Ἀρσινόη) πρὸς τὸν ἰσθμὸν τοῦ Σουέζ ἐπὶ τῆς Ἐρυθρᾶς θαλάσσης, μικρὰ καὶ ἐμπορικὴ πόλις (15 χιλ. κατ.). Ἰσραήλ πρὸς τὸ μέσον τοῦ ἰσθμοῦ καὶ ἀπέναντι ὁμωνύμου λίμνης, δι' ἧς διέρ-χεται ἡ διώρυξ τοῦ Σουέζ. Πορτ-Σαῦδ (Πηλούσιον), καθ' ὃ μέρος ἐνοῦ-ται ἡ διώρυξ τοῦ Σουέζ μετὰ τῆς μεσογείου. Ρισσέτη (πάλαι Βαλβιτίνη) ἐπὶ τοῦ δυτικοῦ στόματος τοῦ Νεῖλου, ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 20 χιλ. κατ. Ἀλεξάνδρεια ἐν τῇ Κάτῳ Αἰγύπτῳ, εὐλίμενος καὶ ἐκ τῶν ἐμπορι-κωτέρων πόλεων τῆς Μεσογείου, ἔχουσα ἐπὶ τῶν ἀρχαίων περὶ τὰς 900 χιλ. κατ., πλῆθος μνημείων καὶ τὴν περιφνημον βιβλιοθήκην τῶν Πτο-λεμαίων· νῦν δ' ἔχει περὶ τὰς 220 χιλ. κατ. μετὰ δὲ τοῦ Καίρου ἐνοῦ-ται διὰ διώρυγος τοῦ Νεῖλου καὶ διὰ σιδηροδρόμου ἐκτεινομένου μέχρι τοῦ Σουέζ. Παρ' αὐτὴν κεῖται καὶ ἡ τεχνικῶς νῦν ἠνωμένη νῆσος Φάρος, ἐφ' ἧς οἱ Πτολεμαῖοι εἶχον γῆσαι φανὸν διὰ τοὺς εἰσπλέοντας εἰς τὸν λιμέ-να τῆς Ἀλεξανδρείας. Σουούτη (Λυκόπολις), ὅθεν ἀναχωροῦσι τὰ κειβάνια (ἐμπορικαὶ συνοδεῖται) διὰ τὸ ἐσωτερικὸν τῆς Ἀφρικῆς, ἔχουσα 20 χιλ. κατ. Δεδραχὴ (Τερτύρα) παρ' αὐτὴν εὐρίσκονται ἐν τῇ κόμῃ Καρνάκ τὰ μεγαλοπρεπῆ ἱερεῖα τῶν ἀρχαίων Θεῶν πρωτ. τῆς Ἀνω Αἰγύπτου.

Εἰς τὰ δυτικὰ τῆς Αἰγύπτου εὐρίσκεται ἡ Μεγάλη Ὅασις ἔχουσα πηγὰς, ῥυάκας καὶ χώραν λίαν εὐφορον.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Αἰγύπτου εἶνε 42850 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ $4\frac{1}{2}$ ἑκατ. Κόπται χριστιανοί, Ἀραβες, Τοῦρκοι καὶ Μамелουκοὶ μωαμεθανοί, διοικούμενοι ὑπὸ διαδοχικοῦ ἀντιβασιλέως ὑποκειμένου εἰς τὸν Σουλτάνον τῆς Κωνσταντινουπόλεως.

Τὸ κλίμα τῆς Αἰγύπτου εἶνε λίαν θερμὸν, καὶ ἐν μὲν τῇ Κάτῳ Αἰγύπτῳ αἱ βροχαὶ εἶνε λίαν σπάνιαι, ἐν δὲ τῇ Μέσῃ πίπτουσιν ἐνίοτε πολλαὶ βροχαὶ καὶ πλείονες ἔτι εἰς τὴν περὶ τὸ Δέλτα χώραν καὶ ἀπὸ μὲν τοῦ Ὀκτωβρίου μέχρι τοῦ Φεβρουαρίου ἐνταῦθα εἶνε ἕαρ, ἀπὸ δὲ τοῦ Φεβρουαρίου μέχρι τοῦ Ἰουλίου θερμότατον θέρος, ἀπὸ δὲ τοῦ Ἰουλίου μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου συμβαίνουσιν αἱ πλημμύραι τοῦ Νείλου, αἱ κατασταίνουσιν τὴν χώραν εὐφορωτάτην. Ἵνα δὲ γνωρίζωσι τὸν βαθμὸν τῆς ὑψώσεως τῶν ὕδατων, κατεσκεύασαν ἐπὶ τῆς νήσου Ῥουδιάχ ἀπέναντι τοῦ Καῖρου τὸ Νειλόμετρον. Καὶ ὅταν μὲν τὰ ὕδατα ὑψοῦνται εἰς αὐτὸ ὑπὲρ τὰ 10 μέτρα, τότε ἡ εὐφορία εἶνε μεγάλη καὶ ἅπασαν τὴν Αἴγυπτον. Τὸ δ' ἔδαφος ὅσον μὲν ποτίζεται ὑπὸ τοῦ Νείλου εἶνε εὐφορον, ὡς καὶ αἱ παρ' αὐτὴν ὁάσεις, παράγον γεννήματα, ὀρύζιον, ζαχαροκάλαμον, κάνναβιν, λίνον, βάμβακα, ταμαρίνιον, φοίνικας κτλ., τὸ δ' ἐπίλοιπον εἶνε ἔρημοι ἀνυδροὶ καὶ ἀμμόδεις. Ζῶα δὲ ὑπάρχουσιν ἐν αὐτῇ βουβάλαι, βοῦς, ὄνοι, κάμηλοι· ἄγρια δὲ κροκόδειλοι, ἵπποπόταμοι, ἰχθυεῖς, κύνες ἄγριοι κλ.

Ἡ Αἴγυπτος ἀπὸ τῆς ἡγεμονίας τοῦ Μεχμεταλῆ κυβερνᾶται ἐπὶ τὸ εὐρωπαϊκώτερον· ἀλλ' ἅπας αὐτῆς ὁ λαὸς εὐρίσκεται ἔτι εἰς κτηνώδη κατάστασιν· τὸ δ' ἐμπόριον ἐνεργούμενον ἐν αὐτῇ ὑπὸ τῶν Εὐρωπαίων εἶνε λίαν ἀκμαῖον. Τὸ δὲ μεγαλείτερον διαπραχθὲν ἐνταῦθα ἔργον εἶνε ἡ διὰ διώρυγος ἔνωσης τῆς Ἐρυθρᾶς μετὰ τῆς Μεσογείου θαλάσσης. Εἰς τὴν Αἴγυπτον δὲ ὑπόκειται καὶ ἅπασα σχεδὸν ἡ Νοβία.

ΝΟΥΒΙΑ, ΑΒΥΣΣΙΝΙΑ, ΣΟΜΑΥΛΟΝ.

Μῆκ. Α. 25° 30'—39° 40'.

Πλάτ. Β. 8°—24° 20'.

Ἡ Νοβία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Αἰγύπτου, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Ἐρυθρᾶς θαλάσσης, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Λιβυκῆς ἐρήμου καὶ τοῦ Σουδάν, τὸ δὲ νότιον ὄριον κατέχει ἡ Ἀβυσσινία, ὀριζομένη καὶ αὐτὴ πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Σομαύλου.

ΣΗΜ. Ἡ Νοβία καὶ ἡ Ἀβυσσινία καὶ αἱ πρὸς Ν. αὐτῶν χωραὶ θεωροῦνται ὡς ἡ ἀρχαία Αἰθιοπία, ἐξ ἧς ἐξῆλθε κατὰ τοὺς σοφοὺς ὁ Αἰγυπτιακὸς πολιτισμός· καὶ αἱ μὲν κάτοικοι τῆς Νοβίας εἶνε τὸ πλεῖστον δεδομένοι εἰς τὴν ληστείαν, οἱ δ' ἐν ταῖς πόλεσιν εἰς τὴν γεωργίαν καὶ εἰς τινὰς βιωτικὰς τέχνας· οἱ δὲ τῆς Ἀβυσσινίας ἀπὸ τοῦ ἰου αἰῶνος ἐδέχθησαν τὸν χριστιανισμόν, μειγμένον μετὰ τινῶν Ἑβραϊκῶν ἐθίμων.

Ὅρη. Τὰ ὄρη τῆς Νοβίας εἶνε συνέχεια τῶν Ἀραβικῶν ὀρέων· ἡ δὲ Ἀβυσσινία ἔχει ὄρη ὑψηλά, ὧν ὑψηλοτέρα κορυφὴ εἶνε ἡ *Σαγκαλία* (4620 μετρ. ὕψος) πρὸς τὴν Ἐρυθρὰν θάλασσαν. Ποταμοὶ δ' αὐτῶν εἶνε ὁ *Κνα-νοῦς*, πηγάζων ἐκ τῆς *Μίμης* *Σαμβέας*. Οὗτος ἐνούμενος πρὸς τὸ μέσον τῆς Νοβίας μετὰ τοῦ Λευκοῦ σχηματίζουσι τὸν ποταμὸν *Νεῖλον*.

Ἐπισημ. πόλεις τῆς *Νουβίας* εἶνε *Σεναάρ* ἐπὶ τοῦ Λευκοῦ ποταμοῦ, λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 40 χιλ. κατ., ταύτης ὁ ἡγεμὼν ὡς καὶ ὁ πῆς *Κίνας* ἀπαξ τοῦ ἔτους ἀροτριᾷ τὴν γῆν. *Νέα Δόγγολα* ἢ *Μαρακάχη* ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ὀχθῆς τοῦ Νείλου. *Καρτοῦμ* ἐπὶ τῆς συμβολῆς τοῦ Λευκοῦ καὶ Κυανοῦ ποταμοῦ, νέα πόλις ἔχουσα 50 χιλ. κατ. Εἰς τὴν *Νουβίαν* ἀνήκει ἔτι καὶ τὸ καίμενον *ΝΔ. αὐτῆς* *Καρδοφάρ*, συνιστάμενον ἐκ πολλῶν μικρῶν ὁάσεων, ὡς καὶ τὸ *Δαρφούρ*.

Τῆς δὲ *Ἀβυσσινίας*, συνισταμένης ἐκ πολλῶν κρατιδίων, ἐπισημ. πόλεις εἶνε *Ἀδουάχη*, πρωτ. τοῦ βασιλείου *Τιγρῆ*· τοῦτου ἀξιολογωτέρα πόλις εἶνε ἡ *Ἀξούμ Γονδάρη* (6 χιλ. κατ.), πρωτ. τοῦ χριστιανικοῦ καὶ ἰσχυροτέρου βασιλείου αὐτῆς. *Ἀμάρα*, ἔχουσα 50 χιλ. κατ. καὶ θεωρουμένη ὡς πρωτ. τῆς ὅλης *Ἀβυσσινίας*. *Ἀγγοβάρη*, πρωτ. τοῦ βασιλείου τῆς *Χουῆς* (40 χιλ. κατ.), ἀνήκουσα εἰς τοὺς Γάλλους.

Τὸ δὲ *Σόμαυλον* συνιστάμενον ἐκ τῆς χώρας τοῦ Ἀδέλου καὶ Ἀϊάνου καίται μεταξὺ *Ἀβυσσινίας* καὶ *Ζαγγουεθάρης* καὶ ἔχει πρὸς *Α.* τὸ ἀκρωτήριον *Γουαρδαφούιον*. Τὸ δὲ *Ἀδελον* ἐκτεινόμενον ἀπὸ τοῦ πορθμοῦ *Βαβέλ-μανδῆς* μέχρι τοῦ ἀκρωτηρίου *Γουαρδαφούιου* ἔχει ἐπισημ. πόλεις τὴν *Ζεϊλάχην* καὶ τὴν *Βαρβόραν*, ἀμφοτέρως πρὸς τὸν κόλπον τοῦ Ἀδένου.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν εἶνε περὶ τὰ 23500 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. τῆς μὲν *Νουβίας* 4 ἑκατ. μωαμεθανοί, ἀποτελοῦντες μικρὰ κράτη, ὧν οἱ ἡγεμόνες ὑπόκεινται πάντες εἰς τὸν ἀντιβασιλέα τῆς Αἰγύπτου, τῆς δὲ *Ἀβυσσινίας* 3 ἑκατ. τὸ πλεῖστον χριστιανοί, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ τινες Ἑβραῖοι καὶ εἰδωολάτραι. Ταύτης τὸ πλεῖστον ὑπόκειται εἰς ἓνα αὐτοκράτορα. Τοῦ δὲ Ἀδέλου καὶ *Σομαύλου* περὶ τὸ 4 ἑκατ. Ἀραβες μωαμεθανοί, ἐν δὲ τῇ ἐσωτερικῇ νιγρίται καὶ φετιχισταί.

Τὸ κλίμα αὐτῶν εἶνε θερμὸν, τοῦ δὲ *Σομαύλου* ἔτι θερμότερον καὶ νοσερόν, τὸ δ' ἔδαφος εὐφορον παράγον δημητριακοὺς καρπούς. ὀρύζιον, ζαχαροκάλαμον, καπνόν, βάμβικα, φοίνικας, ταμαρίνιον, ἔβενον κτλ. Ποτίζονται δὲ αὗται αἱ χώραι ὑπὸ τῶν περιοδικῶν βροχῶν, αἵτινες ἀρχίζουσαι περὶ τὰς ἀρχὰς *Ιουνίου* παύουσι περὶ τὰς ἀρχὰς *Σεπτεμβρίου*. Κατὰ δὲ τὸ ἔαρ πνέων ὁ ἄνεμος *Χαμψίν* προξενεῖ εἰς αὐτὰς μεγάλας καταστροφάς.

Ζῶα δ' ἔχουσιν ἵππους ὠραίους καὶ ταχεῖς, καμήλους, ὄνους κλ., εἰς δὲ τὰ ὄρη ὑπάρχουσι ἐλέφαντες, λέοντες, ῥινόκεροι, καμηλόπαρδοι, πίθηκοι, ὄκιναι, γαζέλλαι, ψιττακοί, ταοί, ἵπποπόταμοι, κροκόδειλοι, ἀκρίδες κλ., ἔχουσι δὲ καὶ ἄλλας ὀρυκτόν, ἡ δὲ *Ἀβυσσινία* καὶ *Χρυσόκονιν* τὸ δὲ *Σόμαυλον* ἐξάγει ἀρώματα, χρυσόκονιν, ἐλεφαντόδοντον, κόμμι ἀραβικόν κτλ.

ΒΑΡΒΑΡΙΑ.

Μῆκ. Δ. 42° 25'—23° Α.

Πλάτ. Β. 25°—37° 20'.

Ἡ *Βαρβαρία* κατέχουσα τὰ βόρεια παράλια τῆς Ἀφρικῆς ὀρίζεται πρὸς

Β. ὑπὸ τῆς Μεσογείου, πρὸς Ν. ὑπὸ τῶν ἐρήμων Σαχάρας καὶ Λιβύης, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Αἰγύπτου, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ.

ΣΗΜ. Ἡ Βαρβαρία μετὰ τῆς Αἰγύπτου εἶνε τὸ μέρος τῆς Ἀφρικῆς, τὸ ὅπου καλῶς ἐγνώριζον οἱ ἀρχαῖοι. Ἐνταῦθα κατέκουν οἱ Καρχηδόνιοι, λαὸς διαπρέφας εἰς τὴν ναυτικὴν καὶ τὴν ἐμπορίαν, οἱ Κυρηναῖοι καλλιεργήσαντες θαυμασίως τὰς τέχνας καὶ τὰς ἐπιστήμας, οἱ Νομαδες καὶ οἱ Μαυρητανοὶ ὑπαταθέντες τέλος μετὰ τὸ 146 π. Χ. ὑπὸ τὴν ἐξουσίαν τῶν Ῥωμαίων· τὸ δὲ 697 μ. Χ. ὑπέκυψαν οἱ Βέρβεροι εἰς τοὺς Ἀρβας. Ἐπὶ τούτων ὡς πειραταὶ κατηρήμενον τὰς χριστιανικὰς πόλεις τῆς Μεσογείου, ἕως οὗτου ἡ Γαλλία κατέατρεψε τοὺς πειρατικοὺς αὐτῶν στολοὺς, ὑποτάξασα ἀπὸ τοῦ 1830 κατὰ μικρὸν τὸ Ἀλγέριον.

Ὅρη αὐτῆς εἶνε τὰ τοῦ Ἀτλαντος, οὗ ἡ ὑψηλότερα κορυφὴ (3476 μέτρ.) εἶνε πάντοτε χιονοσκεπαστος. Ποτάμια δ' ἔχει πολλὰ μὲν πρὸς Β. χυνόμενα εἰς τὴν θάλασσαν καὶ κατασταίνοντα λίαν εὐφορον τὴν χώραν, ἀλλὰ καὶ πρὸς Ν. ἐκβάλλοντα εἰς λίμνας ἢ εἰς ἀμμώδεις ἐρήμους. Λίμναι δὲ αὐτῆς εἶνε ἡ Λουδεάχη καὶ ἡ Μελίγη.

Ἡ Βαρβαρία διαιρεῖται πολιτικῶς εἰς τέσσαρα μέρη· 1 τὴν ἡγεμονίαν τῆς Τριπόλεως· 2 τὴν ἡγεμονίαν τῆς Τύνιδος μετὰ τοῦ Φεζάν· 3 τὸ Ἀλγέριον· 4 τὴν Αὐτοκρατορίαν τοῦ Μαρόκου.

ΤΡΙΠΟΛΕΩΣ ΗΓΕΜΟΝΙΑ. Ἐπισημ. αὐτῆς πόλεις, ἐκτεινομένης ἀπὸ τῆς Αἰγύπτου μέχρι τοῦ κόλπου τῆς Γαθῆς, εἶνε Τρίπολις, πρωτ. τοῦ Βέη, εὐλίμενος καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 30 χιλ. κατ. Δέρτη, μητρ. τῆς Βήρκας· ἐνταῦθα ἐν Γρενάχῃ σῶζονται λαμπρὰ εἰρεΐπια τῆς ἀρχαίας Κυρήνης, ἀποικίας τῶν Ἀκεδαιμονίων, ἐν δὲ τῇ Βεγκάλῃ τὰ εἰρεΐπια τῆς ἀρχαίας Βερνίκης. Πρὸς Ν. ταύτης Μουρζούκη, πρωτ. τοῦ σουλτάνου τοῦ Φεζάν, ὑποκειμένου εἰς τὴν Τρίπολιν, ἔχουσα μέγα ἐμπόριον ἐνεργούμενον διὰ κερβανίων μετὰ τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς Ἀφρικῆς. Πρὸς Α. τῆς Τριπόλεως κεῖται ἡ ὄασις Σιβάχη ἢ τοῦ Ἀμμωνος ἔχουσα τὸ πάλαι διόσημον μαντεῖον τοῦ Διὸς Ἀμμωνος, ὅπερ ἐπεσκεφθῆ καὶ ὁ μέγας Ἀλέξανδρος, καὶ πρὸς Δ. ἡ ὄασις Γαδάμη, ἔχουσα ὁμών. πόλιν ἐνεργούσαν ἀξιόλογον ἐμπόριον.

ΤΥΝΙΔΟΣ ΗΓΕΜΟΝΙΑ. Ἐπισημ. αὐτῆς πόλεις, κατεχούσας σχεδὸν ἅπασαν τὴν χώραν τῆς ἀρχαίας Καρχηδόνης, εἶνε Τύνις πρωτ. τοῦ Βέη ἐπὶ λίμνης κοινωνούσης μετὰ τοῦ κόλπου τῆς Τύνιδος, ἔχουσα ὠραίαν θέαν, ἀξιόλογον ἐμπόριον, βιομηχανίαν φαιῶν καὶ μαροκινῶν δερμάτων καὶ περὶ τὰς 130 χιλ. κατ., ὧν τὸ $\frac{1}{4}$ Ἑβραῖοι Καϊρβάρη, μεσόγειοι καὶ ἡ δευτέρα πόλις τῆς Τύνιδος, ἔχουσα ὠраῖον τσαμίον μὲ 500 κίονας ἐκ γρανίτου καὶ 12 χιλ. κατ. Βυζέρτη παρὰ τὴν ἀρχαίαν Τρίληκην, ἡ βορειότερα πόλις τῆς Ἀφρικῆς.

ΑΛΓΕΡΙΟΝ. Ἐπισημ. αὐτοῦ πόλεις, κατέχοντες τὴν χώραν τῆς ἀρχαίας Νουμιδίας καὶ τοῦ ἀνατολικοῦ μέρους τῆς Μαυρητανίας, εἶνε Ἀλγέριον εἰς τὴν Μεσόγειον, πρωτ. τοῦ γενικοῦ διοικητοῦ, ἐκτισμένη ἐν εἰδει ἀμφιθεάτρου, ὁχυρὰ καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 65 χιλ. κατ. Κωνσταντῖνα ἐπὶ τῆς ἀρχαίας Κίρτης, πρωτ. τῶν βασιλέων τῆς Νουμιδίας,

ἥς τὰ ἐρείπια μαρτυροῦσι τὴν πάλαι λαμπρότητα τῆς εἶνε λίαν ὀχυρά πόλις ἔχουσα 45 χιλ. κατ. *Οράνη*, ὀχυρωτάτη πόλις, με εὐρυχωρότατον λιμένα καὶ 35 χιλ. κατ.

ΜΑΡΟΚΟΝ. Τοῦ Μαρόκου, κειμένου εἰς τὸ Δ. τῆς Βαρβαρίας καὶ περιλαμβανοντος τὸ δυτικὸν τῆς ἀρχαίας Μυρσητανίας, ἐπιστημ. πόλεις εἶνε *Μαρόκον* ἐπὶ εὐφορωτάτης πεδιάδος ἐν τῇ μέσῃ θάσους πορτοκαλεῶν καὶ φοινίκων, πρωτ. τοῦ αὐτοκράτορος ἔχουσα 50 χιλ. κατ., μέγα νοσοκομεῖον καὶ ἐργοστάσια μαροκινῶν δερματῶν. *Μηκινέη* εἰς ὠραίαν καὶ κατάρρυτον κοιλάδα, ὀχυρωτάτη πόλις καὶ ἡ συνήθης ἑδρα τοῦ αὐτοκράτορος, ἔχουσα 45 χιλ. κατ. *Μογάδωρ*, ὁ ἐμπορικώτερος λιμὴν τοῦ Μαρόκου εἰς τὸν ὠκεανὸν ἔχουσα 20 χιλ. κατ. *Φεζ*, μεγάλη πόλις ἐπιστημος ἐπὶ τῶν Ἀραβῶν διὰ τὰ ἐπιστημονικά τῆς ἐκπαιδευτήρια, ἀλλὰ καὶ ἥδη ἔχει πολλὰ τσαμιά, μέγα ἐμπόριον, πολλὰ σχολεῖα, ὀπλοποιεῖα, ἐργοστάσια μαλλίνων ὕψχημάτων μετὰξῆς καὶ μαροκινῶν δερμάτων καὶ 400 χιλ. κατ. *Τάγγερρον* ὀχυρά καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἀπέναντι τοῦ Γιβραλτάρ, ἐν ᾗ ὑπάρχουσι καὶ τὰ προξενεῖα τῶν Εὐρωπαίων, ἔχουσα 20 χιλ. κατ. *Κέουτα* ἀπέναντι τοῦ Γιβραλτάρ, ἀνήκουσα εἰς τοὺς Ἰσπανοὺς. Πρὸς Ν. ταύτης κεῖται ἡ *Βαλεθου-Ιγερὶδ* (χώρα φοινίκων), εὗτα ἄθροισμα θάσεων ὑποκειμένων εἰς τὰ 4 Βαρβαρικά κράτη.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Βαρβαρίας εἶνε 25150 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. ὑπὲρ τὰ 8 $\frac{2}{3}$ ἑκατ., ὧν 600 χιλ. εἶνε τῆς Τριπόλεως, 2 ἑκατ. τῆς Τύνιδος, 3 τοῦ Ἀλγερίου καὶ ὑπὲρ τὰ 3 τοῦ Μαρόκου, πρεσβεύοντες τὸν μωαμεθανισμόν· πλὴν τινῶν Ἑβραίων καὶ χριστιανῶν, τὸ δὲ πολίτευμα παντοῦ εἶνε δεσποτικόν· καὶ ἡ μὲν Τρίπολις καὶ Τύνις ἔχουσι *Βέην* καὶ εἶνε ὑποτελεῖς εἰς τὸν Σουλτάνον τῆς Κωνσταντινουπόλεως, τὸ δὲ Μαρόκον διοικεῖται ἀπολύτως ὑπὸ αὐτοκράτορος, καὶ τὸ Ἀλγέριον ὑποκείμενον εἰς τὴν Γαλλίαν διοικεῖται νῦν διὰ γενικαῦ διοικητοῦ.

Τὸ κλίμα τῆς Βαρβαρίας πρὸς Α. τοῦ Ἀτλαντος εἶνε γλυκύ, πρὸς Ν. καὶ Δ. θερμόν· καὶ εἰς μὲν τὸ ἀνατολικὸν εὐρίσκεται ἡ ἑρημος τῆς Βάρκας ἔχουσα καὶ τινὰς θάσεις, εἰς δὲ τὸ νότιον τοῦ Ἀτλαντος, ἡ ἑρημος *Σαχάρα* ἐκτεινομένη καθ' ὅλην τὴν Βαρβαρίαν, εἰς τὴν ὁποίαν ἀπαιτῶνται τινες θάσεις καὶ ἡ μεγάλη ὄχθις τοῦ Φεζάν. Εἰς δὲ τὸ βόρειον τοῦ Ἀτλαντος ποτιζομένη ἡ χώρα ὑπὸ πολλῶν ποταμίων εἶνε εὐφορωτάτη παράγουσα ἄρθρον σίτον, κριθήν, ὀρύζιον, φοινίκας, καπνόν, ἔλαιον, οἶνον, ἀμύγδαλα, βάμβακα, ζαχαροκάλαμον κτλ., ἔχει δὲ καὶ λαμπρά δάση ἀγρίων ἐλαίων, πευκῶν, τερεβίνθων, δρυῶν, κυπαρίσσεων κλ., ἐτε δὲ μέταλλα ἀργύρου, χαλκοῦ, σιδήρου, μόλυβδου, ἀντιμονίου καὶ ὠρεῖα μάρμαρα· τὸ δὲ ὀρυκτὸν ἄλας ἐν αὐτῇ εἶνε κοινότατον.

Ζῶα δ' ἔχει καμήλους, γοργοκαμήλους, ἵππους ταχιῖς, ὄνους, ἡμιόνους, βοῦς, πρόβατα, αἰγας· ἄγρια δὲ καμηλοπάρδους, γαζέλλας, λέοντας τρομεροὺς, πάνθηρας, ὕαινας.

ΣΑΧΑΡΑ ΚΑΙ ΛΙΒΥΚΗ ΕΡΗΜΟΣ.

Μῆκ. Δ. $49^{\circ} 20'$ — $25^{\circ} 30'$ Α.Πλάτ. Β. 46° — $30^{\circ} 13'$.

Ἡ Σαχάρα ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Βερβαρίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Σενεγαμβίας καὶ τῆς Νιγηριτίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, τὸ δὲ ἀνατολικὸν ὄριον κατέχει ἡ Λιβυκὴ ἔρημος.

Ὅρη. Ἡ Σαχάρα ἔχει πρὸς Β. λίαν ὑψηλὰ ὄρη, ὧν ὑψηλότερα κορυφὴ εἶνε τὸ καλούμενον Ἀχάγγαρον· οἱ δὲ ποταμοὶ τῆς εἶνε ἀσήμενται, βυθιζόμενοι ἐντὸς τῆς ἐρήμου.

Τὸ ἐσωτερικὸν δὲ αὐτῆς εἶνε κεκαλυμμένον ὑπὸ κινητῆς ἄμμου, ἀλλ' εὗρισκονται ἐν τῷ μεταξύ καὶ ὄασις ἔχουσαι ὕδατα καὶ παράγουσαι φοίνικας καὶ ἀρώματα. Ἐκ δὲ τοῦ πολλοῦ ἐν αὐτῇ ἁλατος εἰκάζεται ὅτι ἄλλοτε ποτε ἦτο θάλασσα καὶ ἀπετέλει μέρος τοῦ Ἀτλαντικοῦ.

Ἐπιστημότεραι ὄασις πρὸς Β. εἶνε αἱ τῶν *Τουάτων* ὡσαύτως ἡ Ἀγάβλη μὲ πόλιν *Τεουάνην*· εἰς δὲ τὰ νότια ἡ ὄασις Ἀσθήνη μὲ πόλιν Ἀγάδας.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Σαχάρας εἶνε 41300 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 4 ἑκατ. μαῦροι καὶ βέρβεροι μωαμεθανοί, διηρημένοι εἰς φυλὰς καὶ διοικούμενοι ὑπὸ ἰδίων ἡγεμόνων. Εἶνε χαλκόχροες, ῥωμαλέοι καὶ πολεμικοί, ἀλλ' ἄποροι καὶ σκληροὶ ζῶντες νομαδικὸν βίον. Ὑπάρχουσι δὲ μεταξύ αὐτῶν καὶ φυλαὶ βιομήχανοι κατασκευάζουσαι μάλιστα ὑφάσματα ἐκ τριχῶν καμῆλων καὶ αἰγῶν, ξίφη, χρυσὰ κοσμήματα, μαροκινὰ δέρματα κτλ.

Ἡ Σαχάρα λέγεται ὅτι εἶνε διηρημένη μεταξύ τῶν φυλῶν ὡς γῆ καλλιεργημένη, τὰ δὲ ὄρια ἐκάστης φυλάττονται ὑπ' αὐτῶν μετ' ἀκριβείας. Πρὸς Α. αὐτῆς κεῖται ἡ Λιβυκὴ ἔρημος κατοικουμένη ὑπὸ Γετούλων καὶ Καραμαντῶν.

Τὸ κλίμα τῆς Σαχάρας τὸ θέρος εἶνε ἀνυπόφορον διὰ τὴν θερμότητα· ἐπειδὴ συχνὰ φυσῶσιν ἐν αὐτῇ ὀρμητικοὶ ἄνεμοι, οἵτινες σηκώνουσι ὡς κύματα σωροῦς ἄμμου καὶ καταπλακώνουσι πᾶν τὸ προστυχόν. Τὸν Ἰούλιον μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου πίπτει ἐν αὐτῇ ἀφθονωτάτη βροχὴ, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ μέρη εἰς τὰ ὁποῖα οὐδέποτε πίπτει σταγὼν ὕδατος.

Ζῶα δὲ ἡμερᾶ ἔχει ἡ Σαχάρα πρόβατα, αἰγας εἰς τὰς ὄασις καὶ καμήλους, αἵτινες ἀληθῶς εἶναι τὰ πλοῖά τῆς εἰς τὰς ἐρήμους· ἄγρια δὲ λέοντας, πάνθηρας, καμηλοπάρδους, ὄρεϊς διαφόρους κτλ.

Σ Ε Ν Ε Γ Α Μ Β Ι Α.

Μῆκ. Δ. $7^{\circ} 30'$ — $19^{\circ} 53'$ Α.Πλάτ. Β. 10° — 18° .

Ἡ Σενεγαμβία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Σαχάρας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Γουϊνέας καὶ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Σουδάν, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ.

Όρη ἔχει ἡ Σενεγαμβία πρὸς Ν. τὰ *Νιγριτικά*, ἐξ ὧν πηγάζουσιν οἱ τρεῖς αὐτῆς ποταμοὶ *Σενεγάλης*, *Γαμβίας* καὶ *Ριογράνδης*, ἐκβάλλοντες εἰς τὸν Ἀτλαντικόν.

Οἱ Γάλλοι, οἱ Ἀγγλοὶ καὶ Πορτογάλλοι ἔχουσιν ἐν αὐτῇ κατακτήσεις. Καὶ αἱ μὲν κατακτήσεις τῶν Γάλλων κείμεναι παρὰ τὰς ὄχθας τοῦ Σενεγάλου ἔχουσι πρωτ. τὸν *Ἄγιον Λουδοβίκον*, ὄχυράν ἀλλὰ νοσώδη πόλιν ἐπὶ νήσου τοῦ Σενεγάλου καὶ ἀποθήκην ἐμπορικὴν τοῦ κόμμιος. Τῶν δὲ Ἀγγλῶν αἱ κατακτήσεις εἶνε ἐπὶ τοῦ Γαμβίου μὲ πρωτ. τὸ φρούριον τοῦ *Ἄγιου Τακάθου* παρὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Γαμβίου. Τῶν δὲ Πορτογάλων ἐπισημ. τόποι ἐπὶ τοῦ Ριογράνδου εἶνε τὸ *Κάχεον* καὶ ἡ *Γέβα*.

Ἐν τῷ ἐσωτερικῷ δὲ τῆς Σενεγαμβίας ὑπάρχουσι πλῆθος μικρῶν ἀνεξαρτητῶν κρατῶν, ὧν ἐπισημ. λαοὶ εἶνε οἱ *Γαλόφοι*, οἱ *Μανδίγγοι*, οἱ *Φελοῦποι*, καὶ οἱ *Φουλῆχοι*, διακρινόμενοι τῶν ἄλλων διὰ τὴν συμμετρίαν τῶν χαρακτήρων καὶ τὴν γλυκύτητα τοῦ ἥθους τῶν.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε τὸ τέταρτον περίπου τῆς Σαχάρας, οἱ δὲ κάτοικοι νομίζονται περὶ τὰ 12 ἑκατ. τὸ πλεῖστον μωαμεθανοὶ καὶ φετιχισταί, διοικούμενοι ἀπολύτως.

Τὰ παράλια τῆς Σενεγαμβίας εἶνε χαμηλὰ καὶ νοσώδη, καὶ τὸ κλίμα ἐν αὐτοῖς θά ἦτο ἀνυπόφορον διὰ τὴν θερμότητα, ἂν δὲν ἐμετρίαζτο ὑπὸ τῆς θαλάσσης καὶ τῶν ἀφθόνων βροχῶν, τὸ δὲ μεσόγειον ἔχει εὐφορωτάτας πεδιάδας, ἀλλὰ καὶ ἀμμώδεις ἐρήμους· εἰς δὲ τὸ νότιον ὑπάρχουσι καὶ ὄρη ὑψηλὰ σχηματίζοντα κοιλάδας εὐφορωτάτας, παραγούσας διάφορα προϊόντα καὶ τὸ δένδρον *Βαοάβ*, οὗ ὁ κορμὸς ἔχει διάμετρον 8—9 μέτρων.

Ζῶα δ' ἔχει καμήλους, πρόβατα, βοῦς· ἄγρια δ' ἐλέφαντας, ἵπποποτάμους, κροκοδείλους, ἀντίλοπας, πάνθηρας, τίγρεις, πιθήκους, ὄφεις, διάφορους κτλ.. ἐξάγεται δ' ἐξ αὐτῆς καὶ χρυσός, ἔβενος, κόμμι, ἑλεφαντόδοντον, βάλανος, πτερὰ στρουθοκαμήλων, δέρματα τίγρεων κλ.

ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΓΟΥΪΝΕΑ.

Μῆκ. Δ. 36⁰—48⁰ Α.

Πλάτ. Β. 44⁰—17⁰ Ν.

Αἱ Γουϊνέαι ἡ Ἀνω καὶ ἡ Κάτω κεῖνται πρὸς Ν. τῆς Σενεγαμβίας καὶ τοῦ Σουδάν, χωριζόμεναι ἀπ' ἀλλήλων ὑπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ, καὶ ἔχουσαι πρὸς Α. τὴν Καφρεσίαν, πρὸς Δ. τὸν Ἀτλαντικόν, πρὸς Ν. τὴν Κιμβεδασίαν.

Όρη αὐτῶν εἶνε πρὸς Β. τὰ τοῦ *Κόγγου* ἢ τῆς *Νιγριτίας* (4500 μέτρ.), χωρίζοντα αὐτάς ἀπὸ τοῦ Σουδάν, εἰς δὲ τὸ Α. τῆς Κάτω Γουϊνέας τὰ ὄρη τοῦ *Κρουστάλλου*, ἔχοντα καὶ τινα ἡφαίστεια. Ποταμοὶ δὲ τῆς μὲν Ἀνω Γουϊνέας εἶνε ὁ *Διαλιβᾶς* ἢ *Νίγρος*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς Νιγριτίας καὶ ῥέων διὰ τῶν ὀρέων τοῦ Κόγγου ἐκβάλλει εἰς τὸν Ἀτλαντικόν· τῆς δὲ Κάτω Γουϊνέας εἶνε ὁ *Κόγγος* ἢ *Ζαῖρος* καὶ ὁ *Κοῦβος*, πηγάζοντες ἐκ τῶν ὀρέων τοῦ Κρουστάλλου καὶ ἐκβάλλοντες εἰς τὸν Ἀτλαντικόν.

Τῆς Ἐνω Γουϊνέας μᾶλλον γνωστὰ εἶνε ὁπωσοῦν τὰ παράλια, ὀνομαζόμενα ἐκ τῶν ἐξαγομένων ἐξ αὐτῶν προϊόντων· οἷον ἡ

Paralia τῆς *Σιέρρας Λεόνης*, εἰς τὴν ὁποίαν οἱ Ἀγγλοὶ συνέστησαν ἀποικίαν πρὸς πολιτισμὸν τῶν μαύρων, καὶ ἥτις ἔκαμε ταχείας προόδους, πρωτ. αὐτῆς *Φρεϊόβρη* (18 χιλ. κατ.).

Paralia τῶν *Κόκων*, ὅθεν ἐξάγεται κέπερι. Ἐνταῦθα οἱ Ἀμερικανοὶ τὸ 1811 συνέστησαν τὴν ἀποικίαν τῶν μαύρων *Λιβερίας* ἔχουσαν δημοκρατικὸν πολιτεύμα καὶ πρωτ. τὴν *Μορρεβιαν*.

Paralia τῶν *Ἐλεφάντων*, ὀνομασθεῖσα ἐκ τοῦ κυριωτέρου προϊόντος τῶν ἐλεφαντοδόντων· ἐν αὐτῇ ὑπάρχουσι καὶ Γαλλικαὶ ἀποικίαι μὲ πρωτ. *Γραμβυδάμη*.

Paralia τοῦ *Χρυσοῦ*· διότι ἐνταῦθεν ἐξάγεται χρυσόκοις. Ἐνταῦθα ὑπάρχουσιν ἀποικίαι Ἀγγλικαὶ καὶ Ὀλλανδικαὶ καὶ τὸ ἰσχυρόν βασιλεῖον *Ἀχάντιον* μὲ πρωτ. *Κουμασίαν*, πόλιν ὀχυράν καὶ μεγάλην ἔχουσαν περὶ τὰς 400 χιλ. κατ.

Paralia τῶν *Ἀνδραπόδων*· ἐξ αὐτῆς ἐπὶ τῆς δουλεμπορίας ἡγοράζοντο οἱ δούλοι διὰ τὴν Ἀμερικὴν. Ἐνταῦθα κεῖται τὸ βασιλεῖον τοῦ *Δαχομέ* μὲ πρωτ. *Ἀβομέ* (50 χιλ. κατ.). πρὸς Α. ἐπὶ τοῦ *Διαλιβᾶ* τὸ βασιλεῖον τοῦ *Βενίνου* μὲ δμών. πρωτ. (15 χιλ. κατ.). Περὶ αὐτῷ κεῖται ἡ χώρα τοῦ *Αἰγόν*, ἥτις ὑπόκειται ἤδη εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς· *Ιορούβᾶ* ἐν τῷ ἐσωτερικῷ μὲ πρωτ. *Ἀβεόκουτο*, ἐκ τῶν μεγαλειτέρων πόλεων τῆς Ἀφρικῆς, ἐν ᾗ οἱ Ἀγγλοὶ ἱεραπόστολοι εἰσέγαγον τὸν χριστιανισμόν.

Τῆς δὲ Κάτω Γουϊνέας, περιλαμβανοῦσης πολλὰ βασιλεία, ἐπισημ. αὐτῶν εἶνε *Λοάγγρον*, πρωτ. *Λοάγγρον* (20 χιλ. κατ.). *Κόγγρον*, πρωτ. *Σανσαλβάδωρ* ἐπὶ ὄρους εἰς ὠραίαν θέσιν. *Ἀγγόλα*, ὑποκειμένη εἰς τοὺς Πορτογάλλους· πρωτ. δὲ αὐτῆς καὶ ὅλων τῶν Πορτογαλικῶν κτήσεων τῆς Κάτω Γουϊνέας εἶνε ὁ *Ἅγιος Παῦλος* τῆς *Λοάνδης* (12 χιλ. κατ.).

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν εἶνε 29500 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. περὶ τὰ 44 ἑκατ. νιγρῖται, καὶ ἐν μὲν τῇ Ἐνω Γουϊνέᾳ ἔχουσι θρησκείαν μίγμα ἐξ ἰσλαμισμού καὶ εἰδωλολατρείας, προσφέροντες συχνὰ εἰς τοὺς θεοὺς τῶν καὶ ἀνθρωποθυσίαις, αἵτινες ἐπὶ τοῦ θανάτου ἡγεμόνος τῶν ὁμοιάζουσι μὲ γενικὴν σφαγὴν, κυρίως συμβαίνουσαι εἰς τὸ βασιλεῖον τοῦ *Δαχομέ*· ἀλλὰ καὶ ὁ βασιλεὺς τοῦ *Βενίνου* λατρεύεται ὡς ἡμίθεος. Ἐν δὲ τῇ Κάτω Γουϊνέᾳ θρησκεία εἶνε ἡ αὐτή, ἀλλ' ὑπάρχουσιν τινες πρεσβεύοντες ὡς θρησκείαν μίγμα φετιχισμού καὶ χριστιανισμού. Διοικεῖνται δὲ ἅπαντες ὑπὸ ἀπολύτων ἡγεμόνων· μέγα ὁμῶς μέρος τῆς Κάτω Γουϊνέας ὑπόκειται εἰς τοὺς Πορτογάλλους.

Εἰς τὰς χώρας τὰς πρὸς Ν. τοῦ Ἰσημερινοῦ ὡς τὴν Κάτω Γουϊνέαν αἱ ὥραι τοῦ ἔτους εἶνε ἀντίθετοι, ἥτοι ὅταν αὐτοὶ ἔχωσι χειμῶνα, ἡμεῖς εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον ἔχομεν θέρος. Τὰ δὲ κλίμα τῆς χώρας, ὡς διερχομένου διὰ μέσου αὐτῆς τοῦ Ἰσημερινοῦ, εἶνε θερμάτατον καὶ νοσερόν, καὶ διὰ τοῦς Εὐρωπαίους καταστρεπτικώτατον, τὸ δ' ἔδαφος λίαν εὐφο-

ρον. Ζῶα δ' ἄγρια ἔχει ἐλέφαντας, ρινοκέρους, λέοντας, λεοντοπάρδους, ἀντίλοπας, γαζέλλας, καμπλοπάρδους, ὄφεις τὸν βόαν κλ.

ΚΙΜΒΕΒΑΣΙΑ, ΟΤΤΕΝΤΟΤΙΑ, ΕΥΕΛΠΙΣ ΑΚΡΑ.

Μῆκ. Α. 9⁰ 30' — 26⁰.

Πλάτ. Ν. 17⁰ — 34⁰ 52'.

Κιμβεβασία, Όττεντοτία καὶ Εὐέλπις Ἀκρα καλεῖται ἅπασα ἡ πρὸς Ν. τῆς Κάτω Γουϊνέας κειμένη χώρα μέχρι τοῦ κόλπου τοῦ Λαγόα.

Κιμβεβασία ὀνομάζεται ἡ πρὸς Ν. τῆς Κάτω Γουϊνέας χώρα, ἐκτεταμένη σχεδὸν μέχρι τοῦ ποταμοῦ *Ιλθόας*. Ἐπίσημ. λαοὶ αὐτῆς εἶνε οἱ *Κιμβεβάσιοι* καὶ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν οἱ *Μαχόσιοι* ἐστὶ δὲ οἱ *Ουάμποι*, λίαν φιλόπονοι καὶ φίλοι τῆς γεωργίας καὶ βιομηχανίας.

Ἡ *Όττεντοτία*, κειμένη πρὸς Ν. τῆς *Κιμβεβασίας* μέχρι τῶν ὄρεων *Νεονδέλδων*, ἔχει τὰ ὄρη τοῦ *Χαλκού*, ἐκτεινόμενα ἀπὸ Β. πρὸς Ν. Ἐπίσημ. δ' αὐτῆς ποταμοὶ εἶνε ὁ *Ουράγγης*, ὅστις σχηματίζων ἀξιόλογον καταρράκτην ἐκβάλλει εἰς τὸν Ἀτλαντικόν.

Ἡ δ' *Εὐέλπις Ἀκρα*, κειμένη πρὸς Ν. τῆς *Όττεντοτίας* καὶ ὑποκαίμενη εἰς τοὺς Ἀγγλους, εἶνε ἡ νοτιωτάτη χώρα τῆς Ἀφρικῆς, χωριζομένη ἀπὸ τῆς *Μοζαμβίκης* διὰ τοῦ κόλπου τοῦ *Λαγόα* εἶνε δὲ ἅπασα κεκαλυμμένη ὑπὸ ὄρεων, ὧν ὑψηλότερον εἶνε τὸ *Κόμπασσον* (2000 μέτρ.).

ΣΗΜ. Ἡ ἀποικία τῆς *Εὐέλπιδος Ἀκρας* συνεστήθη τὸ 1600 ὑπὸ τῶν Ὀλλανδῶν, ἀλλὰ τὸ 1806 ἀφῆρθη ἀπ' αὐτῶν ὑπὸ τῶν Ἀγγλῶν.

Οὔτε ἡ *Κιμβεβασία*, οὔτε ἡ *Όττεντοτία* ἔχουσι πόλεις, εἰ μὴ ἀθλίας κώμας. Τῆς δ' *Εὐέλπιδος Ἀκρας* ἐπίσημ. πόλεις εἶνε Ἡ *Ἀκρα*, πρωτ. αὐτῆς, ὀχυρὰ καὶ λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 30 χιλ. κατ. *Κωνσταντία*, πολίχνιον παρὰ τὴν Ἀκραν ἐπίσημον διὰ τοῦ οἴνου τοῦ *Βαθοόρτη*, μικρὰ πόλις πρὸς τὸ ΝΑ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν εἶνε 3000 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτοικοι τῆς μὲν *Κιμβεβασίας* καὶ τῆς *Όττεντοτίας* ὑπὸ ἰδίων ἡγεμόνων διοικούμενοι εἶνε περὶ τὰς 400 χιλ., τῆς δὲ *Εὐέλπιδος Ἀκρας* 700 χιλ., ὧν αἱ 70 χιλ. εἶνε λευκοὶ διαμαρτυρούμενοι, οἱ δὲ ἄλλοι *Όττεντόται* εἰδωλολάτραι· ἀλλὰ πολλοὶ ἤδη καὶ τούτων ἐδέχθησαν διὰ τῶν Ἀγγλῶν ἱερκοποστόλων τὸν χριστιανισμὸν. Εἶνε δυσειδέστατοι, λίαν ὠκύποδες καὶ ἀγριώτατοι, μὴ ἔχοντες μηδεμίαν γνῶσιν τῆς γεωργίας μῆτε τῆς γραφῆς, καὶ ζῶντες διὰ τῆς θήρας καὶ τῆς κτηνοτροφίας τῶν βοῶν καὶ προβάτων τῶν.

Τὸ κλίμα ἰδίως τῆς *Βυέλπιδος Ἀκρας* εἶνε συγκερασμένον. Δύο ὥραι τοῦ ἔτους ἐν αὐτῇ διακρίνονται, ἡ ὑγρὰ ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου καὶ ἡ ξηρὰ κατὰ τοὺς ἄλλους ἐξ μηνῶν· τούτου ἕνεκα καὶ ὁ θερισμὸς γίνεται κατὰ τὸν Δεκέμβριον· τὸ δὲ ἔδαφος τῆς *Κιμβεβασίας* καὶ *Όττεντοτίας*, ὅπου ὑπάρχουσιν ὕδατα, εἶνε εὐφορον. Ἐπίσης τὸ μεσημβρινὸν τῆς *Βυέλπιδος Ἀκρας* εἶνε εὐφορώτατον καὶ καλλιεργεῖται καλῶς, παράγον οἶνον περίφημον, βάμβακα, καφὲν καὶ ἅπαντας τοὺς καρποὺς τῆς μεσημβρινῆς Εὐρώπης καὶ Ἀσίας, ἐν ᾧ τὸ βόρειον κεκαλυμ-

μένον ὑπὸ ἀνδρῶν ἐρήμων ἔχει μὲν κατὰ τὴν βροχεράν ὥραν τοῦ ἔτους ὠραίαν βλάστησιν, ἀλλ' αὕτη παρελθόντος τοῦ θεροῦς ἀμέσως κατασφύεται. Ζῶα δ' ἔχει πλὴν τῶν οἰκιακῶν προβάτων, αἰγῶν, βοῶν, βουβάλων, κλ. καὶ ἄγρια ἱπποποτάμους, καμηλοπάρδους, ἐτι δὲ ἀκρίδας κλ.

ΣΟΥΔΑΝ ἢ ΝΙΓΡΙΤΙΑ.

Μῆκ. Δ. 12° 30'—44° Α.

Πλάτ. Β. 16° —47° Ν.

Τὸ Σουδάν, διακρινόμενον εἰς Βόρειον καὶ Νότιον Σουδάν, ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Σαχάρας καὶ Λιβύης, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Κιμβεθσαςίας καὶ Καφρερίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Γουινέας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Μοζαμβίκης, Ζαγγουεθάρης, Σομαύλου, Ἀβυσσινίας, καὶ Δαρφούρ.

Ὁρῶν τοῦ Σουδάν πρὸς Δ. εἶνε τὰ τοῦ Κόγγου, πρὸς Α. τὰ Χιοροσκίπῃ, τὰ ὅρη τῆς Σελήνης, καὶ τὸ Κιλιμάνζαρον. Ποταμοὶ δὲ τοῦ Σουδάν εἶναι ὁ Νίγρος, ὅστις ἐκ τῶν ὀρέων τοῦ Κόγγου πηγάζων ῥέει πρὸς Β. εἰτα δὲ πρὸς Α. καὶ τέλος πρὸς Ν. εἰσερχόμενος εἰς τὴν Ἀνω Γουινέαν ἐκβάλλει εἰς τὸν ὁμώνυμον κόλπον. Ὁ Κουρομάνης, ὅστις πηγάζων ἐκ τῶν Λυπάτων ἐκβάλλει εἰς τὸν κόλπον τοῦ Μαγρόα ὁ Κεϊλάχ καὶ ὁ Βαρελαζές εἰς τὸ Β. τῆς Καφρερίας· οὗτοι ῥέοντες πρὸς Α. χύνονται εἰς τὸν λευκὸν ποταμόν, ἕνα τῶν βραχιόνων τοῦ Νεῖλου.

Λίμναι δ' ἔξαισι λόγου εἶνε ἡ Τσάδα, εἰς ἣν χύνονται πολλοὶ ποταμοί, ἡ Νυάνζα, ἡ τοῦ Ἀλβέρτου καὶ ἡ Ταγγανίκα.

Ἐπισημ. αὐτοῦ κράτη εἶνε· Σέρον, πρωτ. Σέρον ἔχουσα 30 χιλιάδ. κατ. Τιμποκτοῦ, πρωτ. Κάθρα ἐπὶ τοῦ Διαλιβᾶ, ἔχουσα ἀξιόλογον ἐμπόριον ἐλέφαντος, χρυσοκόνεως, κόμμιος κλ. Σακκατοῦ, μὲ δμῶν. πρωτ. Ἰσχυροῦ ἡγεμόνος καὶ τὴν μεγαλειτέραν πόλιν τῆς κεντρικῆς Ἀφρικῆς ἔχουσαν 80 χιλ. κατ. Βοῦρρον, πρωτ. τῶν Φελλατάχων, πόλις νοσώδης ἔχουσα μέγα ἐμπόριον καὶ 40 χιλ. κατ. Βουρκοῦ, πρωτ. Κούκα ἐπὶ τῆς Τσάδης μὲ 60 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτοῦ ὥς καὶ ὁ πληθυσμὸς εἶνε ἄγνωστος, οἱ δὲ κατ. περὶ τὰ 70 ἑκατ. μωαμεθανοὶ καὶ εἰδωλολάτραι. Καὶ τὸ μὲν Βόρ. Σουδάν συνίσταται ἐκ πολλῶν ἀνεξαρτήτων λαῶν· οἱ δὲ μεσόγειοι λαοὶ εἶνε βιομήχανοι καὶ μᾶλλον πολιτισμένοι ἢ οἱ ἐν τοῖς παραλίοις. Τούτων οἱ Φελλατάχοι διαφέροντες τῶν ἄλλων κατὰ τὴν φυσιογνωμίαν εἶνε μωαμεθανοὶ τὴν θρησκείαν καὶ ἔχουσι σχολεῖα ἀξιόλογα.

Τὸ κλίμα τῆς Νιγριτίας ἐπὶ ἐννέα μῆνας τοῦ ἔτους εἶνε θερμότατον, καὶ τὰ ὀλίγον ποτιζόμενα μέρη αὐτοῦ εἶνε ὅχι πολὺ εὐφορα, ὁμοιάζοντα τὸ θέρος μὲ τὰς ἐρήμους τῆς Σαχάρας, τὰ δὲ καλῶς ποτιζόμενα παράγουσιν ἄφθονον ὀρύζιον, βανάνας, ταμαρίνιον, γεώμηλα, βουτυρόδενδρον κλ. Ζῶα δ' ἔχει ἡμερὰ μὲν ἵππους, βοῦς, καμήλους, πρόβατα, αἰγας, ὄνους· ἄγρια δὲ λέοντας, ἐλέφαντας, ρινοκέρους, λύκους, ὄφεις καὶ ἔντομα ἀκρίδας κτλ., ἔχει δὲ ἡ χώρα καὶ μεταλλεῖα σιδήρου, καὶ συν-
αθροίζεται ἐνταῦθα καὶ χρυσόκονις.

ΚΑΦΡΕΡΙΑ ΚΑΙ ΝΑΤΑΛΟΝ.

Καφρερία λέγεται ἡ ἐκτεταμένη καὶ λίαν ἄγνωστος χώρα, ἥτις ΝΑ. βρέχεται ὑπὸ τοῦ Ἰνδικοῦ ὠκεανοῦ, καὶ πρὸς Α. συνορεύει μὲ τὴν Μοζαμβίκην, πρὸς Ν. μὲ τὴν Ὀτιεντοτίαν καὶ τὴν Εὐέλπιδαν Ἀκραν, πρὸς Β. μετὰ τοῦ νοτίου Σουδάν.

Ὅρη τῆς Καφρερίας εἶνε τὰ Λύπατα, ποταμοὶ δὲ ὁ Ζαμβέζης, ὁ Κουρομαϊης καὶ ὁ Ὀράγγης, καὶ λίμνη ἡ Νυάσσα.

Ἡ παράλιος Καφρερία σχεδὸν ἅπασα κατεκτήθη ὑπὸ τῶν Ἀγγλῶν, οἵτινες ἐξουσιαζοῦσι νῦν ἰδίᾳ τὴν χώραν τοῦ Νατάλου ἔχουσιν 220 χιλ. κατ. Τούτης ἐπίσημος παράλιος πόλις εἶνε ἡ *Οὐρβάρι*.

Ἐπίσημ. δὲ τῶν ἰθαγενῶν λαῶν τῆς Καφρερίας εἶνε οἱ *Τεμβουκοί*, *Κουσι*, *Βεζουάι*, *Βακουάι*, *Ζουλουάι*, κλ.

Ἐν Καφρερίᾳ εἶνε ἐτι πολλοὶ ἀρχαῖοι Ὀλλανδοὶ ἀποικοί, ἀποκατασταθέντες ἤδη νομάδες καὶ λίαν πολεμικοί. Οὗτοι ἔδρυσαν ἐνταῦθα δύο δημοκρατίας, τὴν ἐπὶ τοῦ ποταμοῦ Ὀράγγου ἔχουσιν πρωτ. *Βλουμποντέιη*, καὶ τὴν πέραν τοῦ ποταμοῦ Βαάλου μὲ πρωτ. *Ποτσερφόμη* (1500 κατ.).

Οἱ Καφροι (ἥτοι ἄπιστοι κατὰ τοὺς Τούρκους) εἶνε μωαμεθανοὶ καὶ εἰδωλολατραι, ἐνασχολούμενοι πρὸ πάντων εἰς τὴν κτηνοτροφίαν· τινὲς δὲ τῶν φυλῶν τούτων, καὶ μάλιστα οἱ Ζουλουάι, εἶνε ἀνθρωποφάγοι.

ΜΟΖΑΜΒΙΚΗ.

Μῆκ. Α. 18⁰—38⁰ 30'.

Πλάτ Ν. 10⁰—18⁰.

Μοζαμβίκη λέγεται ἡ χώρα ἡ πρὸς Α. τῆς Καφρερίας καὶ πρὸς Ν. τῆς Ζαγγουεβαρης.

Ὅρη αὐτῆς εἶνε ὡσαύτως τὰ Λύπατα, ποταμὸς δὲ ὁ Ζαμβέζης ἐκβαλλων διὰ τεσσάρων στομάτων εἰς τὸν κόλπον τῆς Σοφάλης.

Ἐπιτ. πόλεις αὐτῆς εἶνε *Μοζαμβίκη* ἐπὶ μικρᾷ νήσῳ, πρωτ. ὧν τῶν Πορτογαλικῶν κτίσεων τοῦ ἀνατολικοῦ μέρους τῆς Ἀφρικῆς, ἔχουσα κλίμα νοσώδες. *Σοφαλα* πρὸς Ν., πρωτ. τοῦ κυβερνήτου τῆς Σοφάλης, ἐπίσημος διὰ τὰ μεταλλεῖα τοῦ χρυσοῦ.

Σημ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 12300 τετ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. 3 ἑκατ. νιγρίται, ἀσχολούμενοι πρὸ πάντων εἰς τὴν κτηνοτροφίαν καὶ κυβερνῶμενοι ὑπὸ ἰδίων ἡγεμόνων· οἱ δὲ Πορτογάλλοι μόνον σχεδὸν τὰ παράλια ἐξουσιαζοῦσι.

Τὰ δὲ ἔδραφς αὐτῆς ἔνεκα τῶν πολλῶν ὑδάτων εἶνε εὐφορώτατον παράγον σίτον, ὀρύζιον, ζαχαροκίλαμον, καφέν, ἴγναμον, ἰνδικὸν κλ., ἀλλὰ καὶ δασκ ἐν οὗ-ῃ ὑπάρχουσι φοινίκων, πορτοκαλεῶν, λεμονεῶν, συκεῶν ἰνδικῶν, βρααβ κλ. Ζῶα δὲ ἄγρια ἔχει ῥινοκέρους, τὰ δὲ ὄρη τῆς περιλαμβανοῦσι μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, γαιανθράκων κλ. Ἐνταῦθα ἡ Πορτογαλικὴ κυβέρνησις ἐξορίζει τοῦ, εἰς μεγάλας ποινὰς καταδικαζομένου.

(ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.)

8

ΖΑΓΓΟ ΥΕΒΑΡΗ.

Μῆκ. Α. 32⁰—49⁰.Πλάτ. Β. 8⁰—10⁰.

Ἡ Ζαγγουεβάρη πρὸς Ν. ἔχει τὴν Μοζαμβίκην, πρὸς Α. τὸν Ἰνδικὸν ὠκεανόν, πρὸς Δ. τὸ Σουδάν, πρὸς Β. τὸ Σομαῦλον.

Ἡ Ζαγγουεβάρη ἔχει πολλοὺς μικροὺς ποταμούς, καθιστώντας τὴν χώραν εὐφορωτάτην ἀλλὰ καὶ νοσώδη.

Ἐπισ. πόλεις αὐτῆς εἶνε Ζατζιβάρη ἐπὶ νήσῳ, ἡ συνήθης ἔδρα τοῦ σουλτάνου, ἔχουσα 25 χιλ. κατ. καὶ ἐξαιρετον λιμένα. Μόμβασα νήσος μὲ δμῶν. πόλιν, ἔχουσα καλὸν λιμένα. Μελίνδα, ἄλλοτε ἐπίσημος πόλις, νῦν δὲ ὅλως κατεστραμμένη.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 8680 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 2 ἑκατ. ἄραβες, μωαμεθανοὶ καὶ τινες εἰδωλολάτραι νομαδικὸν βίον ζῶντες, ἀλλ' ὑπάρχουσι μεταξὺ αὐτῶν καὶ λαοὶ λίαν φιλόπονοι ἀσχολούμενοι εἰς τὴν γεωργίαν τῶν εὐφορωτάτων πεδιάδων τῆς ἔχει δμως καὶ τινες ἀμώδεις ἐρήμους καὶ κλίμα θερμὸν καὶ νοσώδες.

ΝΗΣΟΙ ΤΗΣ ΑΦΡΙΚΗΣ.

Εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν ὠκεανὸν νῆσοι τῆς Ἀφρικῆς ἐπισ. εἶνε·

Α'. Τῶν Πορτογάλων 1 Ἀζόραι δέκα τὸν ἀριθμόν, ἡρπαισιώδεις, ἔχουσαι 250 χιλ. κατ., κλίμα ὑγιεινὸν καὶ συγκεκριμένον, καὶ ἔδαφος εὐφορον διδόν δύο εἰσοδίας τὸ ἔτος, καίτοι εἶνε κακῶς καλλιεργημένον. Παράγουσι δὲ οἶον λαμπρόν, βενάνας, δημητριακοὺς καρπούς, λεμόνια, πορτοκάλια κλ.

Ἐπισμ. αὐτῶν πόλεις ἐπὶ τῆς νήσου Τερκέρας εἶνε Ἀγγρα, πρωτ. τῶν Πορτογαλικῶν κτήσεων μὲ 16 χιλ. κατ. Πορταδελλάδα, ἡ ἐμπορικωτέρα τῶν Ἀζορῶν. 2 Μαδέραι. συνιστάμεναι ἐκ δύο νήσων μεγάλων καὶ πολλῶν μικρῶν, ἔχουσαι 120 χιλ. κατ., κλίμα γλυκὺ καὶ ἔδαφος ὀρεινὸν καὶ ἡρπαισιώδες, ἀλλ' εὐφροσύναν παράγον λαμπρόν οἶνον. Τούτων μεγαλειτέρα εἶνε ἡ Μαδέρα ἔχουσα πόλιν Φουγκάλη ἐπὶ γραφικωτάτης θέσεως (25 χιλ. κατ.) 3 αἱ τοῦ Πρασίου ἀκρωτηρίου, ὧ. αἱ μεγαλιτέρας εἶνε 10 καὶ ἔχουσι 60 χιλ. κατ., εἶνε ἄπασαι ἄφοροι καὶ ἡρπαισιώδεις καὶ μόνον ἄλλες ἐξάγουσι 4 ἡ νήσος τοῦ Ἀγρίου Θωμᾶ καὶ ἡ τοῦ Πρίγγηπος εἰς τὸν κόλπον τῆς Γουϊέας, ἔχουσαι 25 χιλ. κατ.

Β'. Τῶν Ἰσπανικῶν αἱ Κανάριαι οὗσαι 20 (234 χιλ. κατ.). Τούτων ἐπισμ. εἶνε Τενερίφη, ὀρεινὴ καὶ κατάφυτος νήσος, τῆς ὁποίας τὸ ὑψηλότερον ὄρος καλούμενον Πιρῶν τοῦ Ἐχεθδου (Ἄδου ὕψ. 3700 μέτρ.) Κανάρια, ἑτέρα νήσος, ἐξ ἧς ὠνομάσθησαν καὶ αἱ λοιπαί, μὲ πρωτ. Πάλαμαν, ὠραίαν πόλιν ἔχουσαν 20 χιλ. κατ. Φέρος, μικρὰ νήσος δι' ἧς διέρχεται ὁ πρῶτος μεσημβρινὸς τῶν πλείστων κρατῶν τῆς Εὐρώπης. Αὗται ὠνομάσθησαν ὑπὸ τῶν ἀρχαίων καὶ νῆσοι τῶν Μακάριων διὰ τὴν εὐφορίαν τῶν, παράγουσι λαμπρότατον οἶνον, κλ., ἀλλὰ συχνὰ καταστρέφονται ὑπὸ ἀπείρου σμήνους ἀκρίδων.

Γ'. Τῶν **Αγγλων* ἡ νῆσος τοῦ *Φερδινάνδου II*ω (30 χιλ. κατ.). **Αλάιφς* (**Ασσενσιών*), νήτος πετρώδης, (7 χιλ. κατ.). **Αγία Ἐλένη*, νῆσος (7 χιλ. κατ.) ἔχουσα πόλιν **Γατόβρηνη*, ἐπίσημον διὰ τὴν ἐνταῦθα διαμονὴν καὶ τὸν θάνατον τοῦ μεγάλου Ναπολέοντος.

Εἰς τὸν Ἰνδικὸν Ὁκεανὸν αἱ ἀκόλουθοι

Τῶν **Αγγλων* 1 ἡ **Φράντσα* ἢ ὁ **Άγιος Μαυρίκιος* (315 χιλ. κατ.), νῆσος εὐφορωτάτη παράγουσα Ἰνδικόν, καφέν, ζαχαροκάλαμον κλ. 2 αἱ **Σεϋχέλλαι*, ὧν ἐπισημ. εἶνε ἡ **Μάχη* 3 αἱ **Άμιράνται*, νῆσοι ἄφοροι καὶ κακῶς καλλιεργημένοι ἔχουσαι καλὸν ὕδωρ καὶ διὰ τοῦτο συχνάζομεναι ὑπὸ τῶν θαλασσοπλῶν.

Τῶν *Γάλλων* 1 ἡ **Ερως* ἢ *Βουρβῶν* (160 χιλ. κατ.), ἔχουσα ὄρος ὕψηλόν *Πιτόν* (3150 μέτρ. ὕψ.) καὶ πρωτ. **Άγιον Διονύσιον* μὲ 30 χιλ. κατ. Τὸ κλίμα αὐτῆς θεωρεῖται ὡς τὸ καλλίτερον τοῦ κόσμου, τὸ δ' ἔδαφος εἶνε λαμπρότατον παράγον βάμβακα, καφέν, Ἰνδικόν, κτλ.

Νῆσοι μὴ ὑποκείμεναι εἰς τοὺς Εὐρωπαίους εἶνε αἱ *Κομόραι* (20 χιλ. κατ.). Τούτων αἱ τρεῖς ἀνήκουσιν εἰς τοὺς **Άραβας*, ἡ δὲ τετάρτη *Μαυρόντη* καλουμένη ἔχει καλὸν λιμένα καὶ ὑπόκειται εἰς τοὺς Γάλλους.

Μαδαγασκάρ, μεγάλη νῆσος. Αὕτη ἔχουσα 2 ἑκατ. κατ. διασχίζεται ὑπὸ σειρᾶς ὄρεων ἀπὸ Β. πρὸς Ν. ἐχόντων ὕψος 3500 μέτρ. Ἐπισ. λαοὶ τῆς νήσου εἶνε οἱ *Μαδεκάσοι*, ἀπόγονοι τῶν πρώτων ἐπ' αὐτῆς πατησάντων Ἀράβων καὶ τῶν αὐτοχθόνων νέγρων, οἱ μικρόσωμοι *Μαλαῖοι* καὶ οἱ *Ὀδέσοι*, λίαν πολιτισμένοι κατακτήσαντες τὸ πλεῖστον μέρος τῆς νήσου καὶ ἔχοντες πρωτ. *Ταρανάριβον* εἰς τὸ κέντρον τῆς νήσου (35 χιλ. κατ.). Ἐν δὲ τοῖς παραλίοις αὐτῆς οἱ Εὐρωπαῖοι, καὶ μάλιστα οἱ Γάλλοι, ἔχουσι τινὰς ἀποικίας. Τὸ κλίμα αὐτῆς πρὸς μὲν τὰ περάλια εἶνε νοσῶδες, εἰς δὲ τὰ μεσόγεια λίαν ὑγιεινόν· τὸ δ' ἔδαφος εἶνε εὐφρωτάτον, παράγον ὄρυζιον, ἀραβόσιτον, ζαχαροκάλαμον, Ἰνδικόν, βάμβακα, κανέλλαν, καπνὸν κτλ., ἔχει δὲ καὶ πολύτιμα ξύλα, ἔβενον, σάνδαλον, καουτσούκ κτλ.

Σοκότορα ἀπέναντι τοῦ ἀκρωτηρίου Γουαρδαφουῦ, νῆσος ξηρὰ καὶ πετρώδης, καλῶς οἰκουμένη καὶ ὑποκειμένη εἰς τὸν σουλτάνον τῆς Μασκάτης.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῶν νήσων τῆς Ἀφρικῆς εἶνε 6500 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. 3 $\frac{1}{2}$ ἑκατ. πρσθεύοντες ἐν *Μαδαγασκάρ* ἤδη καὶ τὴν δυτικὴν θηρσκειάν, καὶ εἰς τὰς ἄλλας νήσους ὅπου ἐξουσιάζουσιν οἱ Εὐρωπαῖοι ὡσαύτως τὸν Χριστιανισμόν.

ΑΜΕΡΙΚΗ.

Ἡ Ἀμερικὴ ἢ ὁ νέος κόσμος ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Βορ. ὠκεανοῦ, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Νοτίου ὠκεανοῦ, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ.

ΣΗΜ. Ἡ ἡπειρος αὕτη ἀγνωστος εἰς τοὺς ἀρχαίους ἀνεκαλύφθη ὑπὸ τοῦ Γενοσηναίου Χριστοφόρου Κολόμβου ἀνακαλύψαντος τὴν 12 Ὀκτωβρίου τοῦ 1492 τὴν νήσον Σανσαλβάδωρ (Γουαναχάν), μίαν τῶν Βαχαμικῶν νήσων. Ἀλλ' ὁ Ἀμερικὸς Βεσπούκιος διατρέξας μετὰ ταῦτα μέρος τῆς ἡπείρου ἐδημοσίευσεν καὶ πλῆρη αὐτῆς, καὶ ἐκ τούτου ὠνομάσθη καὶ ἡ ἡπειρος Ἀμερικὴ.

Ἡ Ἀμερικὴ συνίσταται ἐκ δύο ἡπείρων τῆς Βορείου καὶ τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς, αἵτινες ἐνοῦνται διὰ τοῦ ἰσθμοῦ τῆς Πανάμας.

Κόλποι. Ἡ παραλία τῆς Ἀμερικῆς ἢ βρεχομένη ὑπὸ τοῦ Βορείου ὤκεανου εἶνε τὸ πλεῖστον ἀγνωστος· γνωστοὶ δ' ἐνταῦθα κόλποι εἶνε ὁ Βαφίνιος, δι' οὗ ἀποχωρίζεται πρὸς Β. ἡ *Γροιλανδία*· ἡ δὲ βρεχομένη ὑπὸ τοῦ Μεγάλου ὤκεανου σχηματίζει τὴν *Βερίγγειον θάλασσαν*, τὸν κόλπον τῆς *Καλιφορνίας*, τὸν *Παχαμικὸν* κόλπον καὶ τοὺς κόλπους τοῦ *Χόκου* καὶ τῆς *Γουακίλινης*, ἡ δὲ βρεχομένη ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ σχηματίζει πρὸς Β. τὸν *Οὐδσόνιον* κόλπον, εἰσχωροῦντα βαθέως εἰς τὴν *Ζηράν*, τὸν κόλπον τοῦ *Ἀγ. Λαυρεντίου*, τὴν *Ἀντιλλικὴν θάλασσαν*, τὸν *Μεξικανικὸν* κόλπον καὶ τὸ *Καραϊβιον πέλαγος*, τὸν κόλπον τῶν *Ἀγ. Πάτρων*, τὸν κόλπον τοῦ *Ἀγ. Ἀντωνίου* καὶ τὸν κόλπον τοῦ *Ἀγ. Γεωργίου*.

Πορθμαὶ αὐτῆς εἶνε εἰς τὸν Βόρειον ὤκεανον ὁ *Λαγκάστριος* καὶ ὁ τοῦ *Λαβίς*· εἰς δὲ τὸν Ἀτλαντικὸν ὁ *Οὐδσόνιος* εἰς τὸν Οὐδσόνιον κόλπον, ὁ τῆς *Νεογείου*, εἰς τὸν κόλπον τοῦ ἁγίου Λαυρεντίου, ὁ τῆς *Φλωρίδος* μεταξὺ Φλωρίδος καὶ Βαχαμικῶν νήσων, καὶ ὁ *Μαγελλανικὸς* μεταξὺ Ἀμερικῆς καὶ τῆς Γῆς τοῦ Πυρός.

Τὰ ὅρη τῆς Ἀμερικῆς συνίστανται ἐκ μιᾶς σχεδὸν συνεχοῦς σειρᾶς ἐκτεινομένης καθ' ἅπασαν τὴν δυτικὴν παραλίαν· ὀνομάζεται δὲ αὕτη *Κορδιλλιέρα* τῶν Ἀνδεῶν ἢ Ἀνδεῖς χωριζομένη διὰ τοῦ ἰσθμοῦ τῆς Πανάμας εἰς *Κορδιλλιέρας* τῶν Ἀνδεῶν τῆς Βορείου καὶ τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς.

Ἡ Ἀμερικὴ ἔχει μεγάλους ποταμούς· καὶ εἰς μὲν τὴν Βόρειον ἐπισημ. εἶνε ὁ *Μισισσιπής*, ὁ τοῦ *Ἀγ. Λαυρεντίου*, ὁ *Μακεροσίας*, ὁ *Κολομβίας* καὶ ὁ *Κολοράδος*, εἰς δὲ τὴν Νότιον ὁ *Οὔρινκος*, ὁ *Ἀμαζόνιος*, ὁ τοῦ *Ἀγ. Φραγκίσκου* καὶ ὁ *Λαπλάτας*.

Ἀκρωτήρια αὐτῆς ἐπισημ. εἶνε εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν τὸ *Φαρέβελλον* πρὸς Ν. τῆς *Γροιλανδίας*, τὸ τοῦ *Ἀγ. Ρόκκου* πρὸς Α. τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς, τὸ *Διέγον* πρὸς Ν. τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς· εἰς δὲ τὸν Βόρειον ὤκεανον τὸ *Βάρροβορ* εἰς τὸ ΒΔ. τῆς ἡπείρου, καὶ εἰς τὸν Μεγ. ὤκεανον τὸ τοῦ *Ἀγ. Λουκά* πρὸς Δ. τῆς Ἀμερικῆς, τὸ *Λευκὸν* πρὸς Δ. τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς, καὶ τὸ *Ὀρον*, τὸ νοτιοδυτικώτατον ἀκρωτήριο τῆς Ἀμερικῆς.

Κλίμα. Τῆς Ἀμερικῆς τὸ κλίμα πρὸς μὲν τὸ μέσον εἶνε ὑγρὸν καὶ θερμὸν, ὅσον δὲ προχωροῦμεν πρὸς τὰ ἄκρα τόσον γίνεται εὐκραὲς καὶ τέλος ψυχρὸν. Κατὰ τὸ μέσον τῆς ἡπείρου ἀπὸ τῶν πηγῶν τοῦ *Κολοράδου* πρὸς Β. μέχρι τῶν ἐκβολῶν τοῦ *Λαπλάτα* πρὸς Ν., ἐπειδὴ ἡ θερμότης εἶνε μεγάλη καὶ τὰ ὕδατα ἄφθονα, ἡ βλάστησις εἶνε πλουσιωτάτη.

Ίδια δὲ φυτὰ τῶν χωρῶν τούτων εἶνε ἡ βανανέα, τὸ ἀρτώδενδρον, ἡ βανίλλη, ὁ κοκκοφοῦνιξ, διάφορα κολοσσιαία δένδρα καὶ πλείστα φαρμακευτικὰ βότανα· βορείως δὲ τῶν πηγῶν τοῦ Κολοράδου μέχρι τῆς λίμνης τῶν Δούλων καὶ νοτίως πρὸς τὴν Παταγονίαν βλαστάνουσι τὰ δένδρα τῶν βορείων δασῶν καὶ οἱ δημοτικαὶ καρποὶ τῆς Εὐρώπης· βορειότερον δὲ τῆς λίμνης τῶν Δούλων ἄρχεται ἡ βλάστησις τῶν βρύων καὶ θαμνων. Ἐν γένει δὲ οἱ καρποὶ τῶν φυτῶν καὶ δένδρων τῆς ἡπείρου ἕνεκα τῆς πολλῆς ὑγρασίας τοῦ κλίματος εἶνε πολύχυμοι, τὰ δὲ διάφορα ζῷα μικρὰ καὶ ἀδύνατα καὶ τὰ ἐρπετὰ κολοσσιαίου μεγέθους.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἀμερικῆς εἶνε 394000 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 80 ἑκατ. ἀνήκοντες εἰς τέσσαρας φυλάς τὴν Ἀμερικανικὴν, τὴν Καυκασίαν, τὴν Νιγριτικὴν καὶ τὴν Μογγολικὴν. Καὶ οἱ μὲν τῆς Ἀμερικανικῆς φυλῆς, οἵτινες καὶ Ἰνδοὶ καλοῦνται, εἶνε διεσπαρμένοι καθ' ἅπασαν τὴν ἡπείρου ἀποικίσαντες ἐκ τῆς Ἀσίας εἰς αὐτὴν ἐν καιροῖς ἀγνώστοις, ὡς καὶ οἱ τῆς Μογγολικῆς φυλῆς· τούτων ἀξιοσημείωτοι εἶνε οἱ Καραΐται πρὸς τὴν ὁμῶν. θάλασσαν, οἱ Ἰγκαι εἰς τὰ δυτικὰ τῆς νοτίου Ἀμερικῆς καὶ οἱ Παταγόνες εἰς τὸ νοτιώτατον τῆς αὐτῆς ἡπείρου. Οἱ δὲ τῆς Νιγριτικῆς φυλῆς (10 ἑκατ.) μετεφέρθησαν ἐνταῦθα ὑπὸ τῶν Εὐρωπαίων ἀπὸ τοῦ 1547 καὶ κατοικοῦσιν εἰς τὴν Βόρειον Ἀμερικὴν καὶ εἰς τὰς πρὸς Α. αὐτῆς κειμένας νήσους. Οἱ δὲ τῆς Καυκασίου φυλῆς εἶνε εἰς μὲν τὴν Βόρειον Ἀμερικὴν Ῥώσοι, Ἀγγλοὶ, Γάλλοι, Γερμανοὶ καὶ Ἰσπανοί, εἰς δὲ τὴν Νότιον Ἰσπανοὶ καὶ Πορτογάλλοι. Τῆς δὲ Μογγολικῆς φυλῆς εἶνε μόνον οἱ Ἑσκιμῶοι, κατοικοῦντες εἰς τὰς Ἀρκτικές χώρας τῆς Βορείου Ἀμερικῆς.

Θρησκεία ἐπικρατοῦσα εἰς μὲν τὴν Βόρειον Ἀμερικὴν εἶνε ἡ τῶν διαμαρτυρομένων καὶ ἡ δυτικὴ, εἰς δὲ τὴν Νότιον μόνον ἡ δυτικὴ· οἱ δὲ ἀνεξάρτητοι ἄγριοι αὐτόχθονες λαοὶ εἶνε εἰδωλοῦνται.

Πολίτευμα δ' ἔχουσιν ἅπασαι αἱ χώραι δημοκρατίαν, καὶ μόνη ἡ Βρασιλία συνταγματικὴν αὐτοκρατορίαν, ἡ δὲ νέα Βρετανία διοικεῖται ὑπὸ Ἀγγλοῦ ἀντιβασιλέως.

ΒΟΡΕΙΟΣ ΑΜΕΡΙΚΗ.

Ἡ Βόρειος Ἀμερικὴ ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Βορείου ὠκεανοῦ, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ ἰσθμοῦ τῆς Πανάμης καὶ τῆς Ἀντιλλικῆς θαλάσσης, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ.

Αὕτη διαιρεῖται εἰς πέντε μέρη, τὰς Ἀρκτικές Χώρας, τὴν Νέαν Βρετανίαν, τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας μετὰ τῆς χερσονήσου Ἀλάσκας, τὸ Μεξικὸν καὶ τὴν Γουατεμάλαν ἢ Κεντρικὴν Ἀμερικὴν.

Ὅρη αὐτῆς εἶνε πλὴν τῶν Κορδιλλιερῶν τῶν Ἀνδεων ἢ Βραχωδῶν ὄρεων εἰς τὸ ΒΔ. καὶ τὰ τοῦ Ἀγίου Ἡλίου· ἐν δὲ ταῖς Ἠνωμ. Πολιτ. χωριστὰ ὄρη εἶνε τὰ Ἀλλεγάρεια ἢ Ἀπαλάτχεια.

Πεδιάδες δ' ἔχεται λόγῳ εἰς τὴν Βόρειον Ἀμερικὴν εἶνε ἡ τοῦ Μισσισιππὶ μετὰξὺ Βραχωδῶν ὄρεων καὶ Οὐδσονίου κόλπου.

Ποταμοὶ αὐτῆς ἐπισ. εἶνε ὁ *Μακεσσίας*, ἐκβάλλων εἰς τὸν Βόρ. ὠκεανόν· ὁ τοῦ *Ἀγ. Λαυρεντίου*, ἐκβάλλων εἰς τὸν ὁμών. κόλπον· ὁ *Μισσισσιππής*, ἐκβάλλων εἰς τὸν Μεξικανικὸν κόλπον· ὁ *Κολομβίας* καὶ ὁ *Σακραμέντος*, ἐκβάλλοντες εἰς τὸν Μέγαν ὠκεανόν· ὁ *Κολοράδος*, ἐκβάλλων εἰς τὸν Μεξικανικὸν κόλπον.

Αἱμαὶ αὐτῆς ἐπισ. εἶνε ἡ *Μεγάλη Ἀρκτος*, ἡ τῶν *Δούλων*, ἡ τῶν *Ὀρέων* καὶ ἡ *Οὐτινιπέγη* εἰς τὴν νέαν Βρεττανίαν, ἡ *ὑπερτέρα* ἡ μεγαλειτέρα λίμνη τοῦ κόσμου μετὰ τὴν *Κασπίαν* εἰς τὰ Β. τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν ἐνουμένη μὲ τὴν *Γρόννηρ*, *Μιχιγάννηρ* καὶ *Ἐρίνηρ* καὶ ἡ *Νικαράγουα* εἰς τὴν Γουατεμάλαν.

Χερσόνησοι. Τῆς Βορ. Ἀμερικῆς χερσόνησοι ἐπισ. εἶνε ἡ *Κουμβερλανδία* μετὰ τὴν Οὐδσονίου καὶ Βαφινίου θαλάσσης· ἡ *Ασβραδορις* καὶ ἡ *Νέα Σκωτία* πρὸς Α. τῆς Νέας Βρεττανίας· ἡ *Φλωρίς* εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας· ἡ *Γουκατάνη* εἰς τὸ Μεξικόν· ἡ *Παλ. Καλλιφορνια* εἰς τὸν ὁμών. κόλπον· ἡ *Αλάσκα* εἰς τὰ ΒΔ. τῆς Νέας Βρεττανίας.

ΑΡΚΤΩΑΙ ΧΩΡΑΙ, ΓΡΟΙΛΑΝΔΙΑ.

Μῆκ. Δ. 25" — 78°.

Πλάτ. Β. 59" 45' — 78°.

Ἀρκτῶαι χώραι τῆς Βορ. Ἀμερικῆς λέγονται αἱ χώραι αἱ κείμεναι πρὸς τὸν Βόρ. πολικὸν κύκλον. Ἐν ταύταις δὲ περιλαμβάνεται καὶ ἡ Γροιλανδία, ἥτις κειμένη εἰς τὸ ΒΑ. τῆς Ἀμερικῆς καὶ χωριζομένη ἀπὸ τῶν ἄλλων χωρῶν τῆς Β. Ἀμερικῆς ὑπὸ τῆς πολικῆς θαλάσσης καὶ ὑπὸ διαφόρων πορθμῶν, ἔχει ὅρη ὕψηλὰ κεκαλυμμένα ἀδιακόπως ὑπὸ χιόνος. Μόνον δὲ βρύα, ἱεῖκαι, ἱτέαι, κληθραὶ, σημύδαι καὶ τινες ἄλλοι θάμνοι βλαστάνουσιν ἐν αὐτῇ· εἰς τὰ νότια ὅμως μέρη μετὰ μεγίστης ἐπιμελείας καλλιεργῶνται ὑπὸ τῶν Εὐρωπαίων κράμβαι, γεώμηλα, δαυκία, σέλινα καὶ κριθή.

Ζῶα δ' αὐτῆς εἶνε οἱ ῥένουαι, ἡ λευκὴ ἄρκτος, αἱ μαῦραι καὶ κόκκιναι ἀλώπεκες, οἱ λευκοὶ λαγωοὶ καὶ οἱ μεγάλοι σκύλοι· ἡ δὲ θάλασσα ἀφθονεῖ κητῶν, οἷον ἀριγγῶν, φαλαινῶν, πωκῶν κλ. καὶ ἐκ τούτων εἶνε τὰ εἰσοδήματα τῶν κατοίκων.

Ὁ χειμὼν ἐν αὐταῖς διαρκεῖ 8 — 10 μῆνας, καὶ εἰς τὸ μέσον τῆς χώρας ὁ ἥλιος χάνεται ἀπὸ τῆς 25 Νοεμβρίου μέχρι τῆς 15 Ἰανουαρίου. Διαρκούντος δὲ τοῦ χειμῶνος ἡ θάλασσα καλύπτεται ὑπὸ χιόνος καὶ πάγων, καταγίγδες συμβαίνουνσι μεγάλαι καὶ τὸ ψυχρὸς εἶνε φοβερώτατον· τὸ δὲ βόρειον πῆλος καὶ ἡ λάμψις τῆς σελήνης κατασβαίνουσιν ἥττον ἐπαχθῇ τὸν βίον κατὰ ταύτην τοῦ ἔτους τὴν ὥραν εἰς τὰς λυπηρὰς ταύτας χώρας.

ΣΗΜ. Οἱ Δανοὶ τὸ 770 μ. Χ. ἀνεκάλυψαν τὴν Γροιλανδίαν ἀσπύσαντες ἐκεῖ καταστήματά τινα διὰ τὴν ἀλίειαν τῶν φαλαινῶν· ἀλλὰ τὸ 1408 διὰ τὸ ψυχρὸς τῆς τῆν ἐγκατέλιπον ἀποκατασταθέντες· πάλιν ἐν αὐτῇ τὸ 1721 διὰ τὴν ἀλίειαν τῶν φαλαινῶν. Οὗτοι τοὺς ἐν αὐτῇ κατοίκους ὠνόμασαν *Ἐσκιμώους*, ὄντας μικροσώμους καὶ ζῶντας μέχρι καὶ νῦν τὸν μὲν χειμῶνα εἰς ὑπογείους λάκκους, τὸ δὲ θέρος εἰς σπηνάς.

Ἡ Γροιλλανδία καὶ νῦν ἀνήκει εἰς τοὺς Δανούς· τούτων ἐπισ. ἐν αὐτῇ ἀποικίαι εἶνε ἡ *Ἰπερναδίκη*, ἡ *Γοθάβη* καὶ ἡ *Φριδερίκιάδη*.

Πρὸς Α. τῆς Γροιλλανδίας καὶ εἰς τὰ ΒΔ. τῆς Εὐρώπης κεῖται τὸ σύμπλεγμα τῶν νήσων τῆς *Σπιτσβέργης* (α). Τούτων τὰ παράλια κατοικούνται ὑπὸ φαλαινῶν, φωκῶν κλ., τὰς ὁποίας ἀλιεῖς Ἀγγλοι, Ὀλλανδοί, Νορβεγοὶ καὶ Ῥώσσοι συχνὰ καταδιώκουσι.

Τὸ αὐτὸ κλίμα, τοὺς αὐτοὺς κατοίκους καὶ τὰ αὐτὰ προϊόντα ἔχουσι καὶ αἱ ἄλλαι Ἀρκτικαὶ χώραι, αἵτινες εἰς τὰ ΒΔ. τοῦ Βαφινίου κόλπου κείμεναι ὑπόκεινται εἰς τοὺς Ἀγγλους. Ἐνταῦθα ὡς καὶ ἐν Γροιλλανδίᾳ οἱ Μοραβοὶ ἀδελφοὶ προσπαθοῦσι μετὰ πολλοῦ ζήλου νὰ διαδώσωσιν εἰς τοὺς Ἑσκιμῶους τὸν χριστιανισμόν.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῆς χώρας εἶνε ἄγνωστος, οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰς 85 χιλ., ὧν 10 χιλ. εἶνε Δανοί, οἱ δὲ ἄλλοι Ἑσκιμῶοι.

ΝΕΑ ΒΡΕΤΤΑΝΙΑ.

Μῆκ. Δ. 55⁰—142⁰.

Πλάτ. Β. 43⁰—76⁰.

Ἡ Νέα Βρεττανία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Γροιλλανδίας καὶ τῶν ἄλλων Ἀρκτικῶν χωρῶν, πρὸς Ν. ὑπὸ τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Ἀλάσκας καὶ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ.

ΣΗΜ. Ὁ Καναδὰς ἐν τῇ Νέᾳ Βρεττανίᾳ ἀνεκαλύφθη τὸ 1477 ὑπὸ τῶν Βενετῶν· ὁ δὲ βασιλεὺς τῆς Γαλλίας Φραγκίσκος πρῶτος κατέκτησεν αὐτὸν τὸ 1534· ἡ κυρίως ὁμὰς Γαλλικὴ ἐποίκησις ἤρξατο τὸ 1608· ἀλλὰ τὸ 1760 τὴν χώραν ταύτην κατέκτησαν οἱ Ἀγγλοὶ, ἐπονομάσαντες αὐτὴν Νέαν Βρεττανίαν.

Ἡ Νέα Βρεττανία διαιρεῖται εἰς 5 μέρη, τὴν *Λαβραδορίδα*, *Νεόγειον*, *Βρουσδίκην*, *Νέαν Σκωτίαν* καὶ *Καναδάν*.

Ὁρῇ τῆς Νέας Βρεττανίας πρὸς Δ. εἶνε τὰ *Βραχώδη* (4500 μέτρ.), καὶ δυτικώτερα τούτων τὸ ὄρος τοῦ Ἀγ. *Ἡλίου* (5500 μέτρ.) Ποταμοὶ δὲ ὁ *Μακενσίας*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῶν Βραχωδῶν ὀρέων καὶ διερχόμενος διὰ τῶν λιμνῶν τῶν Ὀρέων καὶ *Λούλων* ἐκβάλλει εἰς τὸν Βόρ. ὠκεανόν· ὁ τοῦ Ἀγ. *Λαυρεντίου*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς λίμνης Ὀνταρίου ἐκβάλλει εἰς τὸν ὁμών. κόλπον. Ὁ *Νιαγάρας*, ὅστις πηγάζων ἐκ τῆς *Γρώνης* χύνεται εἰς τὴν Ὀντάριον, εἶνε δ' ἐπίσημος διὰ τὸν θαυμαστὸν καταρράκτην του, ἔχοντα ὕψος 40—50 μέτρ. Λίμναι δὲ, πλὴν τῶν εἰρημένων, εἶνε ἔτι καὶ ἡ *Οὐνιπέγη*, ἡ τῶν *Λασῶν*, ἡ *Μιχιγάνη*, ἡ *Γρώνη* καὶ ἡ *Ἰπεριέρα*.

Πόλεις εἰς μὲν τὸ βόρειον, τὸ βορειοδυτικὸν καὶ τὸ κεντρικὸν τῆς χώρας δὲν ὑπάρχουσιν, ἀλλὰ κατοικεῖται ἡ χώρα ὑπὸ Ἑσκιμῶων, ὄντων σχεδὸν ἀνεξαρτήτων. Εἰς δὲ τὴν Λαβραδορίδα ὑπάρχει τὸ *Νίκον*, τὸ μεγαλύτερον κατὰ στήμα τῶν Μοραβῶν ἀδελφῶν· εἰς τὴν Νεόγειον πρωτ. Ἀγ. *Ἰωάννης* (20 χιλ. κατ.)· εἰς τὴν Νέαν Βρουσδίκην πρωτ. *Φριδερίκτόβη*,

(α) Τὴν Σπιτσβέργην ζητεῖ εἰς τὸ ΒΔ. τῆς Ἀσίας.

μικρά ἀλλὰ καλῶς ἐκτισμένη πόλεις· εἰς τὴν Νέαν Σκωτίαν πρωτ. Ἀλεξάνδρην, ἔχουσα καλὸν λιμένα, σημαντικὸν ἐμπόριον καὶ 30 χ. κατ. εἰς τὸν Καναδᾶν, τὸν μᾶλλον κατοικοῦμενον τῶν ἄλλων χωρῶν καὶ διαιρούμενον εἰς Ἀνω καὶ Κάτω Καναδᾶν, Κουιπέκεν ἐπὶ τοῦ Ἀγ. Λαυρεντίου, πρωτ. τοῦ γενικοῦ διοικητοῦ τῶν ἐν Ἀμερικῇ Ἀγγλικῶν κτήσεων, λίαν ὀχυρὰ καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 65 χιλ. κατ. Τόρρη ἐπὶ τῆς Ὀνταρίου λίμνης εἰς ὠραίαν θέσιν, μητρ. τοῦ Ἀνω Καναδᾶ, ἔχουσα 46 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάν. αὐτῆς εἶνε 66000 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κατ. 3,900,000, τὸ πλεῖστον δυτικοὶ Γάλλοι, ἀλλὰ καὶ διαμαρτυρούμενοι, καὶ εἰς τὰ βόρεια Ἑσκιμῶι καὶ Ἰνδοὶ μᾶλλον εἰδωλολάτραι, ὑποκείμενοι εἰς τοὺς Ἀγγλους καὶ διοικοῦμενοι ὑπὸ ἰδίων ἡγεμόνων.

Τὸ βόρειον αὐτῆς μέρος εἶνε σχεδὸν ἄγνωστον, λιμνώδες, ἀκαλλιέργητον καὶ ψυχρότατον, τὸ δὲ νότιον δὲν εἶνε πολὺ ψυχρόν, καὶ τὸ ἔδαφος ὁπωσοῦν εὐφορον εἰς τινα μέρη, εἰς ἄλλα δὲ ὑπάρχουσι μεγάλα δαση καὶ λαμπραὶ βοσκαί. Ἡ Λαβράδωρις, κεκαλυμμένη εἰς τὸ ἐσωτερικὸν ὑπὸ ἀγνώστων ὀρέων, εἶνε ψυχροτάτη καὶ ἀνεπίδεκτος καλλιέργειας, ἡ δὲ Νέα Βρουναβίκη, ἡ Νέα Σκωτία καὶ ὁ Καναδᾶς ἔχουσι χειμῶνα μὲν ψυχρόν, ἀλλὰ θέρος θερμότατον· ἔθεν παράγουσι δημητριακοὺς καρπούς, λίνον, καπνόν, κλ. Ζῶα δ' ἔχει ἡ χώρα ἡμερα ρέννους, βουδάλους, βοῦς, κύνας κτλ. καὶ ἄγρια κάστορας, ἄρκτους, φώιας, θαλασσίους ἵππους, σισυροφόρα ζῶα κτλ.

Αἱ νῆσοι τοῦ κόλπου τοῦ Ἀγ. Λαυρεντίου εἶνε ψυχραὶ καὶ ὁπωσοῦν εὐφοροι, ἀλλ' ἡ νῆσος τοῦ Ἀγ. Ἰωάννου ἄφθονα παράγει γεννήματα· εἰς δὲ τὸ ΝΑ. τῆς εὐφόρου νήσου Νεογίσιου ἐκτείνονται μεγάλαι ἀμμώδεις σῦρτιδες, τρέφουσαι πλῆθος βελκαλῶν.

ΗΝΩΜΕΝΑΙ ΠΟΛΙΤΕΙΑΙ.

Μηκ. Δ. 69⁰—127⁰.

Πλάτ. Β. 25⁰—49⁰.

Αἱ Ἠνωμέναι Πολιτεῖαι ὁρίζονται πρὸς Β ὑπὸ τῆς Νέας Βρετανίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Μεξικοῦ καὶ τοῦ Μεξικανικοῦ κόλπου, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, πρὸς Δ ὑπὸ τοῦ μεγάλου ὠκεανοῦ.

ΣΗΜ. Αἱ Ἠνωμέναι Πολιτεῖαι ἀνήκουσαι εἰς τοὺς Ἀγγλους ἐπανεστάτησαν κατ' αὐτῶν τὸ 1773· τὸ δὲ 1782 ἡ Ἀγγλία ἀνεγνώρισεν αὐτὰς ἀνεξάρτητον κράτος· μετὰ ταῦτα προστέθησαν ἀλλεπαλλήλως ἡ Λοιζιάννα, πωληθεῖσα εἰς αὐτὰς ὑπὸ τῶν Γάλλων, ἡ Φλώρις ἀφαιρεθεῖσα ἀπὸ τοῦ Ἰσπανοῦς, ἡ Τεξά, τὸ Νέον Μεξικόν, καὶ τέλος ἡ χερσόνησος Ἀλάσκα.

Ὁρη αὐτῶν ἐπισ. πρὸς Δ εἶνε τὰ Βραχώδη, διακλαδιζόμενα εἰς πολλὰς ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τῆς χώρας σειράς, καὶ πρὸς Α. τὰ Ἀλληγάνεια (2143 μέτρ.). Ποταμοὶ δὲ ὁ Κολομβίας καὶ ὁ Σακραμέντος, οἵτινες ἐκ τῶν Βραχωδῶν πηγάζοντες ἐκβάλλουσιν εἰς τὸν Μέγαν ὠκεανόν· ὁ Κολομβάδος, ὅστις ἐκ τῶν αὐτῶν ὀρέων πηγάζων ἐκβάλλει εἰς τὸν Μεξικανικὸν κόλπον· ὁ Μισισσιπής, ὁ μεγαλειέτερος ποταμὸς τοῦ κόσμου· οὗτος πλη-

σίον τῆς λίμνης Ὑπερτέρας ἔχων τὰς πηγὰς καὶ δεχόμενος τὸν Μισσουρήν, τὸν Ἀρκάνσον, τὸν Ὁχίον κλ. ἐκβάλλει εἰς τὸν Μεξικανικὸν κόλπον (5000 χιλιομ. μῆκ.) ὁ τοῦ Ἀγ. Λαυρεντίου εἰς τὰ ὅρια τῆς Ν. Βρεττανίας. *Λίμναι* δὲ μετὰ τὸ αὐτῶν καὶ τῆς Ν. Βρεττανίας εἶνε ἡ Ὑπερτέρα, ἡ *Μιχιγάνη* καὶ ἡ Ὀντάριο.

Αἱ Ἠνωμ. Πολιτεῖαι διαίρουνται εἰς 37 δημοκρατίας, 10 τοπαρχίας (ἧτοι χώρας μὴ ἔχούσας πληθυσμὸν τοσοῦτον ὥστε νὰ ἀποτελέσωσιν ἴδιαν δημοκρατίαν καὶ νὰ διοικηθῶσιν ἀφ' ἑαυτῶν) καὶ μίαν ἐπαρχίαν. Ἐπισ. αὐτῶν πόλεις εἶνε *Βουσιγκτὼν* ἐπὶ τοῦ Ποτομάκου πλεομένου μέχρις αὐτῆς ὑπὸ τῶν μεγαλειτέρων πλοίων, πρωτ. τῶν Ἠνωμ. Πολιτειῶν κτισθεῖσα πρὸς τιμὴν τοῦ Βουσιγκτῶνος, τοῦ ὀδηγήσαντος τὰ Ἀμερικανικὰ στρατεύματα κατὰ τὸν ὑπὲρ ἀνεξαρτησίας πόλεμον, ἔχουσα 110 χιλ. κατ. *Βαλτιμόρη* ἐπὶ ὁμῶν. κόλπου, ἐμπορικωτάτη πόλις ἔχουσα εὐρυχωρότατον λιμένα καὶ 270 χιλ. κατ. *Φιλαδέλφεια*, ἐπὶ τοῦ Δελαουρίου, πλεομένου ὑπὸ τῶν μεγαλειτέρων πλοίων, ὠραία, εὐρύχωρος καὶ κανονικὴ πόλις ἔχουσα μεγάλας οἰκοδομὰς, λαμπρὰν βιομηχανίαν, ἐπίσημον πανεπιστήμιον, πολλὰς ἐπισημονικὰς ἐταιρίας, μέγα ἐμπόριον, 675 χιλ. κατ. καὶ οὕσα μέχρι τοῦ 1800 πρωτ. τῶν Ἠνωμ. Πολιτειῶν. Ἐσταυθῆ ἐξεργάγη ἡ ὑπὲρ τῆς ἐλευθερίας κατὰ τῶν Ἀγγλῶν τὸ 1775 ἐπανάστασις. *Νέα Ὑόρκη* πρὸς τὰς ἐκβολὰς τοῦ Οὐδσονίου ποταμοῦ, ἡ μεγαλειτέρα πόλις τῶν Ἠνωμ. Πολιτειῶν κατὰ τὸν πληθυσμὸν, τὸ ἐμπόριον καὶ τὰ πλούτη, ἔχουσα λαμπροτάτην ἐκ τῆς θαλάσσης θέαν, λαμπρότατον λιμένα, λαμπροῦς περιπάτους, μεγάλας οἰκοδομὰς καὶ περὶ τὸ ἑν ἑκατ. κατ. *Βουτιῶνη*, ἡ δευτέρα πόλις τοῦ κράτους διὰ τὸ θαλάσσιον ἐμπόριον, ἔχουσα καλὸν λιμένα καὶ 250 χιλ. κατ., διὰ δὲ τὰς πολλὰς φιλολογικὰς αὐτῆς ἐταιρίας ὠνομάσθη Ἀθῆναι τῶν Ἠνωμ. Πολιτειῶν, ἡ κοιτίς οὕσα τῆς Ἀμερικανικῆς ἐλευθερίας καὶ πατρὶς τοῦ μεγάλου ἀνδρὸς *Βενιαμὴν Φραγκλίνον*. *Καρταβρυγία*, ἐπίσημος διὰ τὸ πανεπιστήμιόν της (26 χιλ. κατ.). *Κιγκινάτη* ἐπὶ τοῦ Ὁχίου, λίαν ἐμπορικὴ καὶ βιομήχανος πόλις ἔχουσα 200 χιλ. κατ. Ἀγιος *Λουδοβίκος* ἐπὶ τοῦ Μισσισιπῆ, ἀποθήκη τῶν γουναρικῶν εἰς τὰ δυτικὰ μέρη ἔχουσα 310 χιλ. κατ. *Νέα Ἀγγλία* ἐπὶ τοῦ Μισσισιπῆ, οἰκοδομηθεῖσα ὑπὸ τῶν Γάλλων, ἐμπορικὴ ἀποθήκη τοῦ Μεξικανικοῦ κόλπου καὶ τοῦ ποταμοῦ Μισσισιπῆ, διὰ δὲ τὸ νοσῶδες κλίμα της μόλις ἔχει 191 χιλ. κατ. *Σακραμέντη* ἐπὶ τοῦ ποταμοῦ Σακραμέντου, πρωτ. τῆς Νέας Καλλιφορνίας ἐπισήμου διὰ τὰ μεταλλεῖά της τοῦ χρυσοῦ, ἀργύρου καὶ θείου. Ἀγιος *Φραγκίσκος* ἐπὶ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ, ἡ ἐπισ. πόλις τῆς Νέας Καλλιφορνίας ἔχουσα λαμπρότατον λιμένα καὶ 150 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν εἶνε 75000 τετρ. μυρ., αἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 38 ἑκατ., ὧν τὰ 25 εἶνε λευκοὶ Ἀγγλοὶ, Γερμανοὶ κλ., 4 ἑκατ. μαῦροὶ καὶ αἱ λοιποὶ μιγάδες τὴν δὲ θρησκείαν εἶνε διαμαρτυρούμενοι, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ δυτικοὶ καὶ τινες εἰδωλωλάτραι.

Αἱ ἀνεξάρτητοι αὗται δημοκρατίαι μετὰ τῶν τοπαρχιῶν καὶ τῆς ἐπαρ-

χίαι σχηματίζουσι τὴν Ὁμοσπονδίαν τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν. Τὰ μέγιστα συμφέροντα τῆς Ὁμοσπονδίας εἶνε ἐμπειστευμένα εἰς Κυβέρνησιν αἰρετὴν, συνισταμένην ἀπὸ τοῦ προέδρου, ὅστις ἔχει τὴν ἐκτελεστικὴν ἐξουσίαν, καὶ δύο νομοθετικῶν σωμάτων τῆς Βουλῆς καὶ τῆς Γερουσίας. Καὶ οἱ μὲν βουλευταὶ ἐκλέγονται ἐπὶ δύο ἔτη, οἱ δὲ γερουσιασταὶ ἐπὶ ἔξ καὶ ὁ πρόεδρος ἐπὶ τέσσαρα, ἅπαντες ὑπὸ τοῦ λαοῦ.

Τὸ κλίμα αὐτῶν εἶνε ποικίλον· διότι τὰ μὲν βόρεια ἔχουσι δριμύτατον ψυχρὸς καὶ θερμότερον θέρος, τὰ δὲ κεντρικὰ καὶ τὰ νότια εἶνε λίαν θερμὰ καὶ νοσώδη πρὸς τὴν θάλασσαν ἕνεκα τῆς κιτρινοθέρης, ἀλλ' εἰς τὸ ἐσωτερικὸν ὁ ἀῆρ εἶνε καθαρώτερος. Τὰ ἀνατολικά μέρη εἶνε τὰ μᾶλλον καλλιεργημένα καὶ καλῶς κατοικημένα· ἐνταῦθα ὑπάρχουσι πεδιάδες ἐλώδεις καὶ κοιλάδες εὐφοροὶ καὶ πρὸς τὸν Μισσιισιπὴν δάση μεγάλα· πέραν δὲ τούτου μέχρι τῶν Βραχωδῶν ὄρεων ὑπάρχουσι μεγάλοι ἔρημοι σαθάνναι καλούμεναι· μεταξὺ δὲ τῶν Βραχωδῶν καὶ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ ὑπάρχουσι μεγαλοπρεπῆ δάση· ἡ δὲ βλάστησις τῶν τε φυτῶν καὶ τῶν δένδρων ἐν τῇ χώρᾳ ταύτῃ εἶνε ἐξαισία.

Ἄπαντες σχεδὸν οἱ δημητριακοὶ κροτοὶ καλλιεργοῦνται ἐν αὐταῖς καὶ ἐπιδίδουσι θαυμασίως, μάλιστα δὲ ὁ ἀραβόσιτος, ὁ βάμβας, ὁ καπνός, τὸ ζαχαροκάλαμον, ἐν τισὶ δὲ τόποις καὶ αἶνος ἐξαίρετος ἐξ ἐγχωρίου τινὸς κλήματος. Δένδρα δ' ἐν αὐταῖς κοινὰ εἶνε πλάτανοι, σφένδαμοι, μελίαι καὶ ἐν τοῖς δυτικαῖς τῶν Βραχωδῶν ὄρεων ἐλάται ἔχουσαι μέχρις 100 μέτρ. ὕψος καὶ 16 μέτρ. περιφέρειαν κλ. Ζῶα δ' ἄγρια ἔχουσι βονάσους (bisons), ἐλάφους, δορκάδας, ἄρκτους, λύγκας, μαύρους καὶ κοκκίνους λύκους, κάστορας, σαρκθρία κτλ. Πτηνὰ δὲ ψιττακοὺς, ἀετούς, σκῶπας (moqueurs), κολίβρια καὶ ἑρπετὰ κροταλίας ὄφεις κλ. Ὡσαύτως ὑπάρχουσιν ἐν αὐταῖς ἄφθονα μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, χαλκοῦ, μολύβδου, σιδήρου, εἰ δὲ λιθάνθρακες, πετρέλαιον κλ.

Ἡ βιομηχανία ἐν αὐταῖς εἶνε ἀνεπτυγμένη εἰς τὸν ἀνώτατον βαθμὸν καὶ τὰ μέγα τῆς συγκοινωνίας ἐκπληκτικῶς πολλαπλασιασμένα· διότι πάντες οἱ ποταμοὶ αὐτῶν πλέονται ὑπὸ πλήθους πλοίων καὶ ἀτμοπλοίων, ἡ δὲ ξηρὰ διασχίζεται ὑπὸ ἀπείρων σιδηροδρόμων. Καὶ αὗται δ' αἱ κῶμαι συγκοινωνοῦσι πρὸς ἀλλήλας δι' ἡλεκτρικῶν τηλεγράφων.

Ἡ παιδεία εἶνε ἐνταῦθα ἐλευθέρα, ὅθεν καὶ τὰ μικρότερα χωρία ἔχουσι σχολεῖα· διὰ τοῦτο ἅπαντες οἱ κάτ. γνωρίζουσι τὴν ἀνάγνωσιν, γραφὴν καὶ ἀρίθμωσιν· αἱ δ' ἐπιστῆμαι αἱ συντελοῦσαι εἰς τὴν διὰ τῆς βιομηχανίας καὶ τῆς ἐμπορίας εὐδαιμονίαν καλλιεργοῦνται θαυμασίως.

Εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας ἀνήκει καὶ ἡ εἰς τὸ Βλ. τῆς ἡπείρου κειμένη Ἀλάσκα, ἡ πρότερον Ῥωσικὴ Ἀμερικὴ καλουμένη.

Μετὰ τῆς Ἀλάσκας ἐνοῦνται καὶ αἱ πρὸς Δ. αὐτῆς νῆσοι Ἀλεούται, ἔχουσαι ἔδαφος πετρώδες καὶ κλίμα λίαν ὑγρὸν· ἡ Ναυαρχίς πρὸς Ν., εἰ δὲ τὸ ἀρχιπέλαγος τοῦ *Πριγκηπος* τῆς *Οὐάλλης* καὶ τοῦ βασιλέως Γεωργίου Γ', ἐν τῇ μικρᾷ τοῦ ὁποίου νήστῳ *Σίτκα* κεῖται ἡ Νέα Ἀρχάγγελος, πρωτ. τῆς ὅλης χερσονήσου Ἀλάσκας.

Ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἀλάσκας εἶνε ἄγνωστος, οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰς 100 χιλ. Τὸ κλίμα αὐτῆς εἶνε ψυχρότατον, τὸ δ' ἔδαφος ἕνεκα τοῦ ψύχους ἀνεπίδεκτον καλλιεργείας. Αἱ χώραι αὗται ἐπισκέπτονται συχνὰ ὑπὸ θηρευτῶν διὰ τὰ γουναρικά τῶν διαφόρων ἀλωπέκων, ἐνυδρίδων, καὶ διὰ τὴν ἀλίειαν τῶν φαλαινῶν.

Αἱ Ἠνωμέναι Πολιτεῖαι ἔχουσι καὶ κτήσεις τινὰς εἰς τὰς Ἀντίλλας καὶ εἰς τὴν Ὠκεανίαν.

ΜΕΞΙΚΟΝ.

Μῆκ. Δ. $89^{\circ}—119^{\circ} 30'$.

Πλάτ. Β. $15^{\circ} 40'—33^{\circ}$.

Τὸ Μεξικὸν ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Μεξικανικοῦ κόλπου, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Γουατεμάλης, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Μεγάλου Ὠκεανοῦ.

ΣΗΜ. Τὸ Μεξικὸν ὑπετάχθη τὸ 1521 ὑπὸ τοῦ Φερδινάνδου Κόρτε εἰς τὴν Ἰσπανίαν· εἶχον δὲ τότε τέχνας τινὰς καὶ πολιτισμὸν οἱ Μεξικανοὶ ἀλλὰ θρησκείαν βάρβαρον, προσφέροντες εἰς τοὺς θεοὺς τῶν ἀνθρωπίνους θυσίας. Μέχρι νῦν δ' ἐτι σώζονται μνημεῖα, οἷον πυραμίδες κλ., μαρτυροῦντα τὸν πάλαι ποτὲ πολιτισμὸν αὐτῶν.

Ὅρη. Τὰ ὄρη τοῦ Μεξικοῦ εἶνε συνέχεια τῶν Βραχωδῶν ὀρέων, ὧν ὑψηλότερα κορυφὴ εἶνε τὸ φοδερόν ἡφαίστειον *Ποκοκάτεπιτορ*.

Ἐπισημ. πόλεις τοῦ Μεξικοῦ, διηρημένου εἰς 24 διοικήσεις, εἶνε *Καμπέχην*, εἰς τὴν Ὑουκατάνην, ὅθεν ἐξάγονται βερικά ξύλα. *Βερακρούζη*, ἡ ἐμπορικωτέρα παρχλία πόλις τοῦ Μεξικοῦ, ἔχουσα κλίμα νοσωδέστατον· ἐνταῦθα ἡ κιτρινοθέρμη κάμνει μεγάλην καταστροφὴν. *Μεξικόν*, μεσόγειος πόλις, πρωτ. τοῦ Μεξικοῦ, ἐκ τῶν ὠραιοτέρων καὶ μεγαλειτέρων πόλεων τοῦ νέου κόσμου, ἔχουσα 210 χιλ. κατ., λαμπροὺς καθολικοὺς ναοὺς, λαμπρότατον βουλευτήριον καὶ νομισματοκοπεῖον. *Γουαναξούατορ*, ἔχουσα 65 χιλ. κατ. καὶ πλουσιώτατα ἄργυρᾶ μεταλλεῖα. *Λαπάζη* εἰς τὸ νοτιώτατον τῆς χερσονήσου Παλαιᾶς Κιλλιφορνίας καὶ πρωτ. αὐτῆς, ἐν ᾗ ἐλαχίστην ἐξουσίαν ἐξασκεῖ ἡ Μεξικανικὴ κυβέρνησις.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τοῦ Μεξικοῦ εἶνε 20 χιλ. τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 9 ἑκατ. Εὐρωπαῖοι καὶ Ἰνδοὶ χριστιανοὶ δυτικοὶ κυβερνώμενοι δημοκρατικῶς.

Τὸ κλίμα αὐτοῦ εἶνε εἰς μὲν τὰ μεσόγεια σύγκερασμένον, εἰς δὲ τὰ παράλια θερμότατον καὶ νοσερόν· ἐνταῦθα ἡ κιτρινοθέρμη κάμνει μέγας καταστροφάς· τὸ δ' ἔδαφος αὐτοῦ παράγει σίτον, γεώμηλα, ζαχαροκάλαμον, καπνόν, ἰνδικόν, βανίλλην, βάμβακα, βερικά ξύλα, ἔβειον κλ. Ἄπαντα δὲ τὰ ζῶα τῆς Εὐρώπης μεταφερθέντα εἰς αὐτὸ θαυμασίως ἐπολλαπλασιάσθησαν.

Μεταλλεῖα δ' ἔχει ἀνεξάντλητα χρυσοῦ· ἀλλὰ καὶ τὰ ἄργυρᾶ αὐτοῦ μεταλλεῖα παράγουσι περισσότερον ἄργυρον ἢ ὅλα τὰ ἄργυρᾶ μεταλλεῖα τῆς Ἀμερικῆς.

Ἐπὶ τῆς χερσονήσου Ὑουκατάνης οἱ Ἀγγλοὶ κατέχουσι τὴν χώραν

τῆς *Ὀιδοῦρας* (26 χιλ. κατ.) με πρωτ. *Βαλίζηρ*, ἔχουσιν ἄξιον λόγου ἑμπόριον βαφικῶν καὶ ἄλλων πολυτίμων ξύλων.

ΓΟΥΑΤΕΜΑΛΑ.

Μῆκ. Δ. 85°—97°.

Πλάτ. Β. 8°—18°.

Ἡ Γουατεμάλα, ἣτις καὶ *Κεντρικὴ Ἀμερικὴ* καλεῖται, ὀρίζεται ΒΑ. ὑπὸ τοῦ Μεξικοῦ καὶ τῆς Ἀντιλλικῆς θαλάσσης, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Ἰσθμοῦ τῆς Πανάμας, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ.

ΣΗΜ. Ἡ Γουατεμάλα ἐπὶ πολλὸν γόονον ὑπέκειτο εἰς τοὺς Ἰσπανούς, ἀποτελοῦσα μέρος τοῦ Μεξικοῦ, ἀλλὰ τὸ 1821 ἀποστατήσασα τῆς Ἰσπανίας ἐσχημάτισεν ἰδίαν δημοκρατίαν *Κεντρικὴν Ἀμερικὴν* καλουμένην.

Ὀρη τῆς Γουατεμάλης εἶνε αἱ *Κορδιλλέραι* τῶν Ἀνδεῶν σχηματίζουσαι ἐνταῦθα 35 ἡράϊστεια, ὧν τινὰ εἶνε λίαν ὑψηλά· *Λίμνη δ'* ἄξια λόγου πρὸς Δ. εἶνε ἡ *Νικαράγουα*.

Αὕτη διαιρεῖται εἰς 5 δημοκρατίας τὴν τῆς ἰδίας Γουατεμάλης, *Ὀρθούρας*, *Ἀγ. Σωτήρος*, *Νικαραγούας* καὶ *Κοσταρίκης*.

Ἐπισημ. αὐτῆς πόλεις εἶνε *Γουατεμάλα* (30 χιλ. κατ.) πρὸς τὸν Μέγαν ὠκεανόν, πρωτ. τῆς Γουατεμάλης, ὡραία πόλις πολλάκις καταστραφεῖσα ὑπὸ σεισμῶν. *Βεραπάζη* ἐξ Ἰνδῶν σχεδὸν κατοικουμένη, ἔχουσα 45 χιλ. κατ., κεῖται δ' ἐν εὐφορωτάτῃ χώρᾳ. ἐν ᾗ βρέχει ἐννέα μῆνας τὸ ἔτος. *Νέον Βαλαδόλιδον*, πρωτ. τῆς Ὀρθούρας. *Ἀγ. Σωτήρ*, πρωτ. ὁμων. δημοκρατίας ἔχουσα 20 χιλ. κατ. *Μαράγουα* ἐπὶ ὁμων. λίμνης, πρωτ. τῆς Νικαραγούας, ἔχουσα 10 χιλ. κατ. *Καρχηδὼν* ἐν τῇ ἐπαρχίᾳ Κοσταρίκη ἔχουσα 26 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφ. αὐτῆς εἶνε 2560 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. 2 $\frac{2}{3}$ ἑκατ., ὧν τὸ ἥμισυ εἶνε Ἰνδοί, ἅπαντες δυτικοὶ σχηματίζοντες ὁμόσπονδον δημοκρατίαν· εἰς δὲ τὸ Α. τῆς Νικαραγούας κατοικοῦσιν οἱ Μοσκούτοι λαὸς Ἰνδικὸς καὶ πολεμικός, ὑποκείμενοι εἰς τοὺς Ἀγγλους.

Τὸ κλίμα αὐτῆς εἶνε ποικίλον, καὶ εἰς μὲν τὰς βρεθείας κοιλάδας καὶ πεδιάδας καὶ εἰς αὐτάς τὰς παραλίας ἡ θερμότης εἶνε μεγίστη, εἰς δὲ τὰ ὄρη καὶ τὰ ὀροπέδια ἡ θερμοκρασίᾳ εἶνε συγκερασμένη. Ἐνταῦθα ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου ἀδιακόπως βρέχει, ὅτε καὶ μεγάλη ὑγρασία εἶνε εἰς τὴν χώραν, προξενούσα μεγάλας ἀσθενείας. Τὸ δὲ ἔδαφος εἶνε εὐφορώτατον, ἀλλ' ὑπόκειται εἰς τρομεροὺς σεισμοὺς καταστρέφοντας συχνὰ τὴν χώραν· παράγει δ' ἀφθόνως βάμβακα, ζιχαροκάλαμον, ἰνδικόν, κακίον περίφημον, καφὲν καὶ καπνὸν ἐξέλκετον. Ἐχει δὲ καὶ μεγάλα ὄασα παρέχοντα ναυπηγήσιμον ξύλιαν, ἔβενον καὶ ἄλλα πολύτιμα ξύλα· ἔτι δὲ μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, χαλκοῦ, σιδήρου καὶ μολύβδου.

ΝΟΤΙΟΣ ΑΜΕΡΙΚΗ.

Ἡ Νότιος Ἀμερικὴ ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Ἀντιλλικῆς θαλάσσης καὶ τοῦ Ἰσθμοῦ τῆς Πανάμας, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Νοτ. Παγ. ὠκεανοῦ, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Μεγ. ὠκεανοῦ.

Αὕτη διαιρεῖται εἰς 10 μεγάλα μέρη τὴν Κολομβίαν, Γουανάνην, Βρασιλίαν, Περούαν, Βολιβίαν, Χιλὴν, Παταγονίαν, Λαπλάταν, Παραγουάνην καὶ Ούρουγουανην.

Τα ὄρη αὐτῆς εἶνε συνέχεια τῶν Κορδιλλιεράων τῶν Ἀνδεῶν ἐκτεινόμενα μέχρι τῶν νοτιωτάτων τῆς Παταγονίας· τούτων ἐπισημ. κορυφαί εἶνε ὁ *Ἰλιμάνης* μεταξύ Περούας καὶ Βολιβίας, τὰ ἡφαίστεια *Κιμβόρασον*, *Κοτοπάξιον* καὶ *Ἀντίσανον* εἰς τὸ Κούϊτον· ἐπὶ δὲ τὰ Βρασιλιὰ καὶ ὄρη.

Πεδιάδες δὲ τῆς νοτίου Ἀμερικῆς εἶνε ἡ τοῦ *Ορινόκου* μεταξύ τῶν Ἀνδεῶν καὶ τῶν ὀρέων τῆς Γουανάνης· νοτιωτέρα δὲ ταύτης εἶνε ἡ *Ἀμαζονικὴ* πεδιάς μεταξύ τῶν Ἀνδεῶν, τῶν ὀρέων τῆς Βρασιλίας καὶ τῆς Γουανάνης καὶ νοτιωτάτη ἡ τοῦ *Λαπλάτα* καὶ ἡ τῆς *Παταγονίας* μεταξύ τῶν Ἀνδεῶν καὶ τῶν Βρασιλικῶν ὀρέων. Καὶ αἱ τρεῖς αὗται πεδιάδες εἶνε τὸ πλεῖστον ἄδενδροι, καλυπτόμεναι ὑπὸ ἑλών καὶ χόρτων συνήθως ἀλατούχων.

Ποταμοὶ δὲ τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς εἶνε ὁ *Ορινόκος* ἐκβάλλων εἰς τὰ ἄκρα τῆς ὁμωνύμου τοῦ πεδιάδος· ὁ *Ἀμαζόνιος*, ἐκβάλλων εἰς τὸν Ἀτλαντικόν· ὁ τοῦ *Ἀρ. Φραγκίσκου* εἰς τὴν Βρασιλίαν καὶ ὁ *Λαπλάτας* εἰς τὴν Λαπλάταν, ἐκβάλλοντες εἰς τὸν Ἀτλαντικόν. *Λίμναι* δὲ πρὸς Β. ἡ *Μαρακάϊβος*, ἡ *Τιτικάκη*, ἐπὶ ὄροπέδιον τῶν Ἀνδεῶν εἰς τὴν Περούαν, καὶ ἡ *Πάτος* εἰς τὸ Ν. τῆς Βρασιλίας.

Κ Ο Λ Ο Μ Β Ι Α.

Μήκ. Δ. $61^{\circ} 40' - 85^{\circ}$.

Πλάτ. Β. $12^{\circ} 30' - 6^{\circ} 15' \text{ N.}$

Ἡ Κολομβία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ ἰσμοῦ τῆς Πανάμας καὶ τῆς Ἀντιλλικῆς θαλάσσης, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Περούας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Γουανάνης καὶ Βρασιλίας, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ.

ΣΗΜ. Ἡ Κολομβία ὑπέκειτο εἰς τοὺς Ἰσπανοὺς καλουμένη *Νέον βασιλεῖον* τῆς *Γρενάδης*. Ὅτε δὲ αὐτοὶ τὴν ἐκυρίευσαν, εὗρον ἐν αὐτῇ λαόν πολιτισμένον, ἔχοντα τὸ θρησκευτικόν του κέντρον εἰς τὴν κοιλάδα τοῦ Βογότα· ἀλλὰ τὸ 1811 ἀποστατήσασα αὕτη τῆς Ἰσπανίας ἀνεγνωρίσθη ὑπ' αὐτῆς τὸ 1822 κράτος ἀνεξάρτητον.

Διαιρεῖται δὲ αὕτη ἤδη εἰς τρεῖς ἀνεξαρτήτους δημοκρατίας, τὴν *Νέαν Γρενάδαν*, τὸν *Ἰσημερινόν* καὶ τὴν *Βερεζουέλαν*.

Τὰ ὄρη αὐτῆς εἶνε συνέχεια τῶν Ἀνδεῶν, ὧν ὑψηλότεραι κορυφαί ἐν τῇ δημοκρατίᾳ τοῦ Ἰσημερινοῦ εἶνε τὰ ἡφαίστεια *Παχίγκας* (4996 μέτρα), *Κιμβόρασον* (6530 μέτρα), *Ἀντίσανον* (4300 μέτρα) καὶ *Κοτοπάξιον*. Ποταμοὶ δὲ ὁ τῆς *Μαργδαληνῆς*, πηγαζὼν ἐκ τῶν Ἀνδεῶν καὶ ἐκβάλλων εἰς τὴν Ἀντιλλικὴν θάλασσαν, καὶ ὁ *Ορινόκος*, ὅστις ἐκ τῶν αὐτῶν ὀρέων πηγάζων ἐκβάλλει εἰς τὸν Ἀτλαντικόν (2200 χιλ. μῆκος). *Λίμνη* δ' ἐπισημ. εἶνε ἡ *Μαρακάϊβος*, ἔχουσα ὕδατα γλυκέα καὶ συγκαίνουσα μετὰ τῆς Ἀντιλλικῆς θαλάσσης.

Ἐπισημότ. πόλεις αὐτῶν εἶνε *Santafe-de-Βοτότα* ἐπὶ εὐφορωτάτης πεδιάδος καὶ ἐπὶ παραποτάμου τῆς Μαγδαληνῆς, πρωτ. τῆς Νέας Γρενάδης ἔχουσα λαμπρὸν καθεδρικὸν ναόν, πανεπιστήμιον καὶ 50 χιλ. κατ. *Κούϊκορ*, ἐπὶ ὑψηλοῦ ὄροπεδίου (2908 μέτρα), πρωτ. τοῦ Ἰσημερινοῦ ἔχουσα θέαν μελαγχολικὴν καὶ 8 χιλ. κατ. *Καρακάς* ἐπὶ εὐφορωτάτης πεδιάδος παρὰ τὴν Ἀντιλλικὴν θάλασσαν, πρωτ. τῆς Βενεζουέλης ἔχουσα πανεπιστήμιον καὶ 50 χιλ. κατ., εἶνε δὲ πατρίς τοῦ Βολιβάρου τοῦ συντελέσαντος μεγάλως εἰς τὴν ἀνεξαρτησίαν τῆς νοτίου Ἀμερικῆς.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν εἶνε 58 χιλ. τετρ. μυριάμ., οἱ δὲ κάτ. ὑπὲρ τὰ 5 ἑκατ. δυτικοί. Ἐκασον δὲ τῶν τριῶν κρατῶν διοικεῖται δημοκρατικῶς δι' ἐνὸς προέδρου καὶ ἐνὸς συμβουλίου, ἀλλ' ὑπάρχουσιν ἐνταῦθα καὶ λαοὶ Ἰνδικοὶ ἀνεξάρτητοι, οἷον οἱ Μοσκάροι, οἱ Μιϋάσοι καὶ παρὰ τὸν Ὀρινόκον οἱ *Οσιμάκοι*, λαὸς ζωώδης ζῶν κατὰ τὰς πλημμύρας τῆς χώρας ἐκ μυρμηκῶν, κόμμιος καὶ λιπώδους τινὸς γῆς.

Τὸ κλίμα αὐτῆς εἰς μὲν τὰς ὀρεινὰς χώρας εἶνε ὁροσερὸν καὶ εἰς πολὺ μέρη ψυχρόν, ἂν καὶ δι' αὐτῆς διέρχεται ὁ Ἰσημερινός, εἰς δὲ τὰς κοιλάδας εἶνε ἀδιάκοπον ἔαρ, ἐν ᾧ εἰς τὰ παράλια καὶ μάλιστ' εἰς τὰ βόρεια ἡ ὑγρασία καὶ ἡ θερμότης κατασταίνουσι τὸ κλίμα νοσερόν· τὸ δ' ἔδαφος πλὴν τῶν πετρωδῶν μερῶν εἶνε εὐφρωτάτον, παράγον κακάον, Ἰνδικόν, κίγκινον, (*quinquina*), καπνὸν κλ. Ζῷα δὲ ἄγρια ἔχει ἄρκτους, ἀγρίους αἰλούρους, τίγρεις κτ., πτηνὰ δὲ γυῖπας, ἐρπετὰ τὸν φοβερόν ὄφιν *Κυαίμαν* (*Cuaïma*), πολλοὺς σκορπίους, καὶ διάφορα βλαβερά ἔντομα. Ὑπάρχουσι δ' ἐν αὐτῇ ἔτι μεγάλα δάση καὶ μεταλλεῖα φέροντα χρυσόν, ἄργυρον, χαλκόν, σίδηρον, γαιάνθρακας καὶ πολυτίμους λίθους.

Γ Ο Υ Υ Α Ν Η.

Μῆκ. Δ. $54^{\circ} - 62^{\circ} 30'$

Πλάτ. Β. $4^{\circ} - 8^{\circ}$.

Ἡ Γουαὶνή ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Κολομβίας, πρὸς Ν. καὶ Α. ὑπὸ τῆς Βρασιλίας. Διαιρεῖται δὲ εἰς *Γαλιλικήν*, *Ἀγγλικήν* καὶ *Ὀλλανδικήν* Γουαὶνήν.

ΣΗΜ. Οἱ Γάλλοι ἀπέστειλαν εἰς τὴν Γουαὶνήν ἀποικίας ἀπὸ τοῦ 1635. ἀλλὰ μόλις τὸν ἐνεστώτα αἰῶνα ἤρchiσεν αὕτη ἡ χώρα νὰ προσδεύῃ· οἱ δὲ Ὀλλανδοὶ συνέστησαν τὸ 1665 ἐν αὐτῇ ἀποικίαν, ἧς μέρος ἀφῆρσαν οἱ Ἀγγλοὶ τὸ 1814.

Ἐπισημότ. πόλεις εἶνε *Καϊέννη* ἐπὶ ὁμωνύμου νήσου εἰς τὸν ὠκεανόν, πρωτ. τῆς Γαλλικῆς Γουαὶνῆς. *Γεωργετόβνη*, πρωτεύουσα τῆς Ἀγγλικῆς Γουαὶνῆς, ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 25 χιλ. κατ. *Παραμάριβον* ἐπὶ τῶν ἐκβολῶν τοῦ Σουρινάμ, πρωτ. τῆς Ὀλλανδικῆς Γουαὶνῆς, ὠρεῖα καὶ ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 20 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 5800 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτοικοι τῆς μὲν Γαλλικῆς Γουαὶνῆς 25 χιλ., τῆς δὲ Ὀλλανδικῆς 60 χιλ. καὶ τῆς Ἀγγλικῆς 160 χιλ., οἱ πλείστοι μαυροὶ καὶ πολλοὶ Ἰνδοί. Τὸ δ' ἔσωτερικὸν τῆς χώρας κατοικεῖται ὑπὸ Ἰνδῶν ἀνεξαρτήτων.

Τὸ κλίμα τῆς Γουανάνης, καὶ τοι ἡ χώρα εἶνε ἐλώδης, δὲν εἶνε τόσον θερμὸν καὶ νοσῶδες, ὡς ἐν γένει θεωρεῖται· διότι τὰ δάση, τὰ πολλὰ ὕδατα καὶ οἱ δροσεροὶ ἄνεμοι πολὺ ἐλαττοῦσι τὴν αὐτοῦ θερμότητα· οἱ δὲ πυρετοὶ δὲν εἶνε ἐν αὐτῇ κινδυνώδεις.

Ἡ Γουανάνη ἔχει ἄρκετὰ ὕψηλά καὶ δασώδη ὄρη πρὸς Ν. καὶ Α. τὰ *Τουμουκούμακα* καλούμενα, ἀλλὰ καὶ πεδιάδας εὐφορωτάτας καὶ κάλλιστα κηλλιεργητέας, παραγούσας καφέν, ζαχαροκάλαμον, κακάον, κανέλλαν, βάμβακα, ἰνδικόν, πολύτιμα ξύλα κτλ., ἔχει δὲ καὶ ἄγρια ζῶα, οἷον τίγρεις, πιθήκους, ὄφεις διαφόρους κτλ.

ΒΡΑΣΙΛΙΑ.

Μῆκ. Δ. 37° 20'—74°.

Πλάτ. Β. 5°—33° 30' Ν.

Ἡ Βρασιλία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, τῆς Γουανάνης καὶ τῆς Κολομβίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Παραγουάης, Αππλάτας καὶ Οὐρουγουάης, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Κολομβίας, Περούης καὶ Βολιβίας.

ΣΗΜ. Ἡ Βρασιλία εἶνε Πορτογαλικὴ ἀποικία, κατεχομένη ὑπὸ τῶν Πορτογάλων ἀπὸ τὰς ἀρχάς τοῦ 16ου αἰῶνος μέχρι τοῦ 1822, ὅτε ὁ Δὸν Πέτρος υἱὸς τοῦ βασιλέως τῆς Πορτογαλλίας ἐκηρύχθη ἐν αὐτῇ αὐτοκράτωρ.

Ὁρῶν αὐτῆς εἶνε τὰ *Βρασιλιακά* ἐκ πολλῶν σειρῶν συνιστάμενα ποταμοὶ δὲ ὁ *Ἀμαζόνιος* ὁ μέχρι χθὲς μεγαλειότερος ποταμὸς τοῦ κόσμου θεωρούμενος, ὅστις ἐκ τε τῶν Ἀνδεων καὶ τῶν Βρασιλιακῶν ὀρέων πηγάζων καὶ δεχόμενος κατὰ τὸν ῥυθμὸν τοῦ ἄλλου μεγάλους ποταμούς, οἷον τὸν *Μαδείραν*, τὸν *Τοπάτοκ* καὶ τὸν *Τοκαρτίναρ*, ἐκβάλλει διὰ δύο κυριωτέρων στομάτων εἰς τὸν Ἀτλαντικόν, μέγα δέλτα κατὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ σχηματίζων (5000 χιλιομ. μῆκ.). Ἡ *Φραγκίσκος*, ὅστις ἐκ τῶν Βρασιλιακῶν ὀρέων πηγάζων ἐκβάλλει ὡσαύτως εἰς τὸν Ἀτλαντικόν. *Λίμνη* δ' ἀξία λόγου εἶνε ἡ *Πάτος*, ἥτις συγκοινωνεῖ μετὰ τοῦ Ἀτλαντικοῦ.

Ἐπισημ. αὐτῆς πόλεις εἶνε *Πετραμβούκη*, λίαν ἐμπορικὴ πόλις ἔχουσα 80 χιλ. κατ. *Βαχία* ὀχυρὰ καὶ ἐμπορικωτάτη ἀλλὰ κακῶς ἐκτισμένη πόλις, ἔχουσα λαμπρὸν λιμένα καὶ 190 χιλ. κατ. *Ριοριανέιρον*, πρωτ. τοῦ κράτους ἔχουσα εὐρυχωρότατον καὶ ἀσφαλέστατον λιμένα, πανεπιστήμιον, ὥραϊον θέαν καὶ 420 χιλ. κατ. Ἡ *Παῦλος*, πλουσία πόλις ἔχουσα 20 χιλ. κατ. καὶ διάσημος καθ' ἅπασαν τὴν Βρασιλίαν διὰ τὴν ὥραιότητα καὶ τὴν εὐγενῆ συμπεριφορὰν τῶν γυναικῶν τῆς.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 75610 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 10 ἑκατ. δυτικοί, ὧν τὸ ἥμισυ εἶνε μαῦροί, οἱ δὲ λοιποὶ λευκοὶ μιγάδες καὶ Ἰνδοί, κυβερνώμενοι ὑπὸ συνταγματικοῦ αὐτοκράτορος· εἰς δὲ τὸ ἐσωτερικὸν ἔτι πλανῶνται πολλοὶ Ἰνδικαὶ φυλαί, οἷον οἱ Βετοκοῦδαι, λίαν ἄγριοι καὶ ἀνθρωποφάγοι κλ.

Τὸ κλίμα τῆς Βρασιλίας εἶνε εἰς μὲν τὰ βόρεια ἕνεκα τῶν ἐλωδῶν πεδιάδων καὶ τῆς μεγάλης θερμότητος νοσώδες, εἰς δὲ τὰ μεσόγεια καὶ μεσημέρινα μέρη τερπνόν· τὸ δ' ἔδαφος αὐτῆς, οὐ ἐλάχιστον εἶνε καλλιεργημένον, εὐφορώτατον παράγον ὀρύζιον, βάμβασκα, καπνόν, ζαχαροκαλαμον, καρέν. Ἰνδικόν, ἱπεκακουάναν κλ., δένδρα δ' ἔχει πορτοκαλέας, κιτρέας, ἱβιπιτάγκας, ὧν οἱ καρποὶ εἶνε ὅμοιοι τοῖς κερασίσις κτλ. Τὰ δὲ δάση τῆς εἶνε πλουσιώτατα εἰς οἰκοδομήσιμον ὕλην καὶ εἰς βαφικὰ ξύλα. Ἐν αὐτοῖς βόσκουσι πλῆθος ἀγρίων ζώων, ὧν ἰθαγενῆ εἶνε οἱ ἰαγουάροι (jaguars), κουγουάροι (couguars), πεκάραι (pecaris)· πτηνὰ δὲ εἶνε ψιττακοὶ διάφοροι, κολίβρια, τουκάναι (toucan), παρέχοντα εἰς τοὺς αὐτόχθονας τὰ πλουσιώτατα τῶν κοσμημάτων των· ὄφεις δὲ λίαν φαρμακεροὶ, οἷον ὁ κοράλιος (coral), οἱ ὑπερμεγεθεῖς βόες κλ., ἀλλὰ καὶ ἔντομα σκορπίοι κλ., ἔχει δὲ καὶ ἄφθονα μεταλλεῖα χρυσοῦ, χαλκοῦ, ἀδριάντων, ἀμεθύστου, τοπαζίου καὶ ἄλλων πολυτίμων λίθων.

ΠΕΡΟΥΙΑ.

Μῆκ. Δ. 66°—83° 40'.

Πλάτ. Ν. 3° 30'—21° 20'.

Ἡ Περουία ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Κολομβίας, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Βρασιλίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Χιλῆς, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Μεγ. ὠκεανοῦ.

ΣΗΜ. Ὁ Φραγκίσκος Πιζάρος ὑπέταξεν εἰς τὴν Ἰσπανίαν τὴν Περουίαν τὸ 1524 ἀλλὰ τὸ 1821 ἐπαναστατήσασα ἐκηρύχθη ἀνεξάρτητος δημοκρατία. Ἡ Περουία ἐσχημάτιζε πρὸ τῆς Ἰσπανικῆς αὐτῆς κατακτήσεως κράτος ἰσχυρὸν καὶ πολιτισμένον, διοικοῦμενον ὑπὸ τῶν ἡγεμόνων Ἰγκῶν, θεωρουμένων ὡς τέκνων τοῦ Ἥλιου· ὁ δὲ χρυσὸς κατὰ τὴν κατάκτησιν ἦτο παρ' αὐτοῖς ἐν κοινῇ χρήσει.

Ὅρη. Αἱ Ἄνδεις εἰσερχόμεναι εἰς τὴν Περουίαν σχηματίζουνσι τὸ ἡφαιστειον Ἀρεκουίπα καὶ ἄλλα φηβερά ἡφαιστεια. Ἐκ τῶν ὀρέων τούτων πηγαῖσι ὁ Ἀμαζόνιος ποταμὸς καὶ πολλοὶ ἄλλοι αὐτοῦ παραπόταμοι, εὐφορώτατην καταστατίνοντες διὰ τῶν ὑδάτων των τὴν χώραν. Λίμνη δ' ἀξία λόγου εἶνε πρὸς Ν. ἡ Τιτικακή.

Ἐπισ. αὐτῆς πόλεις, διηρημένης εἰς 3 ἐπαρχίας, εἶνε Λίμα 9 χιλιομ. μακρὰν τοῦ ὠκεανοῦ, πρωτ. τοῦ κράτους ἔχουσα καλὰς ὁδοὺς, καλῶς κεκοσμημένους ναοὺς, πανεπιστήμιον καὶ 160 χιλ. κατ. Ἀρεκουίπα, πλησίον ὁμωνύμου φοβεροῦ ἡφαιστείου, εἰς τερπνὴν θέσιν, ἔχουσα λαμπρὰν βιομηχανίαν καὶ 40 χιλ. κατ. Κοδοκον, ἡ πάλαι πρωτ. τῶν Ἰγκῶν, διασώζουσα ἀρχαῖα αὐτῶν ὀχυρώματα, τὸν μέγαν ναὸν τοῦ Ἥλιου, μεταβληθέντα εἰς μοναστήριον Δομενικανῶν καὶ 50 χιλ. κατ.

Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 25 χιλ. τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. 2 $\frac{1}{2}$ ἑκατ. δυτικοὶ κυβερνώμενοι δημοκρατικῶς· οἱ δ' ἐν αὐτῇ Ἰνδοὶ εἶνε πολυπληθέστεροι τῶν Εὐρωπαίων, καὶ πολλοὶ τούτων ζῶσιν ἔτι εἰς ἀγρίαν κατάστασιν.

Τὸ πρὸς τὸν Μεγ. ὠκεανὸν αὐτῆς μέρος συνίσταται ἐξ ἀμμωδῶν καὶ ἀνυδρῶν πεδιάδων, ἐστερημένων πάσης βλασθήσεως· ἔχει ὅμως κλίμα συγ-

κερασμένον, δροσιζόμενον ὑπὸ τῶν θαλασσιῶν ἀνέμων καὶ τῶν πνεόντων ἔτι ἀπὸ τὰς Ἀνδεῖς· τὸ δὲ πρὸς Α. τῶν Ἀνδεῶν ἔχει κλίμα ὑγιεινὸν καὶ ἑδάφους ὑποκείμενον εἰς συχνούς σεισμούς, ἀλλ' εἶνε εὐφορώτατον παράγον δρύϊον, βανάνας, ζαχαροκάλαμον, κακάον, Ἰνδικὸν κλ., ἰθαγενὲς δὲ ζῶον ἔχει τὴν *Λάμαρ*, ἔχουσιν πολὺ λεπτὸν μαλλίον, ἔχει δὲ καὶ δάση κέδρων ἔχόντων ὕψος 70 μέτρων, ἀκακιδῶν, ἐβένου, κηροξύλων κλ. καὶ μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου καὶ πολυτίμων λίθων.

ΒΟΛΙΒΙΑ.

Μῆκ. Δ. 59⁰—73⁰.

Πλάτ. Ν. 10⁰—27⁰.

Ἡ Βολιβία ὀρίζεται πρὸς Β. καὶ Α. ὑπὸ τῆς Βρασιλίας καὶ Παραγουάης, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Λαπλάτας, πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Περούης.

ΣΗΜ. Ἡ Βολιβία ἡ καὶ Ἀνω Περούα καλουμένη ἐπὶ πολλὰ ἔτη ἦτο ἡνωμένη μετὰ τὴν Λαπλάταν, ἀλλὰ τὸ 1825 ἀπεσπάσθη αὐτῇ καὶ ἐσχημάτισεν ἰδίαν δημοκρατίαν.

Ὅρη. Ἐν αὐτῇ ὑπάρχουσιν αἱ ὑψηλότεραι κορυφαὶ τῶν Ἀνδεῶν ὁ Σοράτας (7315 μέτρ.) καὶ ὁ Ἰλιμάρης (7696 μέτρ.).

Ἐπισημ. αὐτῆς πόλεις εἶνε *Προτόσιον*, ἐκτισμένον 4200 μέτρ. ὑπεράνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, καὶ ἔχον πλούσια μεταλλεῖα ἀργύρου καὶ 25 χιλ. κατ. *Χουκισάκα* ἐπὶ ποταμοῦ, καλῶς ἐκτισμένη πόλις, πρῶτ. τῆς Βολιβίας ἔχουσα πλησίον τῆς λαμπρᾶ μεταλλεῖα ἀργύρου, πανεπιστήμιον καὶ 25 χιλ. κατ. *Λαπάλη*, ἐκτισμένη 3717 μέτρ. ὑπεράνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ ἔχουσα λαμπρὰ μεταλλεῖα χρυσοῦ καὶ 76 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 7300 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 2 ἑκατ. κυβερν. δημοκρατικῶς, ὧν 250 χιλ. εἶνε Ἰνδοί.

Τὸ πρὸς Δ. αὐτῆς μέρος εἶνε τόπος ξηρὸς καὶ ἀκατοίκητος, τὸ δ' ἐν τῷ μέσῳ ἔχει κλίμα συγκερασμένον καὶ καλύπτεται ὑπὸ ὄρεων περιλαβανόντων καὶ πολλὰς εὐφόρους κοιλάδας, ἐν αἷς ἐπικρατεῖ παντοτεινὸν ἔαρ· τὸ δὲ ἀνατολικὸν ἔχει ἐκτεταμένους πεδιάδας κεκαλυμμένας ὑπὸ δασῶν καὶ ποτιζόμενας ὑπὸ διαφόρων ποταμῶν. Ἐνταῦθα φύεται καὶ ἡ ἄμπελος, ἡ ἐλαία, ὁ φοῖνιξ, ὁ βάμβαξ, ὁ πλάτανος κτλ., ἔχει δάση ἐκτεταμένα, φέροντα πολὺ τιμα ξύλα, καὶ μεταλλεῖα ἀργύρου ἀφθονώτα· ἔτι δὲ διάφορα ἄγρια ζῶα, οἷον τὸν ἰαγουάραν, τὴν μικρὰν ἄρκτον καὶ τέλος τὸ μέγα πτηνὸν κόνδωρα.

ΛΑΠΛΑΤΑ, ΟΥΡΟΥΓΟΥΑΝ, ΠΑΡΑΓΟΥΑΝ.

Μῆκ. Δ. 64⁰—72⁰.

Πλάτ. Ν. 21³ 30'—41⁰.

Ἡ Λαπλάτα ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Βολιβίας, πρὸς Ν. ὑπὸ τῆς Παραγουίας πρὸς Δ. ὑπὸ τῆς Χιλῆς, τὰ δὲ ΒΑ. ὅρια κατέχει ἡ Παραγουάη, καὶ τὰ Α., πλὴν τῆς Βρασιλίας, καὶ ἡ Οὐρουγουάη.

(ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.)

ΣΗΜ. Ἡ Λαπλάτα ἀνεκαλύφθη τὸ 1545 ὑπὸ τοῦ Ἰωάννου Διάζου καὶ ὑπετάχθη εἰς τὴν Ἰσπανίαν· μετ' αὐτῆς δὲ ἦτο ἡνωμένη ἡ Παραγουάη, τῆς ὁποίας μέρος ἐκυβερνᾶτο ὑπὸ τῶν Ἰησουϊτῶν μέχρι τοῦ 1767, ὅτε καὶ ἐξεδιώχθησαν ἐκείθεν, καὶ ἡ Οὐρουγουάη, ἣν ὑπέταξε τὸ 1821 ἡ Βρασίλια. Ἡ Λαπλάτα ὁμῶς τὸ 1840 ἐπαναστατήσασα ἐκηρύχθη ἀνεξάρτητος δημοκρατία· ἐπίσης δὲ καὶ ἡ Παραγουάη σχηματίζει ἑκτοτε ἴδιον κράτος. Καὶ ἡ Οὐρουγουάη δὲ ὠταύτως ἀποσπασθεῖσα τῆς Βρασίλιας τὸ 1828 ἐκηρύχθη δημοκρατία ἀνεξάρτητος.

Ὅρη. Τῆς Λαπλάτας ὄρη εἶνε πρὸς Δ. αἱ Ἀνδεις, καὶ εἰς τὸ ΒΑ. τὰ Βρασιλιακὰ ὄρη. Ποταμὸς δὲ ὁ Λαπλάτας, ὅστις πηγάζων ἐκ τῶν Ἀνδεων καὶ τῶν Βρασιλιακῶν ὄρέων καὶ δεχόμενος τοὺς ποταμοὺς Παραγουάην καὶ Οὐρουγουάην ἐκβάλλει εἰς τὸν Ἀτλαντικόν.

Ἐπισημ. πόλεις τῆς Λαπλάτας, διηρημένης εἰς 14 ἐπαρχίας δημοσπόνδους, εἶνε Βουενοσάϋρες (Εὐάερος) ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ὁχθῆς τοῦ Λαπλάτα ἐν ὥραίᾳ θέσει, πρωτ. τῆς Λαπλάτας, πλουσία καὶ καλῶς ἐκτισμένη πόλις ἔχουσα πανεπιστήμιον, μέγα ἐμπόριον δερμάτων, ζῶων κλ. καὶ 190 χιλ. κατ. Μενδόζα πρὸς Δ., ὥραία πόλις ἔχουσα 10 χιλ. κατ. καὶ παράγουσα ὄνομαστοὺς οἶνους. Τῆς δὲ Οὐρουγουάης πρωτ. Μορτεβίδεον ἐπὶ τοῦ Λαπλάτα πανταχόθεν σχεδὸν περικυκλωμένη ὑπὸ ὑδάτων, ἔχουσα λαμπρὸν λιμένα καὶ 50 χιλ. κατ. Τῆς δὲ Παραγουάης πρωτ. Ἀκάληϋς ἐπὶ τοῦ Παραγουάη, ἔχουσα ἀξιόλογον ἐμπόριον δερμάτων, καπνοῦ κλ. καὶ 60 χιλ. κατ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 24000 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. τῆς Λαπλάτας 1,800,000, τῆς Οὐρουγουάης 300 χιλ. καὶ τῆς Παραγουάης 1 ἑκατ. ἅπαντες δυτικοὶ κυβερνῶμενοι δημοκρατικῶς· ἀλλ' ὑπάρχουσιν ἔτι ἐν αὐταῖς Ἰνδοὶ εἰς ἀγρίαν κατάστασιν.

Τὸ κλίμα τῆς Λαπλάτας εἰς τὰς ἐπὶ τῶν ὄρέων κοιλάδας εἶνε λίαν ψυχρόν· χαμηλότερα ὁμῶς συγκριᾶται καὶ κατασταίνεται γλυκύτατον. ἔχει δὲ ἡ χώρα πολλὰς ἐρήμους καλουμένας λάμπας, ἀλλὰ καὶ πλείστας εὐρυχώρους πεδιάδας καὶ κοιλάδας παραγούσας σίτον, κριθήν, βάμβακα, καπνόν, ζαχαροκάλαμον, κύμινον, κακάον, ἰνδικόν, λαμπράν κτηνοτροφίαν βοῶν, προβάτων, αἰγῶν, ἵππων· ἀλλὰ καὶ ἐν ἀγρίᾳ καταστᾶσι τὰ ζῶα ταῦτα περιπλανῶνται ἀγεληδὸν εἰς τὰ ὄρη καὶ εἰς τὰς ἐρήμους· ἄγρια δὲ ζῶα ἔχει λαγουάρας, κουγουάρας, λάμψας κλ.

ΧΙΛΗ.

Μῆκ. Δ. 72°—76° 30'.

Πλάτ. Ν. 25°—43°.

Ἡ Χιλὴ ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Περουίης, πρὸς Α. ὑπὸ τῆς Λαπλάτας καὶ Παταγονίας, ΝΔ. ὑπὸ τοῦ Μεγ. Ὠκεανοῦ.

ΣΗΜ. Ἡ Χιλὴ κατεκτήθη τὸ 1540 ὑπὸ τοῦ Πέτρου Βολδελία Ἰσπανοῦ· ἀλλὰ τὸ 1823 ἀποσπασθεῖσα τῆς Ἰσπανίας ἐσχημάτισε δημοκρατίαν ἀνεξάρτητον.

Ὅρη. Αἱ Ἀνδεις ἐκτεινόμεναι πρὸς τὰ Α. τῆς Χιλῆς ἀποχωρίζουσιν αὐτὴν ἀφ' ὅλης τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς καὶ σχηματίζουν ἐνταῦθα τὸ ὄρος Ἀκογκάγουον (6800 μέτρ.).

Ἐπίσημ. αὐτῆς πόλεις εἶνε *Σαιντιάγος*, καλῶς ἐκτισμένη πόλις ἐπὶ εὐφόρου πεδιάδος, πρωτ. τοῦ κράτους, ἔχουσα τερπνὸν κλίμα, λαμπρὸν νομισματοκοπεῖον, καθεδρικὸν ναόν, πανεπιστήμιον καὶ 115 χιλ. κατ. *Βαλπάραισον* (κοιλὰς παραδείσου), ὁ πρῶτος ἐμπορικὸς λιμὴν τοῦ κράτους, ἔχουσα 70 χιλ. κατ.

Εἰς τὴν Χιλὴν ἀνήκουσιν ἡ ἔρημος νῆσος τοῦ Ἰωάννου Φερνανδῆ καὶ αἱ νῆσοι Χιλόσι, ὧν 25 εἶνε κατοικημέναι ἔχουσαι πολλοὺς μικροὺς λιμένας. Ὡς αὐτῶς ἡ Χιλὴ κατέχει ἐν τῷ πορθμῷ τοῦ Μεγελάνου τὴν χερσόνησον *Βρουσβίλην*.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 3370 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. 2090000 κυβερνώμενοι δημοκρατικῶς· ἀλλ' εἰς τὸ νότιον αὐτῆς πρὸς τὰς Ἀνδεῖς ὑπάρχουσι καὶ λαοὶ ἀνεξάρτητοι, οἱ Ἀρευκανοί, ζῶντες ληστρικὸν βίον. Τὸ κλίμα τῆς Χιλῆς εἶνε ἕνεκα τῶν ὁρέων γλυκὺ καὶ ὑγιεινόν, τὸ δὲ ἔδαφος παράγει πρὸς βορρᾶν τὰ φυτὰ καὶ τοὺς καρποὺς τῶν ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ τόπων, εἰς δὲ τὸ νότιον ἐπιδίδουσιν οἱ δημητριακοὶ καρποὶ καὶ τὰ φυτὰ καὶ τὰ ἄνθη τῆς Εὐρώπης· ἔχει δὲ καὶ δάση ἐκτεταμένα.

Ζῶα δὲ αὐτῆς εἶνε ἡ προβατοκάμηλος, καὶ πτηνὰ ὁ κόνδωρ, τὸ μικρότατον τῶν πτηνῶν κολλίβριον, στρουθοκάμηλοι, πελεκάν κτλ. Μεταλλεῖα δ' ἔχει ἄφθονα χρυσοῦ, ἀργύρου, χαλκοῦ, τοπαζίου, ρουδινίου, σαπφείρου, γαιανθράκων κλ.

ΠΑΤΑΓΟΝΙΑ.

Μῆκ. Δ. 67⁰—78⁰.

Πλάτ. Ν. 39⁰—54⁰.

Ἡ Παταγονία κατέχουσα τὸ νοτιώτατον τῆς ἡπείρου, ὀρίζεται πρὸς Β. ὑπὸ τῆς Χιλῆς καὶ τῆς Λαπλάτας, πρὸς Ν. ὑπὸ τοῦ Μεγελανικοῦ πορθμοῦ, πρὸς Α. ὑπὸ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, πρὸς Δ. ὑπὸ τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ.

ΣΗΜ. Ἡ Παταγονία εἶνε σχεδὸν ἔρημος καὶ ἐλάχιστα γνωστή. Μέχρι τινὸς οἱ Παταγόνες θεωροῦντο ὡς οἱ ὑψηλότεροι ἄνθρωποι τοῦ κόσμου, ἀλλ' ἤδη ἐγνώσθη ὅτι δὲν εἶνε τοσοῦτον ὑψηλοί· φαίνονται ὅμως τοιοῦτοι ἕνεκα τοῦ μακροῦ στήθους των.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 13800 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτοικοι περὶ τὰς 200 χιλ. εἶνε σχεδὸν ὅλως ἄγριοι, κυβερνώμενοι ἀνεξαρτήτως ὑπὸ ἰδίων ἡγεμόνων, καὶ θεωρούμενοι ὑπὸ τῶν περιγητῶν ὡς φιλόξενοι καὶ εἰρηνικοί. Κύριον δ' ἐπιτηδεῦμα ἔχουσι τὴν ἀλιεῖαν καὶ τὴν θήραν· διὸ καὶ τρέφουσι πολλοὺς κύνας. Εἶνε δὲ περίφημοι ἵππεῖς καὶ μετὰ μεγάλης ἐπιτηδειότητος μεταχειρίζονται τὰ δόρατα, τὰς ἀσπίδας καὶ τὰ βέλη των.

Τὸ κλίμα τῆς Παταγονίας εἶνε εὐμετάβλητον, ὥς πνεόντων ἐν αὐτῇ ἀδιακόπως ὁρμητικῶν ἀνέμων, τὸ δ' ἔδαφος εἰς τὰ βόρεια εἶνε πλήρες παμπῶν καὶ εἰς τὰ ἀνατολικά ξηρὸν, γυμνόν, ἀμυῶδες καὶ ἐστερηνμένον δένδρων· τὰ δὲ δυτικὰ ἕνεκα τῶν Ἀνδεων εἶνε ὄρεϊνὰ καὶ κεκαλυμμένα ὑπὸ δασῶν καὶ πάγων.

Πρὸς Ν. τῆς Παταγονίας καῖνται 1 ἡ Γῆ τοῦ *Πυρός*, οὗσα σύμπλεγμα νήσων, ὧν τὸ Β. καὶ Α. ἔχει βροχὰς καὶ δένδρα, ἐπὶ δὲ ζῶα, λα-

γούος, αλώπεκας, ἴππους, τὰ δ' ἄλλα μέρη εἶνε ψυχρά, ἄκαρπα καὶ ξηρά, κατοικοῦμενα ὑπὸ τῶν *Υακακούων*, ἐγγωρίου ἀγαθοῦ λαοῦ καὶ δειλοῦ, ζῶντος διὰ τῆς ἀλυσίας καὶ ἐνδυομένου μὲ δέρματα θαλασσίων ζῶων. 2 αἱ *Νῆσοι τῶν Κρατῶν*, οὗται βραχώδεις. Ἐνταῦθα οἱ Ἀγγλοὶ ἔχουσι καταστήματα διὰ τὴν ἀλυσίαν τῶν φιλαινῶν τὸ *Όσπαρον* κτλ. 3 αἱ *Μαλουῖται*, εἰς τὰς ὁποίας οἱ Ἀγγλοὶ ἔχουσι φρούριόν τι καὶ ἄλλα μικρὰ καταστήματα. 4 ἡ *Νέα Γεωργία*, οὗτα βράχος κεκαλυμμένος ὑπὸ πάγων.

ΑΝΤΙΛΛΑΙ ἢ ΔΥΤΙΚΑΙ ΙΝΔΙΑΙ (α).

Δυτικαὶ Ἰνδία λέγονται αἱ *Ἀντίλλαι* καὶ αἱ *Βαχαμικαὶ* νῆσοι, κείμεναι μεταξὺ Βορείου καὶ Νοτίου Ἀμερικῆς εἰς τὸν Ἀτλαντικόν. Διαιροῦνται δέ· 1) εἰς τὰς Λουκατὰς ἢ Βαχαμικὰς νήσους· 2) εἰς τὰς μεγάλας Ἀντίλλας· 3) εἰς τὰς Μικρὰς Ἀντίλλας, διαιρουμένας εἰς Προσανέμους, καὶ Ὑπανέμους.

ΣΗΜ. Αἱ δυτικαὶ Ἰνδία ἀνεκαλύφθησαν πρῶται ὑπὸ τοῦ Κολόμβου τὴν 12 Ὀκτωβρίου τοῦ 1492. Οἱ Ἰσπανοὶ οἱ κατακτῆσαντες τὰς μικρὰς Ἀντίλλας ἀπῆντησαν μεγάλην ἀντίστασιν ὑπὸ τῶν ἐνταῦθα Καραϊβῶν· ἀλλ' ἄμα κατὰ τὸν 17 αἰῶνα οἱ Γάλλοι, Ἀγγλοὶ καὶ Ὁλλανδοὶ συνέστησαν εἰς αὐτάς ἀποικίας, εὐθὺς καὶ οἱ Καραϊβαὶ ὅλως κατεστράφησαν.

Βαχαμικαὶ νῆσοι (35 χιλ. κατ.). Αὗται κείμεναι ΝΑ. τῆς Φλωρίδος καὶ ὑποκείμεναι εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς εἶνε 100, ἔχουσαι ἔδαφος ξηρὸν καὶ ἄκαρπον καὶ ἐκτεθειμέναι εἰς σφοδροὺς ἀνέμους· τὰ δὲ πηγαῖα ὕδατα ἐν αὐταῖς εἶνε σπάνια καὶ τὸ κυριώτερον τῶν προϊόντων τῶν εἶνε ὁ βάμβαξ. Τούτων ἐπίσημ. εἶνε ἡ *Μεγάλη Βαχαμά*, ἡ *Αῖθακος*, ἡ *Νέα Πόροια*, ἧς πόλις εἶνε ἡ *Νασσάου*, ἐν ᾗ ἐδρεύει ὁ Ἀγγλος διοικητής, καὶ ἡ *Σανσαλβάδωρ* εἰς ἣν τὸ πρῶτον ἐπέβη ὁ Κολόμβος.

Μεγάλαι Ἀντίλλαι· 1 *Κούβα*, ἡ μεγαλειτέρα τῶν Ἀντιλλῶν (1400-000 κατ.), πρωτ. Ἀθάνα, ἔχουσα τὸν εὐρυχωρότερον καὶ καλλίτερον λιμένα τῆς Ἀμερικῆς, μέγα ἐμπόριον καὶ 110 χιλ. κατ. Ἡ *Κούβα* ἀνήκουσα εἰς τοὺς Ἰσπανοὺς ἔχει κλίμα θερμότατον καὶ κατὰ τὸν καιρὸν τῶν βροχῶν λίαν νοσώδες· τὸ δ' ἔδαφος αὐτῆς εἶνε εὐφωρότατον παράγον ἀρβόσσιτον, καφέν, ζαχαροκάλαμον, καπνόν, βάμβακα, βανίνας, κακάον κλ., ἐτι δὲ δάση φέροντα πολύτιμα ξύλα, καὶ μεταλλεῖα χρυσοῦ, ἀργύρου, χαλκοῦ, σιδήρου.

2. *Ιαμάικα* (450 χιλ. κατ.), πρωτ. *Σααριτόβρη*, ἔχουσα 60 χιλιάδ. κατ. Ἡ *Ιαμάικα* ἀνήκουσα εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς ἔχει κλίμα ἕκκα τῆς θερμότητός του ὅχι καλὸν διὰ τοὺς Εὐρωπαίους, ἀλλ' ἔδαφος λίαν εὐφορον, παράγον κανέλλαν, βανίνας, βάμβακα, ἰνδικὸν κλ.

3. *Αἴτην*. Αὕτη διαιρεῖται εἰς δύο δημοκρατίας 1) τῆς ἰδίως Ἀττης, πρωτ. ὁ *Λιμὴν τοῦ Πιρίγγηπος* ἐπὶ ἐλώδους ἐδάφους, ἔχουσα εὐρείας ὁ-

(α) Ὅπως ὠνομάσθησαν ὑπὸ τοῦ Χριστοφόρου Κολόμβου· διότι τὸ πρῶτον ἐθεώρησεν αὐτάς ὡς νήσους τῶν Ἰνδιῶν.

δους καὶ 25 χιλ. κατ. 2) τῆς Δομινικανῆς, πρωτ. *Αγρ. Δομίνγος*, ἡ ἀρχαιοτέρα ἐν Ἀμερικῇ Εὐρωπαϊκῇ πόλις, ἔχουσα 10 χιλ. κατ. Ἡ Ἀίτη ἔχει περὶ τὰς 900 χ. κατ., ἐξ ὧν 40 χιλ. εἶνε λευκοί, οἱ δὲ ἄλλοι μαυροί. Τὸ κλίμα αὐτῆς εἶνε ἐπὶ τῶν ὁρέων ὑγιεινότατον, εἰς δὲ τὰς πεδιάδας ἕνεκα τῆς θερμότητος καὶ τῆς ὑγρασίας διὰ τοὺς Εὐρωπαίους καταστρεπτικόν· τὸ δὲ ἔδαφος αὐτῆς καὶ τοὶ ὁρεῖνόν εἶνε εὐφορώτατον παράγον γεώμπλα, ἱγναμον, ἐπὶ δὲ τῶν ὁρέων ἔχει καὶ μέταλλα πολύτιμα.

Πορτόρικον (460 χιλ. κατ.), πρωτ. *Αγρ. Ἰωάννης*, ἔχουσα 30 χιλ. κατ. Ἡ νῆτος αὕτη ὑποκειμένη εἰς τοὺς Ἰσπανοὺς ἔχει ὄρη ὑψηλά, ἀλλὰ καὶ γῆν λίαν εὐφορον, παράγουσαν ὅλα τὰ προϊόντα τῶν ἄλλων νήσων.

Μικραὶ Ἀντίλλαι ἡ καὶ *Καραΐβαι* ἀπὸ τῶν ἀρχαίων αὐτῶν κατοίκων *Καραΐβων*. Τούτων ἐπιστημ. ἀρχιπελάγη εἶνε· 1 αἱ *Νῆσοι τῶν Παρθένων* ἀνήκουσαι εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς· 2 αἱ νῆσοι αἱ πρὸς τὰ ΝΑ. τῶν Παρθένων ὡσαύτως ἀνήκουσαι εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς, Γάλλους καὶ τὰς Ἡνωμέν. Πολιτείας· 3 ἡ *Γουαδελοῦπα*, ἀνήκουσα εἰς τοὺς Γάλλους (110 χιλ. κατ.)· 4 ἡ *Δομινική* ἀνήκουσα εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς· 4 ἡ *Μαρτινική*, ἀνήκουσα μετὰ τῶν νατιωτέρων αὐτῆς νήσων εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς καὶ ἔχουσα 140 χιλ. κατ. Ἡ τοῦ *Σταυροῦ* καὶ ἡ τοῦ *Αγρ. Θωμᾶ* εἰς τοὺς Δανούς, καὶ ἡ τοῦ *Αγρ. Βαρθολομαίου* εἰς τοὺς Σουηδοὺς. Αἱ πλεῖσται τῶν Μικρῶν Ἀντιλλῶν ἔχουσι κλίμα συγκρινώμενον ὑπὸ τῶν θαλασσίων ἀνέμων καὶ τῶν ἀφθόνων βροχῶν· τὸ δ' ἔδαφος αὐτῶν ἐν μέρει μὲν εἶνε ξηρόν, ἄνυδρον καὶ ἡφαιστειῶδες, ἀλλ' ἐν γένει εἶνε εὐφορώτατον παράγον ὅλα τὰ προϊόντα τῶν Μεγάλων Ἀντιλλῶν.

Εἰς τὰς Μικράς Ἀντίλλας συγκαταλέγονται καὶ ἡ *Αγρ. Λουκία*, ὁ *Αγρ. Βικέντιος*, ἡ *Γρενάδα*, ἡ *Ταβάγος* καὶ ἡ *Τριάς* ἡ νοτιωτέρα καὶ ἀξιολογώτερα ὄλων, ἀνήκουσαι ἅπασαι (100 χιλ. κατ.) εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς· ἡ δὲ *Μαργαρίτα*, ἡ *Κυρή*, ἡ *Κουβέγα* ἀνήκουσιν εἰς τὴν Βενεζουέλαν, καὶ ἡ *Εἰάρος*, τὸ *Κουράκασον* κλ. εἰς τοὺς Ὀλλανδοὺς. Ἀπασαὶ δὲ αἱ νῆσοι αὗται εἶνε πετρώδεις καὶ ξηραί, μὴ ἔχουσαι πόσιμα ὕδατα, ἀλλ' ὑπάρχουσιν ἐν αὐταῖς καὶ εὐφορὰ πεδία, παράγοντα βάμβακα, ζαχαροκάλαμον κλ.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια τῶν Ἀντιλλῶν εἶνε 2570 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτοικοι 4,200,000, ὧν 950 χιλ. ὑπόκεινται εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς, 287 χιλ. εἰς τοὺς Γάλλους, 34 χιλ. εἰς τοὺς Ὀλλανδοὺς, 40 χιλ. εἰς τοὺς Δανούς, 3 χιλ. εἰς τοὺς Σουηδοὺς, 1,980,000 εἰς τοὺς Ἰσπανοὺς καὶ 900 χιλ. εἰς τὰς δημοκρατίας τῆς Αἴτης.

Δύο ὥραι τοῦ ἔτους ἐνταῦθα ὑπάρχουσιν, ἡ ξηρὰ διαρκοῦσα ἀπὸ τοῦ τέλους Ὀκτωβρίου μέχρι τοῦ Ἀπριλίου, καὶ ἡ βροχερὰ κατὰ τοὺς ἄλλους μῆνας τοῦ ἔτους. Καὶ ἐν καιρῷ μὲν τῆς ξηρᾶς ὥρας οὐρανὸς τῶν Ἀντικῶν Ἰνδιῶν εἶνε αἶθριος, κατὰ δὲ τὴν βροχεράν ἐπικρατοῦσι τρομεραὶ θύελλαι καὶ καταιγίδες. Αἱ νῆτοι αὗται συχνάκις πάσχουσιν ὑπὸ καταστρεπτικῶν σεισμῶν, ἀλλ' εἶνε εὐφορώταται παράγουσαι τὰ καλλίτερα προϊόντα τοῦ παλαιοῦ καὶ νέου κόσμου.

ΩΚΕΑΝΙΑ.

Ἡ Ὀκεανία κειμένη ΝΑ. τῆς Ἀσίας καὶ Δ. τῆς Ἀμερικῆς συνίσταται ἐκ τῆς Νέας Ὀλλανδίας ἢ Αὐστραλίας καὶ πολλῶν ἄλλων νήσων διασκορπισμένων κατὰ τὸν Μέγαν ὠκεανόν.

Αἱ πλείσται νῆσοι τῆς Ὀκεανίας εἶνε βουνώδεις, ὕψηλαί καὶ ἡφαιστειώδεις. Ἐν ἀπάσαις σχεδὸν πίπτει βροχή, καὶ τὸ κλίμα τῶν εἶνε θερμότατον, μετριαζόμενον ὑπὸ τῆς γειτνιάσεως τῆς θαλάσσης· φυτὰ δὲ καὶ ζῶα ἔχουσιν ὅλως παράδοξα καὶ ἰδιόμορφα.

Οἱ κάτοικοι τῆς Ὀκεανίας εἶνε ὑπὲρ τὰ 33 ἑκατ., διαιροῦνται δὲ οὗτοι εἰς Αἰθίοπας Μαλαίους κατοικοῦντας τὴν Αὐστραλίαν καὶ τὰς πρὸς Α. καὶ Β. αὐτῆς νήσους, καὶ εἰς κιτρίνους Μαλαίους κατοικοῦντας ἀπάσας τὰς ἄλλας νήσους. Καὶ οἱ μὲν Αἰθίοπες Μαλαῖοι ἔχοντες χρῶμα μέλαν καὶ μέλαιναν καὶ εὐλὴν κόμην εἶνε ἀνθρωποφάγοι καὶ ἀνθρωποθύται, ζῶντες βίον πλάνητα. Οἱ δὲ κίτρινοι Μαλαῖοι οἱ μὲν παρὰ τὴν Ἀσίαν κατοικοῦντες εἶνε εἰδωλολάτραι ἀναμίζαντες εἰς τὴν θρησκείαν τῶν ἐθιμὰ τινὰ τοῦ βραμισμού, βουδισμού, μωαμεθανισμού καὶ χριστιανισμού, καὶ ἔχουσι γινῶσιν τινὰ τῆς γεωργίας, τῆς μεταλλουργίας, τοῦ ἐμπορίου καὶ τῆς βιομηχανίας, προοδεύοντες μᾶλλον εἰς τὴν ναυτιλίαν, οἱ δὲ ἄλλοι κίτρινοι Μαλαῖοι οἱ πρὸς Α. κατοικοῦντες, εἰ καὶ ὀλίγον ἀσχολοῦνται εἰς τὴν γεωργίαν, εἶνε ἀνθρωποθύται καὶ ἀνθρωποφάγοι, ζῶντες κτηνώδη βίον καὶ τρεφόμενοι ἐξ αὐτοφυῶν καρπῶν καὶ ἰχθύων· εἶνε ὁμῶς ἐπιδεκτικώτεροι τῶν ἄλλων εἰς τὸν χριστιανισμόν.

Ἡ Ὀκεανία συνήθως διαιρεῖται εἰς τέσσαρα τμήματα, τὴν *Μαλαισίαν*, τὴν *Μελανησίαν*, τὴν *Μικρονησίαν* καὶ τὴν *Πολυνησίαν*.

ΜΑΛΑΙΣΙΑ.

Ἡ Μαλαισία κειμένη εἰς τὰ ΒΔ. τῆς Ὀκεανίας διαιρεῖται εἰς 5 ἀρχιπελάγη· εἶνε δὲ ταῦτα·

α. *Νῆσοι τῆς Σόνδης*. Τούτων ἐπισημ. εἶνε 4 *Σουμάτρα* ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἔχουσα πόλεις *Ἀχέμνην*, πρωτ. ὁμων. βασιλείου, ὥραϊαν καὶ ἐμπορικὴν μὲ 40 χιλ. κατ. καὶ *Παδάγγην*, ἔδραν τοῦ Ὀλλανδοῦ διοικητοῦ, ἔχουσαν 10 χιλ. κατ. Ἡ νῆσος αὕτη διασχιζομένη ὑπὸ πολλῶν σειρῶν ὀρέων (4950 μέτρ.) καὶ διατεμνομένη ὑπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ περιλαμβάνει πολλὰ βασίλεια ἀνεξάρτητα· ἀλλὰ τὸ περισσότερον αὐτῆς ὑπὸ κεῖται εἰς τοὺς Ὀλλανδούς. 2. *Ἰάβα*, ὥραϊα νῆσος ὑποκειμένη σχεδὸν ἅπασα εἰς τοὺς Ὀλλανδούς μὲ πόλιν *Βαταντάρ*, πρωτ. τῶν ἐν Μαλαισίᾳ Ὀλλανδικῶν κτήσεων ἔχουσαν εὐρύχωρον λιμένα καὶ 420 χιλ. κατ.

β. *Μολοῦκαι* ὑπὸ τὸν Ἰσημερινόν, ὑποκείμεναι σχεδὸν ἅπασαι εἰς τοὺς Ὀλλανδούς. Τούτων ἐπισημ. εἶνε ἡ *Τιμόρη*, *Μοκιάνη*, *Τεράντη*, *Μοτίδη*, *Βακχιαρή*, *Γίλλολορ* καὶ ἡ *Ἀμβοτρή* μὲ πόλιν ὁμώνυμον πρωτ. τοῦ ἐν

Μολούκαις Ὀλλανδοῦ διοικητοῦ. Ἐνταῦθα εἶνε καὶ αἱ νῆσοι *Bálin, Lou-bókh, Φλωρίς*, ὑποκειμέναι εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας.

γ'. *Κελέβη* ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ, ἀξιοσημείωτος διὰ τὸ σχῆμά της, ὑποκειμένη ἅπασα εἰς τοὺς Ὀλλανδοὺς· εἶνε εὐφορωτάτη παράγουσα ἀφθόνως ὀρύζιον, βάμβακα, μοσχοκάρυα, πέπερι, καμφοράν, πολύτιμα ξύλα, καὶ ἔχει ἀφθονα μεταλλεῖα χρυσοῦ.

δ'. *Βόρνεος* ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ, ἔχουσα μεγαλειτέραν τῆς Γαλλίας ἔκτασιν, εἶνε ὀρεινή, τὸ δὲ ἥμισυ αὐτῆς ἀνήκει εἰς τοὺς Ὀλλανδοὺς. Ἐπισ. αὐτῆς πόλεις εἶνε *Βόρνεος*, πρωτ. ὁμῶν. βασιλείου, ἐμπορικωτάτη ἔχουσα 10 χιλ. κατ. Τὸ κλίμα τῆς νήσου ἐν τοῖς παραλίοις εἶνε νοσώδες, τὸ δὲ ἔδαφος φέρει πέπερι καὶ ἄλλα διάφορα προϊόντα, ἐπὶ δὲ χρυσὸν καὶ ἀξιολόγους ἀδάμαντας· οἱ δ' ἐν ταῖς μεσογείοις κάτοικοι αὐτῆς εἶνε ἀγριώτατοι.

ε'. *Φιλιππίται* πρὸς Β. τῆς Βορνέου, ἀνήκουσαι σχεδὸν ἅπασαι εἰς τοὺς Ἰσπανοὺς· τούτων ἐπισημ. εἶνε *Λουσώρ*, νῆσος εὐφορωτάτη ἔχουσα ἀφθονα μεταλλεῖα χρυσοῦ καὶ πόλιν *Μαρίληρ*, πλουσιωτάτην καὶ ἐμπορικωτάτην ἐπὶ πλωτοῦ ποταμοῦ μὲ 165 χιλ. κατ. 2 *Μινθάνας*, ὠραία καὶ εὐφορος νῆσος μὲ ὁμῶν. πόλιν ἔχουσαν καλὸν λιμένα καὶ ἰσχυρὸν φρούριον.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν εἶνε 19100 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. 30 $\frac{1}{2}$ ἑκατ., ὧν 2 $\frac{3}{8}$ ἑκατ. κατοικοῦσι τὴν Σουμάτραν, 12 τὴν Ἰαύαν, 2 τὴν Κελέβην, 3 $\frac{1}{2}$ τὴν Βόρνεον, 4 $\frac{1}{2}$ τὰς Φιλιππίνας, καὶ οἱ λοιποὶ τὰς ἄλλας μικροτέρας νήσους τῆς Μαλαισίας, ὑποκειμένας τὸ πλεῖστον εἰς τοὺς Ὀλλανδοὺς.

Τὸ κλίμα αὐτῶν, εἰ καὶ διὰ τῶν πλείστων διέρχεται ὁ Ἰσημερινός, εἶνε ἐν γένει συγκερασμένον, τὸ δὲ ἔδαφος ὀρεινὸν καὶ ἡφαιστειῶδες, ἀλλ' εὐφορώτατον παράγον ὀρύζιον, ἰνδικόν, καφέν, κανέλλαν, ζαχαροκάλαμον, μοσχοκάρυα, ἀρώματα, κτλ. Ζῶα δ' ἐν αὐταῖς ὑπάρχουσιν ὁποῖα καὶ ἐν τῇ μεσημβρινῇ Ἀσίᾳ.

ΜΕΛΑΝΗΣΙΑ.

Ἡ Μελανησία κειμένη ΝΑ. τῆς Μαλαισίας περιλαμβάνει τὴν *Αὐστράλιαν* ἢ *Νέαν Ὀλλανδίαν*, πρὸς Ν. τὴν *Γῆν τοῦ Διέμεν*, πρὸς Β. τὴν *Νέαν Γουίνεαν*, τὴν *Νέαν Βρεττανίαν* καὶ ἄλλας μικροτέρας νήσους.

Αὐστράλια. Ταύτης περίπου οὗσης τὰ $\frac{3}{4}$ τῆς Εὐρώπης τὸ ἑσωτερικὸν εἰσέτι δὲν εἶνε καλῶς γνωστόν. Καὶ ὅρη μὲν αὐτῆς γνωστὰ νῦν εἶνε ἐν τῷ μέσῳ τὰ τοῦ *Στουάρτου*, ἐν δὲ τῷ ΝΑ. τὰ *Κουανά*· ποταμοὶ δ' ὁ *Θόμφων* καὶ ὁ *Μουράης*, καὶ λίμναι ἡ *Ἑύρη*, ἡ *Γαιρδῆρη* καὶ ἡ *Τορένση*. Τὸ βόρειον αὐτῆς παράγει μοσχοκάρυα, ἰνδικόν, καφέν, ζαχαροκάλαμον, τὸ δὲ νότιον δημητριακοὺς καρπούς· ἐξάγει δὲ καὶ πλῆθος μαλλίων. Οἱ δὲ ἰθαγενεῖς κάτοικοι αὐτῆς εὐρίσκονται εἰς θηριώδη κατάστασιν, ὄντες ἀνθρωποφάγοι.

Ἐπισημ. δ' αὐτῆς πόλεις πρὸς τὸ ΝΑ. εἶνε *Σύδνεϋ* ἐπὶ ὠραίας θέσεως εἰς τὸν *Βοτάνιον* κόλπον, πρωτ. τῶν ἐνταῦθα Ἀγγλικῶν κτήσεων ἔχουσα

λαμπρότατον λιμένα καὶ 400 χιλ. κατ. *Μελβούρνη*, ἡ δευτέρα πόλις αὐτῆς ἔχουσα μεταλλεῖα χρυσοῦ, λαμπρὸν λιμένα καὶ 200 χιλ. κατ. *Ἀδελαιδς* πρὸς Ν. ἔχουσα μεταλλεῖα χρυσοῦ καὶ χαλκοῦ καὶ 27 χιλ. κατ.

Γῆ τοῦ Διέμεν ἢ *Τασμαρία* πρὸς Ν. τῆς Αὐστραλίας ἀνήκουσα εἰς τοὺς Ἀγγλοὺς· πρωτ. αὐτῆς *Θερετόβιη* 20 χιλ. κατ., καλῶς ἐκτισμένη πόλις. Οἱ κάτοικοι τῆς νήσου ταύτης θεωροῦνται μαλακοὶ τὰ ἥθη καὶ εὐπροσήγοροι. Ἐνταῦθα ἀποστέλλονται οἱ ἐπὶ μεγάλοις ἐγκλήμασι καταδικαζόμενοι ἐν Ἀγγλίᾳ.

Νέα Γουιρέα ἢ *Παπουασία* πρὸς Β. τῆς Αὐστραλίας, ἐκ τῶν μεγαλύτερων νήσων τοῦ κόσμου, πολὺ ἐτι ἄγνωστος, κατοικουμένη ὑπὸ ἀγρίου λαοῦ. Αἱ ἀκταὶ αὐτῆς εἶνε γραφικώταται, τὰ δὲ δάση τῆς πλήρης πτηνῶν καὶ μάλιστα τῶν καλουμένων παραδεισίων· φέρει δὲ καὶ μοσχοκάρυσ, σιδηροξύλα, κοκκοφοίνικας κτλ. Τρύτης τὸ νότιον κατέχουσιν οἱ Ὀλλανδοί.

Νέα Βρετανία. Τὸ ἀρχιπέλαγος τοῦτο περιλαμβάνει τὴν ἰδίως *Νέαν Βρετανίαν*, τὴν *Νέαν Ἰρλανδίαν* καὶ τὴν *Νέαν Ἀρροβίριαν*. Ἐν αὐταῖς φέρονται ἀφθόνως μοσχοκαρυαί, κοκκοφοίνικες κτλ.

Εἰς τὴν Μελανησίαν ἀνήκουσι καὶ τὰ ἀρχιπελάγη τοῦ *Σαλομῶντος*, τῶν *Λουσιάδων*, τοῦ *Ἀγ. Πνεύματος*, τῆς *Νέας Καληδορίας* καὶ τῶν *Νήσων Ὀθίνης*. Οἱ κάτοικοι τῶν νήσων τούτων εἶνε ἀγριώτατοι καὶ ἀνθρωποφάγοι· ἐν δὲ τῇ *Νέᾳ Καληδορίᾳ* ὑποκειμένη εἰς τὴν Γαλλίαν μεταχειρίζονται εἰς τροφὴν καὶ λιπαρὰν τινα γῆν.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε 84300 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰ 2 ἑκατ., ὧν 1,600,000 ἀνήκει εἰς τὴν Αὐστραλίαν τὸ πλεῖστον πολεμικοί, θηριώδεις καὶ ἀνθρωποφάγοι, ἀνήκοντες εἰς τὴν μαύρην φυλὴν τῆς *Ωκεανίας*. Κλίμα δ' ἔχει ὑγιεινὸν καὶ ἔδαφος ὀρεινὸν καὶ ἡφαιστειῶδες, παράγον ἀφθόνως δημητριακοὺς καρπούς, ἀρώματα, μοσχοκάρυκ, τὸ ξύλον νάταλον, ἀρτόδεονδρον, βανίνας, ἱγναμον καὶ μεταλλεῖα ἄφθονα χρυσοῦ, ἀργύρου, χαλκοῦ κτλ.

ΜΙΚΡΟΝΗΣΙΑ.

Ἡ Μικρονησία, κειμένη πρὸς Β. τῆς Μελανησίας καὶ συνισταμένη ἐκ πολλῶν μικρῶν νήσων, περιλαμβάνει τὰ ἀρχιπελάγη τοῦ *Μαγελλάνου*, τοῦ *Αἰσῶτος*, τὰς νήσους *Πάλου*, τὰς *Μαριάνας*, τὰς *Καρολίνας* καὶ τὰς τοῦ *Μαυροῦ* καὶ τοῦ *Γιλέρτου*.

Μαγελλάνου ἀρχιπέλαγος. Αἱ νῆτοι αὐτοῦ, κειμένου παρὰ τὴν Ἰαπωνίαν, εἶνε ἡφαιστειώδεις κατοικούμεναι ὑπὸ πολλῶν Ἰαπώνων. Παρ' αὐταῖς κεῖται πρὸς Α. τὸ ἀρχιπέλαγος τοῦ Ἀνσῶτος.

Νῆσοι Πάλοι. Τούτων ἐπιστμ. εἶνε ἡ *Βαθειθουάπη*, κατοικουμένη ὑπὸ λαοῦ ζῶντος ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐξ ἰχθύων καὶ ἔχοντος τέχνας τινὰς βιωτικὰς· τὸ δ' ἔδαφος αὐτῶν εἶνε εὐροπον καὶ καλῶς καλλιεργημένον, παράγον ἀρτόδεονδρον, ἔβενον, κοκκοφοίνικας κτλ.

Μαριάναι νῆσοι. Τούτων ἐπιστμ. εἶνε ἡ *Γουάμη*, πρωτ. τοῦ Ἰσπανοῦ

διοικητοῦ ἔχουσα 4 χιλ. κατ. Τὰ ὄρη αὐτῶν εἶνε γυμνά, τὰ δ' εὐφροα μέρη παράγουσι κοκκοφοίνικας, βάμβακα, Ἰνδικόν, κακάον, δρύζιον, ζαχαροκάλαμον κτλ. Οἱ δὲ κάτ. αὐτῶν ἔχοντες ἀνάστημα ἀθλητικὸν ἠσπάσθησαν οἱ πλείστοι τὸν χριστιανισμόν.

Καρολίται νῆσοι. Τούτων ἐπίσημοι. εἶνε Ὑάπη ἡ μεγαλειτέρα ὄλων, ἔχουσα θέσιν τερπνὴν. Αὗται ἔχουσαι κλίμα τερπνὸν καὶ γῆν εὐφορον παράγουσι χονδροτάτους καρπούς, ἀλλὰ πάσχουσι συχνὰ ὑπὸ θυελλῶν. Οἱ δὲ κάτοικοι αὐτῶν κυβερνῶμενοι ὑπὸ ἰδίων ἡγεμόνων εἶνε καλοὶ ναυτικοί, λίαν φιλόπονοι, πιστεύοντες εἰς ἓν ὕψιστον θ. ἀγαπῶν τὸ καλὸν καὶ ἀποστρεφόμενον τὸ κακόν.

Νῆσοι Μαρσιάλου καὶ Γιλβέρτου. Αὗται ἔχουσιν ἀκτὰς περικυκλωμένας ὑπὸ οὐρτίδος κοραλίων, ἐμποδιζούσης τὴν ὁρμὴν τῶν ὑδάτων τοῦ Μεγάλου ὠκεανοῦ· εἶνε δ' εὐφοροὶ παράγουσαι ἀρτόδεδνρον, κοκκοφοίνικας κλ., ἀλλ' ὥς ἐπὶ τὸ πλεῖστον οἱ κάτοικοι αὐτῶν τρέφονται ὑπὸ ἰχθύων καὶ κυβερνῶνται ὑπὸ ἰδίων ἡγεμόνων.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν εἶνε 170 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰς 70 χιλ. ἀνήκοντες ὡς καὶ οἱ τῆς Πολυνησίας εἰς τὴν κεντρικὴν φυλὴν· εἶνε ὅμως ὀλίγον χαλκόχρους καὶ λίαν δεισιδαίμονες, λαλοῦντες διαφόρους γλώσσας καὶ ἔχοντες ἔθιμα διάφορα.

Π Ο Λ Υ Ν Η Σ Ι Α.

Ἡ Πολυνησία περιλαμβάνει τὸ ἀρχιπέλαγος τῶν *Σαδοθιχῶν νήσων*, τὰς νήσους *Μαρκεσίας*, τὸ ἀρχιπέλαγος τοῦ *Πομότου*, τοῦ *Πάσχα*, τῆς *Ἑταιρίας*, τὰς νήσους *Χαμόδας*, *Τόγγας*, *Μαγγίας* καὶ τὴν *Νεαν Σηλάρδιαν*.

Σαδοθίχαι νῆσοι. Αὗται εἶνε ὀρειναὶ καὶ ἡφαιστειώδεις, ἔχουσαι κλίμα γλυκὺ καὶ γῆν εὐφορωτάτην παράγουσαν γεώμηλα, βανάνας, ζαχαροκάλαμον, ἴγναμον, καπνόν, βάμβακα, πορτοκάλια, λεμόνια, ταμαρίνιον κτλ. Ἐπισημ. αὐτῶν εἶνε *Χαουαῖα*, ὅπου τὸ 1799 ἐφανεύθη ὁ θαλασσοπύργος Κούκος, ἔχουσα τὸ ὄρος Μουάδρα (4848 μέτρ. ὕψ.). Οἱ κάτ. αὐτῆς εἶνε ὠραῖοι καὶ μεγάλου ἀνοστήματος, δεχθέντες τὸ πλεῖστον τὴν θρησκείαν τῶν διαμαρτυρομένων καὶ ἔχοντες μεγάλην κλίσιν εἰς τὰς τέχνας καὶ τὰ γράμματα.

Μαρκεσίαι. Αὗται εἶνε δασώδεις, ἔχουσαι κλίμα ξηρὸν καὶ ὑγιεινόν· κατεχόμεναι δὲ ὑπὸ τῶν Γάλλων κατοικοῦνται ὑπὸ λαοῦ εὐειδοῦς, ῥωμαλέου, γενναίου, πνευματώδους ἀλλὰ καὶ ἀνθρωποφάγου.

Πομότου ἀρχιπέλαγος. Αἱ νῆσοι αὐτοῦ, ὑποκειμένου εἰς τοὺς Ἀγγλους, εἶνε ἁμώδεις καὶ περικυκλωμέναι ὑπὸ κοραλίων· οἱ δὲ κάτ. ὑψηλοί, δμοιάζοντες κατὰ τὰ ἄλλα μὲ τοὺς Ταϊτίους, δὲν ἔχουσιν ὅμως τὸν πολιτισμὸν ἐκείνων.

Πάσχα νῆσοι. Αὗται εἶνε αἱ ἀνατολικώτεραι κατοικοῦμεναι νῆσοι τῆς Ὠκεανίας, ἔχουσαι γῆν εὐφορον, παράγουσαν ἴγναμον, ζαχαροκάλαμον, βανάνας κλ.

Ἑταιρίας ἀρχιπέλαγος. Ἀπασαι σχεδὸν αἱ νῆσοι αὗται εἶνε περικυκλωμέναι ὑπὸ βράχων ἐκ κοραλίων, παράγουσαι ὅλα σχεδὸν τὰ προϊόντα τῆς Ὠκεανίας. Τούτων μεγαλειτέρα εἶνε ἡ *Ταίτη*, ὁρεινὴ νῆσος ὑποκειμένη εἰς τοὺς Γάλλους. Οἱ κάτ. αὐτῶν ἅπαντες γνωρίζουσι τὴν γραφὴν καὶ ἀνάγνωσιν, μετὰ μεγίστης προθυμίας δεχόμενοι τὰς τέχνας καὶ τὰς ἐπιστήμας τῶν Εὐρωπαίων.

Χαμόαι καὶ Τόγγαι. Τούτων ἐπισημ. νῆσος εἶνε *Τόγγα*, πόλις *Βέα*, πρωτ. τοῦ ἰσχυροτέρου ἡγεμόνος τοῦ ἀρχιπελάγους. Εἶνε ἅπασαι εὐφορι παράγουσαι βανάνας, κοκκοφοίνικας, Ἴγναμον, ἀρτόδενδρον καὶ πλῆθος ἔχουσαι ἰχθύων. Πολλοὶ δὲ τῶν κατοίκων αὐτῶν ἐδέχθησαν τὴν θρησκείαν τῶν διαμαρτυρομένων καὶ εἶνε ἐπιτήδειοι εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν πλοιαρίων των.

Μαγγίαι, κληθεῖσαι ἐκ τῆς μεγαλειτέρας αὐτῶν κατοικουμένης ὑπὸ λαοῦ ἀρκετὰ πολιτισμένου καὶ δεχθέντος τὸν χριστιανισμόν.

Νέα Σηλανδία, συνισταμένη ἐκ τριῶν νήσων ὑποκειμένων εἰς τοὺς Ἀγγλους, ἔχουσῶν κλίμα γλυκὺ καὶ ὑγιεινὸν καὶ ἔδαφος εὐφορον, παράγον δημητριακοὺς καρπούς, Ἴγναμον, γεώμηλα κλ. Τούτων ἐπισημοτ. εἶνε ἡ *Ἰκαναμούη*, μὲ πόλιν *Βελιγκτώνα*, ἔδραν τοῦ Ἀγγλου διοικητοῦ. Οἱ κάτοικοι αὐτῆς εἶνε ὠραῖοι, ῥωμαλέοι καὶ ἐνεργητικοί, ἔχοντες πολλὴν κλίσιν εἰς τὰς τέχνας τῶν Εὐρωπαίων.

Πρὸς Α. τοῦ ἀρχιπελ. Μαρσιάλου καὶ πρὸς Ν. τῶν Σινδβιχῶν κεῖνται αἱ νῆσοι *Φαρίγγη*, *Βασικτῶν*, *Μαλδέτη*, *Βρόκη*, κλ., ἀνήκουσαι εἰς τὰς Ἦνωμ. Πολιτείας.

ΣΗΜ. Ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν εἶνε 400 τετρ. μυρ., οἱ δὲ κάτ. περὶ τὰς 500000, ἀνήκοντες εἰς τὴν κιτρίνην φυλὴν, ἀλλ' εἶνε ἥττον ἐλαιόχρους τῶν τῆς Μικρονησίας λαλοῦντες ἅπαντες τὴν αὐτὴν γλῶσσαν καὶ ἔχοντες τὰ αὐτὰ ἥθη καὶ τὰς αὐτὰς δεισιδαιμονίας.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ. (α)

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ λέγεται ἡ ἐπιστήμη, ἡ θεωροῦσα τὴν γῆν ὡς οὐράνιον σῶμα καὶ ἐξετάζουσα αὐτῆς τὴν θέσιν, τὸ μῆκος καὶ πλάτος, τὴν σχέσιν πρὸς τὰ ἄλλα οὐράνια σώματα, τὸ σχῆμα καὶ τὸ μέγεθος.

Εἰς τὴν σπουδὴν τῆς *Μαθηματικῆς Γεωγραφίας* ἀπαιτοῦνται προκαταρκτικαί τινες γνώσεις ἐκ τῆς στοιχειώδους γεωμετρίας, ἃς ἐνταῦθα παρθετόμεν.

Σῶμα λέγεται πᾶν τὸ ὁπωσδήποτε εἰς τὰς αἰσθήσεις ἡμῶν ὑποπίπτον.

Ἐπιφάνεια λέγεται τὸ ὅριον, τὸ χωρίζον σῶμά τι ἀπὸ τοῦ περικυκλοῦντος αὐτὸ διαστήματος.

Γραμμὴ λέγεται ἡ κοινὴ τομὴ δύο ἐπιφανειῶν· τὰ δὲ πέρατα αὐτῆς καλοῦνται σημεῖα.

Εὐθεῖα γραμμὴ λέγεται ἡ βραχυτάτη ὁλῶν τῶν γραμμῶν, τῶν ἔχουσῶν τὰ αὐτὰ πέρατα (Σχ. 1). *Κεκλισμένη* γραμμὴ λέγεται ἡ ἐκ δύο ἢ περισσοτέρων εὐθειῶν συνισταμένη, ἐξ ὧν ἄλλη ἄλλην ἔχει διεθύνουσιν (Σχ. 2). *Καμπύλη* δὲ γραμμὴ λέγεται ἐκείνη, ἥτις οὔτε εὐθεῖα εἶνε οὔτε ἐξ εὐθειῶν γραμμῶν συνίσταται (Σχ. 3).

Ἐπιφάνεια δ' ἐπίπεδος ἢ ἐπίπεδος καλεῖται ἐκείνη, ἐφ' ἧς γραμμὴ εὐθεῖα ἐφαρμόζεται καθ' ὅλας τὰς διεθύνσεις καὶ καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν.

Δύο εὐθεῖαι λέγονται *παράλληλοι* ἐὰν καθ' ὅλον τὸν μῆκος ἀπέχουσιν ἰσάκεις ἀπ' ἀλλήλων (Σχ. 4).

Γωνία λέγεται τὸ σχηματιζόμενον σχῆμα ὑπὸ δύο εὐθειῶν συναντωμένων εἰς ἓν σημεῖον (Σχ. 5).

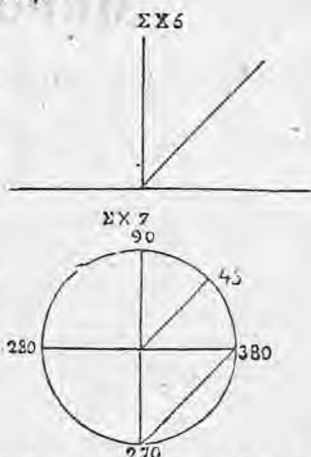
Κορυφὴ γωνίας λέγεται τὸ σημεῖον, καθ' ὃ αἱ δύο γραμμαὶ συναντῶνται, αἱ δὲ γραμμαὶ αὗται καλοῦνται *οκέλη* τῆς γωνίας.

Ἐὰν γραμμὴ εὐθεῖα πίπτῃ ἐπὶ τι σημεῖον ἄλλης, ὥστε νὰ σχηματίζῃ

(α) Εἰς τὴν σύνταξιν τῆς *Μαθηματικῆς καὶ Φυσικῆς ταύτης Γεωγραφίας* ἠκολούθησαμεν τὸ πλεῖστον τὴν *Γεωγραφίαν* τῶν *ΚΚ. Meissas καὶ Michelot*.

μετ' αὐτῆς ἑκατέρωθεν δύο γωνίας ἴσας, αἱ γωνίαι αὗται καλοῦνται *ὀρθαί*, καὶ αἱ δύο γραμμαὶ *κάθετοι* ἐπ' ἀλλήλας (Σχ. 6).

Ἐάν γραμμὴ εὐθεῖα πίπτουσα ἐπ' ἄλλης σχηματίζει μετ' αὐτῆς δύο γωνίας ἀνίσους, αἱ δύο αὗται γραμμαὶ καλοῦνται *παρακείμεναι* ἢ *πλάγιαι* πρὸς ἀλλήλας (Σχ. 6), τῶν δὲ γωνιῶν ἡ μὲν μεγαλειτέρα τῆς ὀρθῆς ὀνομάζεται *ἀμβλεία*, ἡ δὲ μικροτέρα *ὀξεῖα*.



Κύκλος λέγεται ἐπίπεδος ἐπιφάνεια περατούμενη ὑπὸ καμπύλης γραμμῆς, ἥς ὅλα τὰ σημεῖα ἀπέχουσιν ἰσάκεις ἀπὸ τινος ἐσωτερικοῦ σημείου, καλουμένου *κέντρου* (Σχ. 7). Ἡ δὲ καμπύλη γραμμὴ ἡ τὸν κύκλον πανταχόθεν περατοῦσα καλεῖται *περιφέρεια*.

Ἀκτίς λέγεται ἡ φερομένη εὐθεῖα γραμμὴ ἐκ τοῦ κέντρου πρὸς τὴν περιφέρειαν· ὅλαι δὲ αἱ ἀκτῖνες εἶνε ἴσαι.

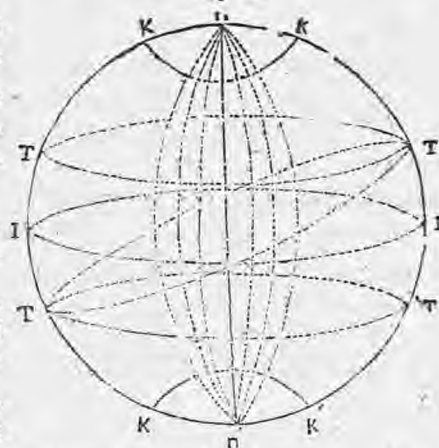
Τόξον λέγεται πᾶν οἰονδήποτε μέρος τῆς περιφερείας.

Χορδὴ λέγεται εὐθεῖα γραμμὴ ἐνώνουσα δύο σημεῖα τῆς περιφερείας· ἡ δὲ διερχομένη χορδὴ διὰ τοῦ κέντρου τοῦ κύκλου καὶ περατούμενη ἑκατέρωθεν εἰς τὴν περιφέρειαν λέγεται *διάμετρος*. Αὕτη διαιρεῖ τὸν κύκλον εἰς δύο ἴσα μέρη, τὰ ὅποια καλοῦνται *ἡμικύκλια*.

Σχ. 8.

Σφαῖραν ὀνομάζομεν τὸ στερεὸν σῶμα (Σχ. 8) τὸ ἔχον καμπύλην ἐπιφάνειαν, ἥς τινος ὅλα τὰ σημεῖα ἀπέχουσιν ἰσάκεις ἐξ ἄλλου σημείου κειμένου ἐντὸς αὐτοῦ καὶ καλουμένου *κέντρου* τῆς σφαίρας.

Ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς σφαίρας ἀγομένη εὐθεῖα ὀνομάζεται *ἀκτίς τῆς σφαίρας*, ἡ δὲ γραμμὴ, ἥτις διέρχεται διὰ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας καὶ περατοῦται ἑκατέρωθεν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, καλεῖται ὡσαύτως *διάμετρος* τῆς



σφαίρας· ἐάν δὲ ἡ σφαῖρα στρέφεται περὶ ταύτην τὴν διάμετρον, τότε ἡ διάμετρος αὕτη ὀνομάζεται *ἄξων*, τὰ δὲ δύο ἄκρα τοῦ ἄξονος Π καὶ Π' καλοῦνται *πόλοι*.

Πᾶσα τομὴ ἐπὶ σφαίρας γινομένη ὑπὸ τινος ἐπιπέδου εἶνε *κύκλος*.

Οἱ μέγιστοι κύκλοι σχηματίζονται ὑπὸ ἐπιπέδων διερχομένων διὰ τοῦ

κέντρου τῆς σφαίρας. Τὰ ἐπίπεδα ταῦτα διαιροῦσι τὴν σφαῖραν εἰς δύο μέρη καλούμενα ἡμισφαίρια.

Κύκλοι παράλληλοι καλοῦνται οἱ κείμενοι ἐπὶ ἐπιπέδων παραλλήλων· τούτων τὰ κέντρα κείνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς διαμέτρου καθέτου ἐπὶ τῶν ἐπιπέδων αὐτῶν.

Ἡ περιφέρεια κύκλου εἴτε μεγάλου εἴτε μικροῦ διαίρεται εἰς 360 μέρη ἴσα, καλούμενα *μοίρας*, ἐκάστη δὲ μοῖρα εἰς 60 ἴσα μέρη καλούμενα *πρῶτα λεπτά*, καὶ ἕκαστον πρῶτον εἰς 60 ἴσα μέρη καλούμενα *δεύτερα λεπτά* (Σχ. 7. Δεῦτ. Μέρ., σελ. 140).

Πᾶσα γωνία εἶνε ὅσων μοιρῶν εἶνε καὶ τὸ τόξον τὸ περιλαμβανόμενον μεταξὺ τῶν σκελῶν τῆς καὶ ἔχον κέντρον τὸ κέντρον τοῦ κύκλου. Ἡ ὀρθὴ γωνία εἶνε 90^0 , ἡ δὲ τῶν 45^0 εἶνε τὸ ἡμισυ τῆς ὀρθῆς.

Ὅταν ἡμεθα ἐντὸς μεγάλης πεδιάδος, ὅπου ἡ θέα δὲν περιορίζεται ὑπ' οὐδενὸς ἐμποδίου, μᾶς φαίνεται ὅτι βλέπομεν περίξ ἡμῶν μέγαν κύκλον· οὗτος ὀνομάζεται *αἰσθητὸς ὀρίζων*, αἱ δὲ παράλληλοι εἰς τοῦτον τὸν κύκλον ἐπιφάνειαι λέγονται *ὀριζόντιοι*· τοιαῦται δ' εἶνε αἱ ἐπιφάνειαι τῶν ἡρεμούντων ὑδάτων εἰς ὅχι πολὺ ἐκτεταμένον λεκανοπέδιον.

Νοητὸς ὀρίζων λέγεται ὁ σχηματίζων ἐπίπεδον παράλληλον μὲ τὸν αἰσθητὸν ὀρίζοντα, καὶ τὸ ὁποῖον ὑποθέτομεν ὅτι διέρχεται διὰ τοῦ κέντρου τῆς γῆς.

Τῶν ἐν τῷ οὐρανῷ σημείων, τὸ μὲν κατὰ κορυφὴν ἡμῶν καλεῖται *Ζενίθ*, τὸ δ' ἐπ' εὐθείας κατὰ τοὺς πόδας μας ἀντικείμενον καλεῖται *Ναδίρ*. Ἐντεῦθεν γίνεται ὁῦλον ὅτι πᾶς τόπος καὶ στιγμιαῖος ἐὰν εἶνε, ἔχει ἴδιον ζενίθ καὶ ἴδιον ναδίρ.

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΠΑΝΤΟΣ.

Πᾶν λέγεται τὸ σύνολον τῶν ἐν τῷ ἀπείρῳ χώρῳ διεσκορπισμένων ἀπείραριθμῶν σωμάτων, ἅτινα καλοῦνται *ἀστέρες* ὁ δ' ἀπείρος οὗτος χώρος, ἐν ᾧ εὐρίσκονται ταῦτα τὰ σώματα, καλεῖται *οὐρανός* ἢ *στερέωμα*.

Οἱ ἀστέρες διαίρουνται εἰς δύο τάξεις· Ἰὸν εἰς ἀστέρας, μεταβάλλοντας πάντοτε τὴν θέσιν των καὶ καλουμένους τούτου ἕνεκα *πλανήτας*· διαίρουνται δὲ οὗτοι εἰς κυρίως *πλανήτας*, *δορυφόρους* καὶ *κομήτας*· Ἰὸν εἰς ἀστέρας φυλάττοντας πάντοτε μεταξὺ των τὴν αὐτὴν σχετικὴν θέσιν καὶ καλουμένους *ἀπλανεῖς*· καὶ εἰς μὲν τοὺς πλανήτας ἀνήκει ἡ γῆ, ἡ *σελήνη* κλ., εἰς δὲ τοὺς ἀπλανεῖς ὁ ἥλιος.

Περὶ ἥλιον λέγεται τὸ σημεῖον, καθ' ὃ πλανήτης ἢ κομήτης εὐρίσκειται ὅσον τὸ δυνατόν πλησιέστερος εἰς τὸν ἥλιον.

Ἀφ' ἥλιον δὲ λέγεται τὸ σημεῖον, καθ' ὃ ἀστὴρ τις εἶνε μᾶλλον ἀπομακρυσμένος τοῦ ἥλιου.

Περὶ γῆς λέγεται τὸ σημεῖον, καθ' ὃ ἡ σελήνη εἶνε πλησιέστερα τῆς γῆς, καὶ *ἀπὸ γῆς* τὸ σημεῖον, καθ' ὃ ἡ σελήνη εἶνε μᾶλλον αὐτῆς ἀπομακρυσμένη.

Τροχιά ἀστέρος λέγεται ὁ δρόμος, τὸν ὁποῖον διατρέχει ὁ ἀστὴρ εἰς τὸν οὐρανὸν περὶ ἄλλον ἀστέρα.

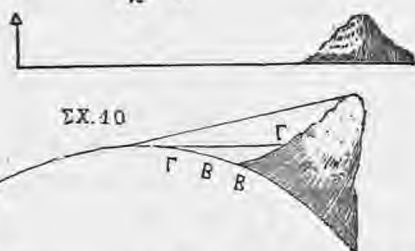
Σφαιροειδὲς σχῆμα τῆς γῆς.

Ἡ γῆ εἶνε σφαιροειδῆς ἢ στρογγύλη· ἀποδείξεις δὲ τούτου ἔχομεν ἐκ τε τῶν γῆινων καὶ τῶν οὐρανίων φαινομένων.

Ἄν ἡ ἐπιφάνεια τῆς γῆς ᾗτο ἐπίπεδος, τὰ ἀντικείμενα τὰ ἀπομακρυνόμενα ἢ πλησιάζοντα ἐντὸς εὐρυχώρου πεδιάδος ἢ ἐν ἀνοικτῇ θαλάσῃ ἤθελον φαίνεσθαι μόνον μειούμενα ἢ αὐξάνόμενα κατὰ τὸν ὄγκον, καὶ πάντοτε ἤθέλομεν τὰ βλέπει δόλοκληρα, ὅσον καὶ ἂν ἤθελον ἀπομακρύνεσθαι, ἀλλὰ τούναντίον πλησιάζοντες ἢ ἀπομακρυνόμενοι βλέπομεν τὰ ἄνω μέρη αὐτῶν (Σχ. 9).

Σχ. 9.

Ἐπίσης δ' ὅταν πλησιάζωμεν εἰς ὄρος, παρατηροῦμεν πρῶτον τὴν κορυφὴν Α τοῦ ὄρους (Σχ. 10), ἔπειτα τὸ μέσον Γ, ἔπειτα τὴν ὑπώρειαν Β. Οὕτω καὶ πλοίου ἀπομακρυνομένου τοῦ λιμένος ἐν Α πρῶτοις τὰ κατώτερα μέρη αὐ-



τοῦ φαίνονται ὅτι συθίζονται εἰς τὴν θάλασσαν, καὶ πολλὴν ὥραν μετὰ ταῦτα ἀφ' οὗτου τὸ σκάφος δὲν φαίνεται πλέον βλέπομεν ἔτι τὰς κορυφὰς τῶν ἱστίων. Ἄν δ' ἡ ἐπιφάνεια τῆς θαλάσσης ᾗτο ἐπίπεδος, ἤθελε συμβῆναι τὸ ἐναντίον, τὰ κάτωθεν δηλ. τοῦ πλοίου, ὡς χανδρότερα τῶν ἱστίων, ἤθελον φαίνεσθαι μακρότερα. Αἰτία λοιπὸν τούτου εἶνε τὸ σφαιροειδὲς τῆς γῆς.

Τὸ αὐτὸ παρατηροῦμεν καθ' ἅπασαν τὴν γῆν, εἴτε διευθυνόμεθα ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς, εἴτε ἐξ ἄρκτου πρὸς μεσημβρίαν. Ἐντεῦθεν λοιπὸν συμπεραίνομεν ὅτι ἡ ἐπιφάνεια τῆς γῆς εἶνε πανταχοῦ κεκλιμένη, ἥτοι εἶνε στρογγύλη. Ἔτεροι δὲ ἀποδείξεις τῆς στρογγυλότητος τῆς γῆς ἐκ τῶν γῆινων φαινομένων εἶνε· 1ον τὸ κυκλωτέρες τοῦ δρίζοντος, ὅπερ βλέπομεν ὅπου καὶ ἂν ἰστάμεθα καὶ ἡ αὐξῆσις ἔτι αὐτοῦ καθ' ὅλα τὰ μέρη, ὅσον ὑψηλότερα ἀναβαίνομεν· 2ον αἱ θαλασσοπόροι, αἵτινες ἐγίνοντο περὶ τὴν γῆν· διότι, ἐν ᾧ πάντοτε οἱ θαλασσοπόροι ἐβάδιζον πρὸς τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν, ἐπανῆλθον εἰς τὸ σημεῖον ὅθεν ἀνεχώρησαν· 3ον ἡ σκιά, τὴν ὁποῖαν ἡ γῆ ῥίπτει ἐπὶ τῆς σελήνης κατὰ τὰς μερικὰς ἐκλείψεις, φαίνεται πάντοτε σώματος σφαιροειδοῦς.

Ἡ γῆ ἔχει 40000 χιλιομέτρων περιφέρειαν καὶ 12733 χιλιομ. διάμετρον· εἶνε δὲ πεπισμένη εἰς τοὺς πόλους περὶ τὰ $20 \frac{1}{2}$ χιλιομ. ἢ κατὰ τὸ $\frac{1}{800}$ τῆς ἀκτινός της· ἀλλ' ἡ πίεσις αὕτη καὶ τὸ ὕψος τῶν ὀρέων οὐδὲν μᾶς ἐμποδίζουσι νὰ θεωρῶμεν αὐτὴν ὅλως στρογγύλην· διότι ἡ πίεσις ἐπὶ σφαίρας ἐχούσης διάμετρον τριῶν δεκάτων τοῦ μέτρου δὲν

εἶνε οὐδὲ ἡμίσεως χιλιοστοῦ, καὶ τὸ ὕψος δὲ τῶν ὄρεων συγκρινόμενον πρὸς τὴν ὅλην γῆν εἶνε μικρότερον τῶν μικρῶν ἐξογκώσεων τῶν ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ τοῦ πορτοκαλίου· διότι τὸ ὑψηλότερον ὄρος τῆς γῆς δὲν ὑπερβαίνει τὸ ὕψος τῶν 8 χιλιομ., ὅπερ παραβαλλόμενον πρὸς τὴν ἀκτίνα τῆς γῆς εἶνε τὸ $\frac{1}{890}$ αὐτῆς.

Ὅλα τὰ ἀντικείμενα τὰ εὐρισκόμενα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς κρατοῦνται ἐκ' αὐτῆς ὑπὸ τινος δυνάμεως καλουμένης ἐλξεως· ἐπειδὴ δὲ ἀκαταπαύστως αὕτη τὰ ἔλκει πρὸς τὸ κέντρον τῆς σφαίρας, δυνάμεθα νὰ παραβάλλωμεν αὐτὴν μὲ τὸν μαγνήτην, ὅστις ἔλκει τὸν σίδηρον.

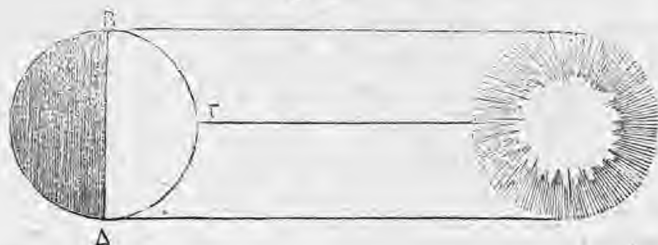
Ἡμερησία τῆς γῆς κίνησις.

Καθ' ἐκάστην ἡμέραν ὁ ἥλιος, ἡ σελήνη καὶ οἱ ἀστέρες ὑφθύνονται ὑπεράνω τοῦ ὀρίζοντος ἐκ τοῦ ἀνατολικοῦ μέρους καὶ χάνονται πρὸς τὸ δυτικόν, ἀφ' οὗ περιγράφωσιν ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ κυκλικόν τινα δρόμον. Τὸ φαινόμενον τοῦτο διττῶς ἐξηγεῖται, ἢ ὅτι αὐτὸ τὸ πᾶν περιστρέφεται εἰς 24 ὥρας περὶ τὴν σφαῖράν μας, ἢ ὅτι ἡ γῆ περιστρέφεται περὶ ἑαυτὴν κατὰ τοῦτο τὸ διάστημα.

Ἡ πρώτη ἐξήγησις εἶνε ἄτοπος· διότι ὁ ἥλιος 1328000 φορές μεγαλύτερος ὢν τῆς γῆς· εἶνε ταύτης μεμακρυσμένος 153000000 χιλιόμετρα. Εἶνε λοιπὸν δυνατόν νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι ὁ ἥλιος κινεῖται τόσον ταχέως, ὥστε καθ' ἐκάστην ἡμέραν νὰ διατρέχῃ ἐξάκις περίπου μεγαλύτερον ἀπόστημα ταύτης τῆς ἀποστάσεως; Καὶ ἐν τούτοις ἡ ταχύτης αὕτη εἶνε μὴδὲν παραβαλλομένη πρὸς τὴν ταχύτητα, ἣν τινα πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν εἰς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας, ὧν ὁ πλησιέστερος εἶνε τοῦλάχιστον ἑκατὸν χιλιάδας φορές περισσότερον ἀπομακρυσμένος ἡμῶν ἢ ὁ ἥλιος. Οὕτω δὲ πρέπει αὐτοὶ νὰ διατρέχωσι περισσότερον τῶν 1100000000 χιλιομέτρων εἰς ἓν δευτερόλεπτον. Δυνάμεθα λοιπὸν νὰ πιστεύσωμεν ὅτι τὸ πᾶν ὑπόκειται εἰς ταύτην τὴν κίνησιν περὶ τοιαύτην τινὰ μικρὰν σφαῖραν, δηλὸν ὅτι τὴν γῆν;

Ἡ δευτέρα ἐξήγησις, καθ' ἣν ἡ γῆ περιστρέφεται περὶ ἑαυτὴν, εἶνε ἀπλουστερά καὶ συμφωνεῖ κάλλιον μὲ ὅσα πειρατuroῦμεν εἰς τὸν οὐρανόν. Ἡ γῆ περιστρεφόμενη παρουσιάζει ἀλληλοδιαδόχως ἕκαστον τῶν μερῶν της εἰς τὸν ἥλιον. Ἐὰν ὁ θεατῆς (Σχ. 11) ἴσταται εἰς τὸ σημεῖον Β, καὶ

Σχ. 11.



παρατηρῇ πρῶτον τὸν ἥλιον πρὸς τὰ ἀριστερά του πρὸς τὸν ὀρίζοντα, θέλει τὸν ἴδει ὑπεράνω τῆς κεφαλῆς του, εἰς τὸ σημεῖον Γ, ὅτε ἡ γῆ θέλει κάμει τὸ τέταρτον τῆς περιστροφῆς της, καὶ πρὸς τὰ δεξιὰ του πρὸς τὸν ὀρίζοντα εἰς τὸ σημεῖον Δ, ὅτε αὕτη θέλει κάμει τὸ ἥμισυ τῆς περιστροφῆς της· τέλος ὁ ἥλιος θέλει ὅλως κρυφθῇ κατὰ τὸ ἄλλο ἥμισυ τῆς περιόδου της. Τὸ αὐτὸ λέγομεν περὶ τούτου καὶ διὰ τοὺς ἄλλους ἀστέρας· διότι εἰ καὶ μένουσιν εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν φαίνονται ὁμῶς ὅτι περιγράφουσι κύκλους περὶ τὴν γῆν ἀντιθέτως τῆς κινήσεώς της, διατηροῦντες μεταξὺ των πάντοτε τὴν αὐτὴν σχετικὴν θέσιν. Τὴν περιστροφὴν ταύτην τῆς γῆς μᾶλλον παραδεχόμεθα ἢ τὴν τοῦ οὐρανοῦ· διότι κατὰ ταύτην ὑποτίθεται εἰς τὴν γῆν ταχύτης μόνον 40000 χιλιομ. καθ' ἑκάστην ἡμέραν. Ἐκτὸς δὲ τούτου γνωρίζομεν ὅτι ὅλοι οἱ ἐπὶ τοῦ οὐρανοῦ παρατηρούμενοι ἀστέρες στρέφονται περὶ ἑαυτούς· διάφοροι δὲ παρατηρήσεις ἀπέδειξαν ὅτι ἡ ἡμετέρα σφαῖρα δὲν ἐξαιρεῖται τοῦ γενικοῦ τούτου κανόνος.

Ἡ κίνησις αὕτη τῆς γῆς εἶνε ἀνεπαίσθητος εἰς ἡμᾶς, ὡς γινομένη ἀνευ κλονισμοῦ, καὶ ἐπειδὴ ὅλα τὰ ἐπ' αὐτῆς ἀντικείμενα περιστρέφονται μετ' αὐτῆς, διὰ τοῦτο τὰ βλέπομεν πάντοτε εἰς τὴν αὐτὴν σχετικὴν θέσιν. Ἐπίσης ἀπατώμεθα ἐπὶ ταχείας φερόμενοι ἀμάξης· διότι, ἐὰν καθήμεθα οὕτως ἐν αὐτῇ ὥστε νὰ βλέπωμεν τὰς κορυφὰς τῶν δένδρων καὶ οἰκοδομῶν, νομίζομεν ὅτι τὰ ἐκτὸς ταῦτα ἀντικείμενα ἀπομακρύνονται ἀντιθέτως τοῦ δρόμου, τὸν ὁποῖον βαδίζομεν. Ἡ ἀπάτη αὕτη θὰ ἦτο πληρεστέρα, ἐὰν δὲν ἐδοκιμαζομεν κανένα κλονισμόν καὶ δὲν ἐγνωρίζομεν προηγουμένως ὅτι ἡ κίνησις αὕτη εἶνε τῆς ἀμάξης.

Γραμμαὶ καὶ κύκλοι ἐπὶ τῆς σφαίρας.

Ἄξων, πόλοι, μεσημβρινοί, παράλληλοι, ἡμερινοί.

Ἄξων λέγεται ἡ διάμετρος, περὶ τὴν ὁποίαν στρέφεται ἡ γῆ. Τὰ ἄκρα τοῦ ἄξονος καλοῦνται πόλοι τῆς γῆς, καὶ ὁ μὲν καίμενος ἐπὶ τοῦ ἡμισφαίριου, ἐφ' οὗ κατοικοῦμεν, καλεῖται ἀρκτικός ἢ βόρειος πόλος, ὁ δ' ἐπὶ τοῦ ἐτέρου ἡμισφαίριου νότιος ἢ ἀντορκτικός.

Πρὸς κατὰταξιν ὅλων τῶν μερῶν τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας ὑποθέτομεν ἐπ' αὐτῆς μεσημβρινοὺς καὶ παράλληλους.

Οἱ μεσημβρινοὶ εἶνε ἡμίκυκλοι φθάνοντες ἐκ τοῦ ἑνὸς πόλου ἕως εἰς τὸν ἄλλον, ὡς Π' Ι' Π (Σχ. 8 δεύτ. Μέρ., σελ. 140), καὶ τῶν ὁποίων κέντρον εἶνε αὐτὸ τὸ κέντρον τῆς γῆς. Λέγεται δὲ οὕτω μεσημβρινός, διότι γίνεται μεσημέριον καθ' ὅλους τοὺς ὑπ' αὐτὸν τόπους, ὅταν ὁ ἥλιος διέλθῃ δι' αὐτοῦ. Ἄν δὲ παρεκτείνωμεν μεσημβρινόν τινα ΠΙ Π' πέραν τῶν πόλων, θέλομεν ἔχει ἕτερον ἡμίκυκλον Π' Ι' Π, ἐπὶ τοῦ ὁποίου εἶνε μεσονύκτιον, ὅταν ἐπὶ τοῦ πρώτου εἶνε μεσημέριον. Ἀλλὰ καὶ ὁλόκληρος ὁ κύκλος ΙΠΠ' Ι' καλεῖται ἔτι μεσημβρινός.

Οἱ παράλληλοι εἶνε κύκλοι ἔχοντες τὸ κέντρον των ἐπὶ τοῦ ἄξονος τῆς γῆς ὡς ΚΚ, ΤΤ, κτλ. Οὗτοι ὅσον προχωροῦμεν πρὸς τοὺς πόλους τόπον γίνονται μικρότεροι· ἐπιστημότερος δ' αὐτῶν εἶνε ὁ ἡσημερινός, ἀπέχων ἰσάκως τῶν δύο πόλων καὶ διαιρῶν τὴν γῆν εἰς δύο ἡμισφαίρια εἰς Βόρειον ἢ Ἀρκτικόν, καὶ εἰς Νότιον ἢ Ἀνταρκτικόν.

Οἱ μεσημβρινοὶ καὶ οἱ παράλληλοι ὡς ὅλοι οἱ κύκλοι διαιροῦνται εἰς 360 μοίρας. Οἱ κύκλοι οὗτοι εἶνε ἄπειροι· διότι δυνάμεθα νὰ φέρωμεν μεσημβρινὸν διὰ παντὸς σημείου τοῦ ἡσημερινοῦ, καὶ παράλληλον διὰ παντὸς σημείου τοῦ μεσημβρινοῦ· ἄλλ' ἐπὶ τῶν σφαιρῶν συνήθως σημειοῦνται εἰς ἀνά πέντε ἢ δέκα μοίρας, καὶ ἐπὶ τῶν χαρτῶν εἰς ἀνά μίαν, πέντε ἢ καὶ δέκα μοίρας.

Πλάτος καὶ μῆκος.

Καλεῖται πλάτος τόπου τινός ἡ ἀπόστασις τοῦ ἐφ' οὗ κεῖται οὗτος παραλλήλου ἀπὸ τοῦ ἡσημερινοῦ, καὶ μῆκος ἡ ἀπόστασις τοῦ ἐφ' οὗ ὁ τόπος κεῖται μεσημβρινοῦ ἀπὸ τοῦ πρώτου μεσημβρινοῦ. Αἱ ἀποστάσεις αὗται λογίζονται κατὰ μοίρας, καὶ διὰ τοῦτο ἐπὶ τῶν σφαιρῶν καὶ χαρτῶν θέτομεν εἰς ἕκαστον παράλληλον ἀριθμὸν δεικνύοντα πόσας μοίρας οὗτος εἶνε μεμακρυσμένος τοῦ ἡσημερινοῦ, καὶ ἐπὶ ἑκάστου μεσημβρινοῦ ἀριθμὸν δεικνύοντα πόσας μοίρας εἶνε ἀπομακρυσμένος τοῦ πρώτου μεσημβρινοῦ. Ὡς τοιοῦτον δὲ παραδέχονται συνήθως οἱ Γάλλοι τὸν διερχόμενον διὰ τῶν Περσιῶν, ἐν ᾧ καὶ νῦν ἔτι οἱ Γερμανοὶ μεταχειρίζονται τὸν διερχόμενον διὰ τῆς νήσου Φέρου. Διὰ τοῦ μῆκους δὲ καὶ πλάτους δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν ἀκριβῶς τὴν θέσιν ὅλων τῶν τόπων τῆς γῆς.

Προσδιορισμὸς τοῦ μῆκους καὶ πλάτους τόπου τινός.

Ὁ ἥλιος φαίνεται ὅτι κινεῖται περὶ τὴν γῆν εἰς 24 ὥρας· οὕτω δὲ διατρέχει 15 μοίρας τὴν ὥραν, καὶ μίαν μοῖραν εἰς 4 λεπτά τῆς ὥρας, ἥτοι ὅταν ἦνε μεσημέριον εἰς τὰς Ἀθήνας πρέπει νὰ περιμεῖνωμεν ἔτι μίαν ὥραν διὰ νὰ γείνη μεσημέριον ἐπὶ τοῦ τόπου τοῦ καίμενου 15 μοίρας δυτικώτερα αὐτῶν, καὶ τρεῖς ὥρας διὰ νὰ ἦνε μεσημέριον εἰς τόπον καίμενον 45 μοίρας δυτικώτερα, ἐν ᾧ εἶνε τάνάπαλιν ἤδη μία ὥρα εἰς τόπον 15 μοίρας ἀνατολικώτερον. Ἐκ τῆς διαφορᾶς δὲ ταύτης τῶν ὥρῶν γνωρίζομεν τὸ μῆκος τοῦ τόπου· π. χ. ἂν ἴδωμεν διὰ τινος ἐκλείψεως ἢ δι' ἀκριβοῦς ναυτικοῦ ὥρολογίου ὅτι εἶνε 8 ὥραι π. μ. εἰς τὰς Ἀθήνας, ἐν ᾧ εἶνε μεσημέριον καὶ 12 λεπτά εἰς τὸν τόπον, ὅπου εὕρισκόμεθα, δηλ. 4 ὥραι καὶ 12 λεπτά περισσότερον, πολλαπλασιάζοντες τὰς ὥρας ἐπὶ 15 καὶ διαιροῦντες διὰ 4 τὸν ἀριθμὸν τῶν λεπτῶν θέλομεν ἶδει ὅτι ὁ τόπος οὗτος εἶνε 63 μοίρας ἀνατολικώτερον τῶν Ἀθηνῶν.

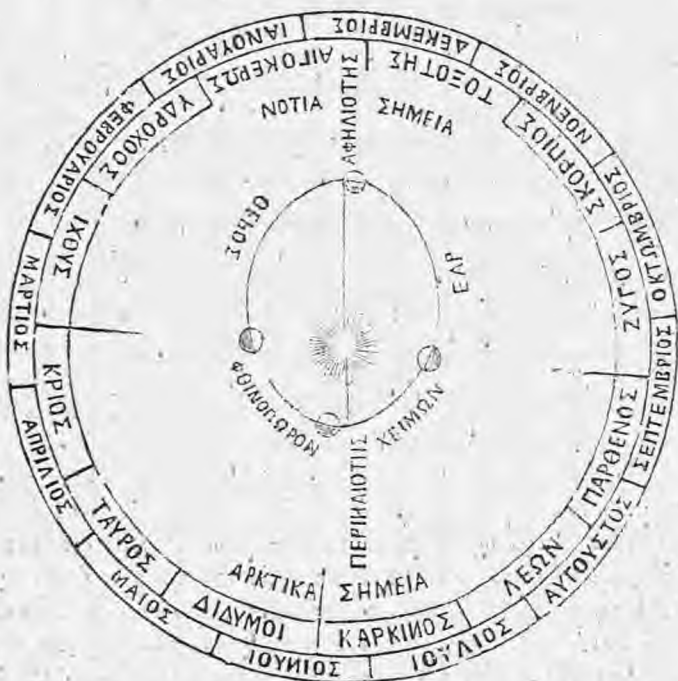
Ἐπίσης δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν τὸ βόρειον πλάτος ἐνὸς τόπου διὰ τῆς παρατηρήσεως τοῦ πολικοῦ ἀστέρος· ὁ δὲ ἀστήρ αὗτος εὕρισκόμενος

πλησίον τοῦ ζενίθ τοῦ βορείου πόλου φαίνεται σχεδὸν ἀκίνητος εἰς τὸν οὐρανόν. Ὅταν ἡμεθα ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ τὸν βλέπομεν εἰς τὸν ὀρίζοντα, καὶ ἂν διατρέξωμεν 10 μοίρας πρὸς βορρᾶν, βλέπομεν καὶ αὐτὸν ὑψούμενον κατὰ δέκα μοίρας, καὶ οὕτω καθεξῆς.

Ἐνιαύσιος τῆς Γῆς κίνησις.

Παρατηροῦντες τὴν ἐν τῷ οὐρανῷ θέσιν τοῦ ἡλίου βλέπομεν καθ' ἑκάστην ἡμέραν, ὅτι αὐτὸς φαίνεται κατέχων νέαν θέσιν σχετικῶς πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας καὶ περιγράφει κύκλον ἐπανερχόμενος εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν ἐν διαστήματι ἐνὸς ἔτους. Ἡ ἀπάτη αὕτη προκύπτει ἕνεκα τῆς κινήσεως τῆς γῆς, ἣτις περιφέρεται περὶ τὸν ἥλιον εἰς 365 ἡμέρας, 5 ὥρας, καὶ 49 λεπτά. Αὕτη περιγράφει κατὰ τὴν ἐνιαύσιον ταύτην περιφορὰν καμπύλην, ἑλλειψίν καλουμένην, καὶ αὕτη εἶνε ἡ τροχὰς τῆς γῆς, τὸ δ' ἐπίπεδον τὸ ὑπὸ τῆς ἑλλείψεως περιοριζόμενον καλεῖται ἑκλειπτικὴ διότι αἱ ἐκλείψεις συμβαίνουσιν ἐπ' αὐτῆς, ὡσάκις ὁ ἥλιος, ἡ σελήνη καὶ ἡ γῆ εὐρίσκονται εἰς συζυγίαν, ἥτοι ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας καὶ εἰς τὸ αὐτὸ ἐπίπεδον τῆς ἑκλειπτικῆς (Σχ. 12).

Σχ. 12.



Ὁ ἥλιος δὲν εἶνε εἰς τὸ κέντρον ταύτης τῆς ἑλλείψεως, ἀλλ' εἰς τι ση-

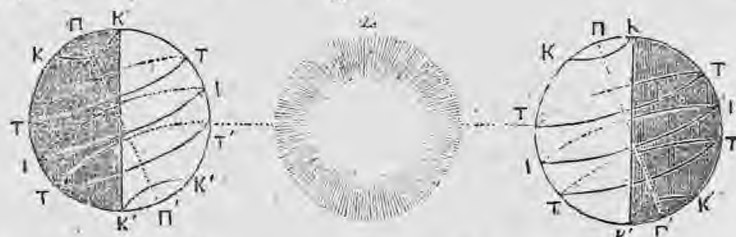
μείον καλούμενον *εστίαν*, εδρiscύμενον ἐπὶ τῆς μεγαλειτέρας διαμέτρου τῆς ἐλλείψεως. Πρὸς ἀπόδειξιν δὲ τούτου οἱ ἀστρονόμοι ἐμέτρησαν τὴν φαινομένην τοῦ ἡλίου διάμετρον κατὰ διαφόρους ἐποχὰς καὶ εὗρον αὐτὴν διάφορον· παρατήρησαν δηλ. ὅτι ἀπὸ τῆς ἀ. Ἰανουαρίου μέχρι τῆς ἀ. Ἰουλίου ἡ διάμετρος ἐλαττοῦται, ἐν ᾧ ἀπὸ τῆς ἀ. Ἰουλίου μέχρι τῆς ἀ. Ἰανουαρίου αὐξάνει. Ἐντεῦθεν ἐσυμπέραναν ὅτι ἡ γῆ ἀπὸ τῆς ἀ. Ἰανουαρίου μέχρι τῆς ἀ. Ἰουλίου ἀπομακρύνεται τοῦ ἡλίου, ἐν ᾧ κατὰ τὸν ἐπίλοιπον χρόνον ἄρχεται νὰ πλησιάζῃ πρὸς αὐτόν, ἥτοι αἱ ἀποστάσεις τοῦ ἡλίου εἶνε ἐν ἀντιστροφῇ λόγῳ τῶν φαινομένων διαμέτρων αὐτοῦ. Ἡ γῆ λοιπὸν εἶνε πάντοτε ἐπίσης ἀπομακρυσμένη τοῦ ἡλίου, ἀλλ' ὑπάρχει περίπου 4 ἑκατ. χιλιομ. διαφορὰ μεταξύ τῆς μεγαλειτέρας ἀποστάσεως καλουμένης *ἀφηλιότητος*, καὶ τῆς μικροτέρας καλουμένης *περιηλιότητος*. Ἡ δὲ μέση αὐτῆς ἐκ τοῦ ἡλίου ἀπόστασις εἶνε 153 ἑκατ. χιλιομ.

Ἡ ἐνιαύσιος κίνησις τῆς γῆς προξενεῖ τὴν διαφορὰν τῶν ὥρων τοῦ ἔτους. Ὁ ἄξων τῆς γῆς δὲν εἶνε κάθετος ἐπὶ τῆς ἐκλειπτικῆς, ἀλλ' εἶνε

Δεκέμβριος

Σχ. 13.

Ἰούνιος



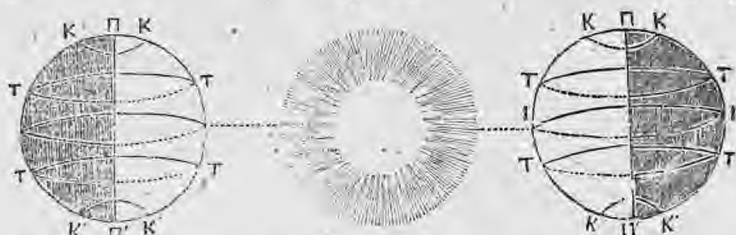
καλιμένος πρὸς τὴν τροχίαν αὐτῆς σχηματίζων μετ' αὐτῆς γωνίαν $66\frac{1}{2}$ μοιρῶν (ἐν ᾧ δ' Ἰσημερινὸς καὶ ἡ τροχία τῆς γῆς τέμνονται ὑπὸ γωνίαν $23\frac{1}{2}$ μοιρῶν) καὶ διατηρῶν (Σχ. 13) πάντοτε τὴν αὐτὴν θέσιν. Ἐκ τούτων ἐπεταί ὅτι ἡ γῆ εἰς μίαν ἐποχὴν τοῦ ἔτους παρουσιάζει πρὸς τὸν ἥλιον τὸν ἑνα πόλον της, καὶ εἰς ἑτέραν τὸν ἕτερον. Αἱ ἐποχαὶ αὗται ὀνομάζονται *ἡλιοστάσια*. Εἰς δύο δὲ ἄλλας ἐποχὰς ἔχει τοὺς πόλους της εἰς τὴν αὐτὴν μεταξὺ των σχετικὴν θέσιν, καὶ ταύτας καλοῦμεν *ἰσημερίας*.

Ἡ δὲ δ' ἐκθέτομεν πῶς ἡ γῆ φωτίζεται ὑπὸ τοῦ ἡλίου κατὰ τὰς τέσ-

Ἑαρ

Σχ. 14.

Φθινόπωρον



σαρὰς κυριωτέρας αὐτῆς φάσεις. Τὴν 9 Μαρτίου, ὅτε ἡ γῆ ἔχει εἰς τὴν

αὐτὴν σχετικὴν θέσιν πρὸς τὸν ἥλιον τὰ ἄκρα τοῦ ἕξονός της, τὸ φῶς διαχέεται ἐπ' αὐτῆς ἀπὸ τοῦ ἐνὸς μέχρι τοῦ ἄλλου πόλου (Σχ. 14) καὶ φωτίζει τὸ ἥμισυ ἐκάστου παραλλήλου, ἐν ᾧ τὸ ἄλλο ἥμισυ αὐτοῦ εἶνε ἀφώτιστον. Ἐκ τούτου ἐπεταὶ ὅτι παντοῦ αἱ ἡμέραι κατὰ τοῦτον τὸν χρόνον εἶνε ἴσαι μὲ τὰς νύκτας· διότι κατὰ τὴν ἡμερησίαν περιστροφὴν τῆς γῆς ἐκαστὸν σημεῖον τούτων τῶν παραλλήλων μένει τοσοῦτον χρόνον φωτισμένον, ὅσον καὶ ἀφώτιστον· καὶ αὕτη εἶνε ἡ *ἑαρινὴ ἰσημερία*, ἀφ' ἧς μένοντος εἰς τὸ σκότος κατὰ μικρὸν τοῦ νοτίου πόλου διατελεῖ φωτιζόμενος ὁ βόρειος ἐπὶ ἕξ μῆνας μέχρι τῆς φθινοπωρινῆς ἰσημερίας, ὅτε ἀρχίζει νὰ φωτίζεται πάλιν ὁ νότιος κατὰ τοὺς ἄλλους ἕξ μῆνας, μένοντος εἰς τὸ σκότος τοῦ βορείου.

Μετὰ τρεῖς μῆνας τὴν 9 Ἰουνίου ὁ βόρειος πόλος Π (Σχ. 13), στρέφεται πρὸς τὸν ἥλιον καὶ τὸ φῶς αὐτοῦ διαχέεται ἐφ' ὅλων τῶν περὶ τὸν πόλον τοῦτον χωρῶν· καὶ μέχρι μὲν τῆς 23 $\frac{1}{2}$ μοίρας ἀπὸ τοῦ πόλου εἶνε ἀδιάκοπος ἡμέρα, ἐν ᾧ ὁ νότιος πόλος Π' εἶνε κεκρυμμένος ἀπὸ τοῦ ἡλίου ὥς καὶ ὅλαι αἱ γαῖαι αἱ αὐτὸν περικυκλόνουσιν εἰς ἀπόστασιν 23 $\frac{1}{2}$ μοιρῶν. Εἰς τὸ βόρειον ἡμισφαίριον ἤδη ὁ ἥλιος διαχέει τὸ φῶς του ἐπὶ περισσοτέρου τοῦ ἡμίσειος ἐκάστου παραλλήλου, καὶ αἱ ἡμέραι ἐνταῦθα εἶνε μεγαλειότεραι τῶν νυκτῶν· εἰς δὲ τὸ νότιον ἡμισφαίριον συμβαίνει τὰνὰπαλιν, αἱ νύκτες ἤδη εἶνε μεγαλειότεραι τῶν ἡμερῶν, ἐν ᾧ ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ πάντοτε αἱ ἡμέραι εἶνε ἴσαι μὲ τὰς νύκτας· καὶ τὸ μὲν βόρειον ἡμισφαίριον ἔχει ἤδη *θέρος*, τὸ δὲ νότιον *χειμῶνα*· ἡ δὲ ἐποχὴ αὕτη καλεῖται *θερινὸν ἡλιοστάσιον*.

Τρεῖς δὲ μῆνας μετὰ ταῦτα, τὴν 11 Σεπτεμβρίου (Σχ. 14), ἡ γῆ περιστρεφόμενη ἔχει καὶ κατὰ ταύτην τὴν ὥραν πρὸς τὸν ἥλιον τὴν αὐτὴν θέσιν, ὅποιαν καὶ κατὰ τὴν 9 Μαρτίου, καὶ τὰ αὐτὰ παρατηροῦμεν ὅποια καὶ τότε φαινόμενα· αὕτη δὲ εἶνε ἡ καλουμένη *φθινοπωρινὴ ἰσημερία*, καθ' ἣν τὸ μὲν βόρειον ἡμισφαίριον ἔχει *φθινόπωρον*, τὸ δὲ νότιον *ἔαρ*.

Μετὰ τρεῖς δὲ μῆνας, τὴν 9 Δεκεμβρίου (Σχ. 13), ἡ γῆ στρέφει τὸν νότιον πόλον της πρὸς τὸν ἥλιον, ἐν ᾧ ὁ βόρειος μέχρι τῆς 23 $\frac{1}{2}$ μοίρας εἶνε ὅλως ἀφώτιστος. Κατὰ ταύτην τὴν ὥραν τὰ αὐτὰ προκύπτουσι φαινόμενα, ἀλλ' ἀντιθέτως τῶν τῆς 9 Ἰουνίου. Οὗτος δ' εἶνε ὁ χρόνος τῶν μεγαλειτέρων ἡμερῶν εἰς τὸ νότιον ἡμισφαίριον καὶ τὰνὰπαλιν τῶν μικροτέρων εἰς τὸ βόρειον, καὶ τὸ μὲν νότιον ἔχει ἤδη *θέρος*, τὸ δὲ βόρειον *χειμῶνα*, καὶ τοῦτο εἶνε τὸ *χειμερινὸν ἡλιοστάσιον*.

Αἱ τέσσαρες αὗται ὥραι τοῦ ἔτους δὲν εἶνε ἴσαι κατὰ τὴν διαρκείαν, ἀλλ' ἄνισαι ὥς ἐξῆς·

Τὸ ἔαρ διαρκεῖ περίπου . .	92 ἡμ.	20 ὥρ.	50 λεπτ.
τὸ θέρος » » . .	93 »	14 »	8 »
τὸ φθινόπ. » » . .	89 »	17 »	38 »
ὁ χειμὼν » » . .	89 »	4 »	13 »

Ἡ ἀνισότης αὕτη τῆς διαρκείας τῶν ὥρῶν τοῦ ἔτους προέρχεται ἐκ τούτου, ὅτι τὸ μέρος τῆς ἐλλείψεως (Σχ. 12), τὸ ὅποιον ἡ γῆ διατρέχει

ἀπὸ τοῦ ἔαρος μέχρι τοῦ φθινοπώρου εἶνε μεγαλύτερον τοῦ διατρεχομένου ὑπ' αὐτῆς ἀπὸ τῆς φθινοπωρινῆς μέχρι τῆς ἐαρινῆς ἰσημερίας· διότι ἡ κίνησις τῆς γῆς ἐπὶ τῆς τροχίδος τῆς εἶνε ταχύτερα τὸν χειμῶνα ἢ τὸ θέρος, ὡς εὐρίσκομένης τῆς γῆς πλησιέστερα τοῦ ἡλίου. Ἐπειδὴ δὲ ὁ περιλαμβανόμενος ἀριθμὸς τῶν ἡμερῶν κατὰ τὰς ὥρας ταύτας δὲν συνίσταται ἐξ ὁλοκλήρων ἡμερῶν, διὰ τοῦτο αὐταὶ δὲν ἀρχίζουσι κατ' ἔτος τὴν αὐτὴν ἡμέραν· ἡ διαφορὰ ὅμως αὕτη δὲν δύναται νὰ ᾖνε μεγαλύτερα τῶν δύο ἡμερῶν.

Κύκλοι ἀναφερόμενοι εἰς τὴν ἐνιαύσιον κίνησιν τῆς γῆς.

Ἐκλειπτική, τροπικοί, πολικοὶ κύκλοι, ζῶναι, ζωδιακός.

Ἡ γῆ περιστρέφεται περὶ τὸν ἥλιον, ἀλλ' ἐπειδὴ εἴμεθα ἐπ' αὐτῆς καὶ δὲν βλέπομεν τὴν κίνησιν τῆς, ἀποδίδομεν αὐτὴν εἰς τὸν ἥλιον, ὅστις φαίνεται ὅτι περιγράφει περὶ ἡμᾶς κύκλον, ὁ δὲ φαινόμενος οὗτος δρόμος σημειοῦται ἐπὶ τῶν γῆινων σφαιρῶν ὑπὸ τὸ ὄνομα *ἐκλειπτικῆς*· εἶνε δὲ αὕτη μέγας κύκλος κεκλιμένος $23\frac{1}{2}$ μοίρας ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ (Σχ. 8), ἐκτεινόμενος μέχρι τῶν δύο παραλλήλων κύκλων, τῶν καίμενων $23\frac{1}{2}$ μοίρ. μακρὰν τοῦ ἰσημερινοῦ TT καὶ TT', καὶ καλουμένων *τροπικῶν*, διότι δεικνύουσι τὴν θέσιν, ὅπου ὁ ἥλιος φαίνεται ὅτι σταματᾷ καὶ ἐπανέρχεται πάλιν πρὸς τὸν ἰσημερινόν. Οἱ δὲ δύο πολικοὶ κύκλοι KK καὶ K' K' εὐρίσκονται $23\frac{1}{2}$ μοίρας ἀπὸ τῶν πόλων καὶ δεικνύουσι τὸ πλάτος, μέχρις οὗ ἐκτείνονται κατὰ τὰ ἡλιοστάσια αἱ συνεχεῖς ἡμέραι καὶ νύκτες τῶν πόλων.

Οἱ τροπικοὶ καὶ πολικοὶ κύκλοι διακροῦσι τὴν γῆν εἰς πέντε ζώνας. Εἶνε δὲ αὗται·

Ἡ *διακεκαυμένη ζώνη* μεταξὺ τῶν δύο τροπικῶν περιλαμβάνουσα τοὺς θερμότερους τόπους τῆς γῆς· ἐπειδὴ ὁ ἥλιος ἐνταῦθα κατὰ τὸ μεσημέριον εὐρίσκεται ἢ ἐπὶ τοῦ ζηνίθ ἢ πλησίον αὐτοῦ, ἐπομένως αἱ ἀκτῖνες αὐτοῦ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον πίπτουσιν ἐπὶ τῶν χωρῶν τῆς ζώνης ταύτης καθέτως· οἱ δὲ λαοὶ οἱ κατοικοῦντες ἐπ' αὐτῆς καλοῦνται *ἀμφίσκιοι*, διότι ὁ ἥλιος κατὰ τὸ μεσημέριον ῥίπτει ἐνταῦθα τὰς ἀκτῖνάς του ἐπὶ τινα χρόνον τοῦ ἔτους ἐκ τοῦ βορείου μέρους, καὶ ἐκ τοῦ νοτίου κατὰ τὸν ἐπίλοιπον τοῦ ἔτους χρόνον.

2) Αἱ δύο *εὐκρατοὶ ζῶναι* ἐκτείνονται μεταξὺ τῶν δύο τροπικῶν καὶ τῶν δύο πολικῶν κύκλων. Οἱ κάτοικοι τῶν ζωνῶν τούτων μὴ ἔχοντες ποτὲ τὸν ἥλιον εἰς τὸ ζηνίθ των καλοῦνται *ετερόσκιοι*· διότι τὸ μεσημέριον οἱ κάτοικοι τῆς βορείου εὐκράτου ζώνης βλέπουσι τὸν ἥλιον πάντοτε πρὸς νότον, ἐν ᾧ οἱ τῆς νοτίου εὐκράτου ζώνης τὸν βλέπουσι πάντοτε πρὸς βορρᾶν.

3) Αἱ δύο *κατεψυγμέναι*, αἵτινες ἐκτείνονται ἀπὸ τῶν πολικῶν κύ-

κλων μέχρι τῶν πόλων. Ἐνταῦθα τὸ ψυχρὸς εἶνε δορυμύτατον. Οἱ κάταικοι τῶν ζωνῶν τούτων καλοῦνται περίσκοιοι, διότι κατὰ τὸ θέρος ἡ σκιά των φαίνεται ὅτι περιστρέφεται περὶ αὐτοὺς.

Ζωδιακὸς κύκλος εἶνε ζώνη οὐράνιος, διὰ τοῦ μέσου τῆς ὁποίας διέρχεται ἡ ἐκλειπτικὴ, περιοριζομένη ὑπὸ δύο παραλλήλων κύκλων· ἔχει δὲ πλάτος 17 μοιρῶν καὶ διατέμενεται ὑπὸ τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ τῆς ἐκλειπτικῆς εἰς δύο ἴσα μέρη, ὧν τὸ μὲν κεῖται εἰς τὸ βόρειον, τὸ δὲ εἰς τὸ νότιον ἡμισφαίριον.

Ὁ ζωδιακὸς διαιρεῖται εἰς 12 ἴσα μέρη ἐκ 30 μοιρῶν ἕκαστον, αἱ δ' ἐν ἑκάστῳ τούτων εὐρισκόμενοι ἀστέρες συνεννοῦνται ὑπὸ διαφόρους μορφὰς καὶ ὀνομάζονται ἀστερισμοὶ ἢ ζῳδία.

Ὅταν ἡ γῆ εὐρίσκηται ἐπὶ ἐνὸς τῶν ζωδίων τούτων, τότε ὁ ἥλιος σκεπάζει τὸ ἀντίθετον, τὸ ὁποῖον ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα μετὰ τοῦ ἡλίου εὐρισκόμενον εἶνε ἕνεκα τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς ἀράτον, καὶ τότε λέγομεν ὅτι ὁ ἥλιος ἴσταται εἰς αὐτὸ τὸ ζῳδίον.

Ὁ ἥλιος κατὰ τὴν φαينوμένην του περιφορὰν διατρέχει τρία ζῳδία καθ' ἑκάστην ὥραν τοῦ ἔτους, τὰ δὲ ζῳδία ταῦτα σημειοῦνται ἐπὶ τῶν σφαιρῶν παρὰ τὰς μοίρας τῆς ἐκλειπτικῆς, πρὸς τὰς ὁποίας ἀνταποκρίνονται (Σχ. 12.).

Ἐνταῦθα θέτομεν τὰ ὀνόματα τῶν δώδεκα ἀστερισμῶν τοῦ ζωδιακοῦ μετ' αὐτῶν τῶν ζωδίων, καὶ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους, εἰς αἷς ἀνήκουσιν.

Ἀνοιξίς.	Μάρτιος	Κριὸς	♈	Φθινόπωρον.	7 ἔριος	Ζυγὸς	♎
	Ἀπρίλιος	Ταῦρος	♉		8 ἔριος	Σκορπίος	♏
	Μάιος	Δίδυμοι	♊		9 ἔριος	Τοξότης	♐
Θέρος.	Ἰούνιος	Καρκίνος	♋	Χεῖμῶν.	10 ἔριος	Αἰγόκερως	♑
	Ἰούλιος	Λέων	♌		Ἰανουάρ.	Υδροχόος	♒
	Αὐγούστος	Παρθένος	♍		Φεβρουάρ.	Ἰχθύες	♓

Διάρκεια τῶν ἡμερῶν.

Ἐπὶ τοῦ Ἰσημερινοῦ ἡ ἡμέρα καὶ ἡ νύξ εἶνε ἴσαι, ἥτοι 12 ὥρας ἑκάστη καθ' ὅλον τὸ ἔτος, ἀλλὰ καθ' ὅσον ἀπομακρυνόμεθα πρὸς βορρᾶν ἢ πρὸς νότον αἱ ἡμέραι τοῦ θεροῦ καὶ αἱ νύκτες τοῦ χειμῶνος γίνονται μεγαλύτεραι (Σχ. 13). Εἰς τοὺς πολικοὺς κύκλους ἡ μεγαλύτερα ἡμέρα εἶνε 24 ὥρων, περαιτέρω δὲ μέχρι τῶν πόλων ἡ διάρκεια αὐτῆς εἶνε ἀπὸ μιᾶς ἡμέρας μέχρις ἐξ μηνῶν.

Γεωγράφοι τινὲς διήρθεσαν τὴν γῆν κατὰ ταύτην τὴν ἀνισον διάρκειαν τῆς μεγαλειτέρας ἡμέρας εἰς 30 κλίματα. Τούτων τὰ 24 πρῶτα κεῖμενα μεταξὺ τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ τοῦ πολικοῦ κύκλου διαφέρουσι μεταξὺ των κατὰ ἡμίσειαν ὥραν ὡς πρὸς τὴν διάρκειαν τῆς μεγαλειτέρας ἡμέρας, τὰ δ' ἐξ ἄλλα, κεῖμενα μεταξὺ τοῦ πολικοῦ κύκλου, διαφέρουσι κατὰ ἓνα μῆνα.

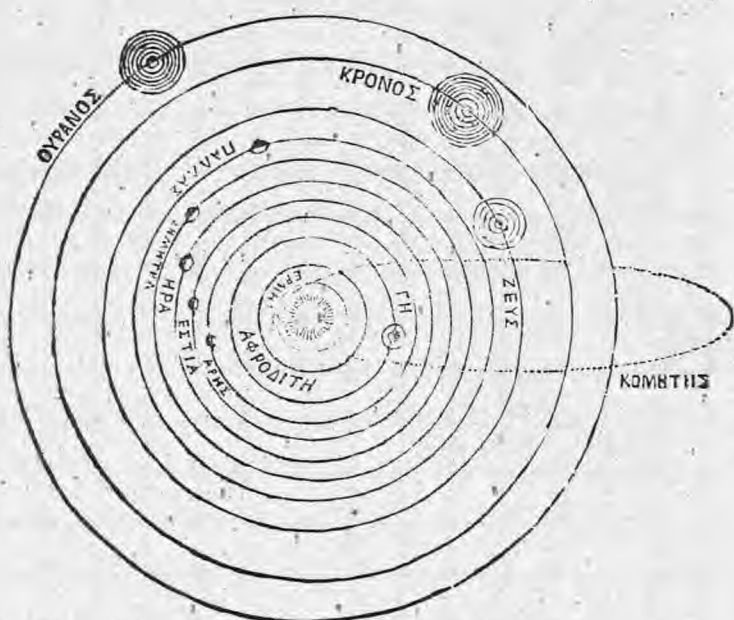
Ἡλιακὸν σύστημα.

Ἡλιακὸν σύστημα καλεῖται ἡ τάξις καὶ διευθέτησις, ἣν οἱ ἀστρονόμοι ἀποδίδουσιν εἰς τὸν ἥλιον καὶ τοὺς πλανήτας. Δύο εἶνε τὰ κυριώτερα ἡλιακὰ συστήματα· 1ον τὸ *Πτολεμαϊκόν*, ἐπικρατῆσαν ἀπὸ τῆς 6'. μέχρι τῆς 16. μ. Χ. ἑκατονταετηρίδος, καθ' ἣ ἡ γῆ μένει ἀκίνητος, ὁ δὲ οὐρανὸς ἅπας κινεῖται περὶ αὐτήν, ὡς βλέπομεν καθ' ἑκάστην 2ον τὸ *Κοπερνικεῖον*, ἀπὸ τῆς 16. ἑκατονταετηρίδος μέχρι σήμερον ὡς τὸ ἀληθέστατον ἐπικρατοῦν· κατὰ τοῦτο δὲ ἡ γῆ καὶ οἱ πλανῆται κινουνται περὶ τὸν ἥλιον ὡς περὶ κέντρον.

Ἡ λ ι ο ς.

Ὁ ἥλιος κατέχων τὸ κέντρον τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος εἶνε φωτεινός, ὦν περίπου 1328000 φορές μεγαλύτερος τῆς γῆς. Διὰ δὲ τῆς μετατοπίσεως καὶ τῆς περιοδικῆς ἐπανόδου τῶν κηλίδων, ἃς παρατηροῦμεν ἐπὶ τοῦ δίσκου του, ἐξήγαγον οἱ ἀστρονόμοι ὅτι περιστρέφεται καὶ αὐτὸς περὶ ἑαυτὸν εἰς 25 ἡμ. 12 ὥρ.

Σχ. 15.



Πλανήται.

Οἱ Πλανῆται (Σχ. 15) εἶνε ἀστέρες ἐτερόφωτοι, λαμβάνοντες τὸ φῶς των ἀπὸ τοῦ ἡλίου· ἔχουσι δὲ δύο κινήσεις μίαν περὶ τὸν ἄξονά των καὶ ἑτέραν περὶ τὸν ἥλιον· καὶ αἱ δύο δὲ γίνονται ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς.

Οἱ ἀρχαῖοι εἶς μόνον πλανήτην ἐγνώριζον, οἱ δὲ μεταγενέστεροι ἀνεκάλυψαν καὶ ἄλλους ὀγδοήκοντα ἐπτά. Τούτων ἐπιστημώτεροι διὰ τὸ μέγεθος των εἶνε ὁ Ἑρμῆς, ἡ Ἀφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Κρόνος, ὁ Οὐρανός καὶ ὁ Ποσειδῶν.

ΣΗΜ. Ὁ Οὐρανός καὶ ὁ Ποσειδῶν εἶνε πολὺ ἀπομεμακρυσμένοι, ὥστε δὲν δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν τὴν περὶ αὐτοὺς περιστροφὴν των. Οἱ λοιποὶ γνωστοὶ πλανῆται κεῖνται πάντες μεταξὺ Ἄρεως καὶ Διός. Ἐπειδὴ δὲ εἶνε μικρότατοι καὶ μόνον διὰ τηλεσκοπίων εἶνε ὁρατοί, καλοῦνται τηλεσκοπικοί. Τούτων τὰ ὀνόματα εἶνε Δημήτηρ, Παλλὰς, Ἥρα, Ἑστία, Ἀστραία, Ἥδῃ, Ἴρις, Φλώρις, Μῆτις, Ὑγεία, Παρθενόπη, Νίκη, Ἥγερια, Εἰρήνη, Εὐνομία, Ψυχὴ, Θέτις, Μελομένη, Τύχη, Μασσαλία, Δουκοτοκία, Καλλιόπη, Θάλεια, Φώκαια, Θέμις, Περσεφόνη, Εὐτέρπη, Ἀριάδνη, Ἀρμονία, Νίκη, Οὐρανία, Νίμαυτος, Ἀφρονη, Νύσα, Ἴσις, Ἀνώνυμος, Ἑστία II, Πομονη, Καλυψώ, Πίστις, Κίρκη, Ἀλεξάνδρα, Λήδα, Εὐγενία, Ἀταλάντη, Ἀνώνυμος II, Εὐθυμία, Ἐννυά, Παλόμνια, Ἀγλαΐα, Δευκοθέα, Πάλλης, Εὐρώπη, Δωρίς, Εὐφροσύνη, Βιργινία κλ.

Οἱ πλανῆται ἔχουσι σχῆμα ὅμοιον μὲ τὸ τῆς γῆς· εἶνε δὲ αὐτοὶ σφαῖραι ἐξωγκωμέναι εἰς τὸν ἡσημερινόν καὶ πεπισμέναι πρὸς τοὺς πόλους καὶ κεῖνται ὅχι ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἐπιπέδου, ἀλλ' αἱ τροχιαὶ των εἶνε κεκλιμέναι αἱ μὲν πρὸς τὰς δέ. Οἱ παρὰ ταῖς ἀρχαῖαις γνωστοὶ πλανῆται δὲν ἐξέρχονται ποτὲ κατὰ τὴν περιφορὰν των τῆς ζώνης τοῦ ζωδιακοῦ· ὁ δὲ Κρόνος εἶνε περικυκλωμένος ὑπὸ ἀδιαφανοῦς δακτυλίου μὴ προσκαλλημένου ἐπὶ τοῦ πλανήτου, ἀλλὰ περιστρεφόμενου περὶ ἑαυτὸν εἰς $10\frac{1}{2}$ ὥρ., τὸ δὲ πάχος του φαίνεται ἴσον μὲ τὸ τρίτον τῆς διαμέτρου τοῦ πλανήτου.

Αἱ περὶ τῶν πλανητῶν παρατηρήσεις ὠδήγησαν εἰς τὴν ἀνακάλυψιν τῆς δυνάμεως, τῆς κανονικοῦσης ὅλας τὰς κινήσεις τῆς. Αὕτη εἶνε ἡ δύναμις τῆς ἐλξεως ἢ τῆς βαρῆτητος, δι' ἧς ὅλα τὰ οὐράνια σώματα ἔλκονται εἰς τὸ διάστημα κατ' εὐθὺν λόγον τοῦ ὄγκου των, καὶ κατ' ἀντίστροφον λόγον τοῦ τετραγώνου τῶν ἀποστάσεων, ἥτοι ἡ ἐλξις εἶνε δις ἰσχυροτέρα ἐν σώματι διπλασίῳ τὸν ὄγκον, καὶ τετράκις ἀσθενεστέρα ἐπὶ σώματος διπλασίως ἀπομεμακρυσμένου. Ὁ ἥλιος δὲ ὁ μεγαλειότερος ἀστὴρ τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος ἔλκει ἀκαταπαύτως πρὸς ἑαυτὸν ὅλους τοὺς ἄλλους ἀστέρας τοῦ συστήματος. Ἐπειδὴ δὲ κατ' ἀρχὰς οὗτοι ἔσχον εὐθύγραμμόν τινα κίνησιν, διάφορον τῆς πρὸς τὸν ἥλιον μεταξὺ αὐτῶν καὶ αὐτοῦ ἐνεργουμένης ἐλξεως, προέκυψεν ἐκ τοῦ συνδυασμοῦ τῆς ἐλκτικῆς μεταξὺ αὐτῶν δυνάμεως καὶ τῆς ἀρχικῆς αὐτῶν κινήσεως ἡ ἐλλειπτικὴ περὶ τὸν ἥλιον κίνησις αὐτῶν, ἥτις ἀποδεικνύεται καὶ μαθηματικῶς.

Δορυφόροι.

Οἱ Δορυφόροι εἶνε μικροὶ ἀστέρες περιστρεφόμενοι περὶ ἄλλους πλανή-

τας, ἐν ᾧ ἐκεῖνοι περιστρέφονται περὶ τὸν ἥλιον. Ἐκτὸς δὲ τούτου κινούνται οὗτοι καὶ περὶ ἑαυτοὺς ἐν ἰσῇ διαρκείᾳ μὲ τὴν περιφορὰν τῶν περὶ τὸν πλανήτην τῶν.

Ἡ γῆ ἔχει ἓνα δορυφόρον, τὴν Σελήνην, ὁ Ζεὺς τέσσαρας, ὁ Κρόνος ὀκτώ, ὁ Οὐρανὸς ἑξ, ὁ Ποσειδῶν δύο· τῶν δὲ τριῶν τούτων πλανητῶν οἱ δορυφόροι κάμνουσι τὴν περιφορὰν τῶν ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς.

Σελήνη.

Ἡ Σελήνη εἶνε σῶμα σφαιροειδές, 49 φορές μικροτέρα τῆς γῆς, περιγράφουσα ἑλλειψιν, τῆς ὁποίας ἡ γῆ κατέχει τὴν ἐστίαν. Καὶ ἡ μὲν μεγαλειτέρα αὐτῆς ἀπόστασις ἀπὸ τῆς γῆς εἶνε 406500 χιλιομ., ἡ δὲ μικροτέρα 356400 χιλιομ., ὥστε ἡ μέση ἀπόστασις εἶνε σχεδὸν 381000 χιλιομέτρων.

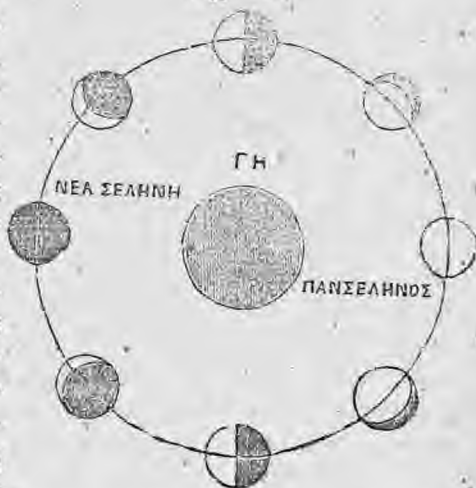
Ἡ σελήνη εἶνε σῶμα σκιερὸν φωτιζόμενον ὑπὸ τοῦ ἡλίου. Ἐπ' αὐτῆς παρατηροῦμεν κοιλάδας καὶ ὄρη ὡς ἐπὶ τῆς σφαίρας μας, ἀλλὰ φαίνεται ὅτι δὲν ἔχει ἀτμόσφαιραν, καὶ στρέφεται περὶ ἑαυτὴν εἰς 27 ἡμέρ. καὶ σχεδὸν 8 ὥρ., τὸν αὐτὸν δὲ χρόνον χρειάζεται, ἵνα κάμνη καὶ τὴν περὶ τὴν γῆν περιφορὰν τῆς.

Ἐπειδὴ δὲ ἡ περιφορὰ τῆς σελήνης περὶ τὴν γῆν ἔχει τὴν αὐτὴν διάρκειαν μὲ τὴν περιστροφὴν τῆς περὶ ἑαυτὴν, αὕτη παρουσιάζει εἰς ἡμᾶς

(Σχ. 16).

πάντοτε τὸ αὐτὸ ἡμισφαίριον καὶ ἐπειδὴ εἶνε σῶμα ἐτερόφωτον, δὲν δυνάμεθα νὰ παρατηρήσωμεν αὐτῆς εἰ μὴ τὸ φωτιζόμενον μέρος ὑπὸ τοῦ ἡλίου. Τούτου ἕνεκα εἰς τὴν περιφορὰν τῆς τὴν βλέπομεν ὑπὸ διαφόρους φάσεις ἢ σχήματα.

Ὅταν ἡ σελήνη εὐρίσκηται μεταξὺ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς (Σχ. 16), δὲν δυνάμεθα νὰ τὴν ἴδωμεν· διότι τὸ ἡμισφαίριον αὐτῆς τὸ ἐσραμμένον πρὸς τὴν γῆν εἶνε ἀφώτιστον· τότε ἄρχεται ἡ νέα σελήνη ἢ ροιμηγία καὶ εὐ-



ρίσκεται αὕτη εἰς συζυγίαν ἢ σύνοδον μετὰ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς.

Μετὰ δὲ ταῦτα ἡ σελήνη περιστρεφόμενη περὶ τὴν τροχίαν τῆς δεικνύει ἀλληλοδιαδόχως τὸ φωτισμένον μέρος τῆς ἐν πρώτοις βλέπομεν αὐτὴν ἐν σχήματι μηνίσκου φωτισμένου, τοῦ ὁποίου τὰ ἄκρα εἶνε ἐσραμμένα πρὸς ἀνατολάς. Τὴν δὲ 8 ἡμέραν τὴν βλέπομεν ἐν σχήματι ἡμι-

κυκλίου· ἐπειδὴ τὸ ἥμισυ τοῦ φωτισμένου αὐτῆς μέρους εἶνε ἐστραμμένον πρὸς τὴν γῆν, ὅτε λέγεται ὅτι εὐρίσκεται εἰς τὸν *πρῶτον ἀντίθετον τετραγωνισμόν*. Τὴν δὲ 15 ἡμέραν ἡ σελήνη ἐκτελέσασα τὸ ἥμισυ τῆς περιφορᾶς τῆς στρέφει πρὸς τὴν γῆν ὅλον τὸ φωτισμένον αὐτῆς μέρος καὶ φαίνεται ἅπασα στρογγύλη, ὅτε λέγεται ὅτι εἶνε εἰς *ἀντίθεσιν*· διότι τότε ἡ σελήνη εἶνε εἰς ἀντίθετον θέσιν πρὸς τὸν ἥλιον σχετικῶς ὥς πρὸς τὴν γῆν· *ὀνομάζεται δὲ παρσέληνος*.

Μετὰ τὴν πανσέληνον τὸ φωτισμένον μέρος αὐτῆς τὸ ἐστραμμένον πρὸς τὴν γῆν ἀδιακόπως ἐλαττοῦται, καὶ τὴν 22 ἡμέραν βλέπομεν αὐτοῦ τὸ ἥμισυ, ὅτε λέγομεν ὅτι εὐρίσκεται εἰς τὸν *δεύτερον τετραγωνισμόν*. Μετὰ τοῦτο ὁ ἔτι ἐλαττοῦται καὶ φαίνεται ἐν σχήματι μηνίσκου, τοῦ ὁποίου τὰ ἄκρα εἶνε ἐστραμμένα πρὸς δυσμὰς. Τέλος ὅλως χάνεται, ὅτε ἡ σελήνη εὐρίσκεται ἐκ νέου μετὰ 29 $\frac{1}{2}$ περίπου ἡμέρας μεταξὺ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς.

Ἡ σελήνη διατρέχει τὴν τροχίαν τῆς εἰς 27 ἡμ. 7 ὥρ. 43' 13", ἀλλ' αὕτη δὲν ἀνανεοῦται εἰ μὴ τὴν 29 ἡμ. 12 ὥρ. 44' 3", διότι ἐπειδὴ ἡ γῆ προχωρεῖ κατὰ τοῦτον τὸν χρόνον ἐπὶ τῆς ἐκλειπτικῆς, χρειάζεται ἡ σελήνη 2 ἡμ. καὶ 4 ὥρ. περίπου, ἵνα εὑρεθῇ πάλιν εἰς σύνοδον μετὰ τῆς γῆς καὶ τοῦ ἡλίου.

Ἡ σελήνη διατρέχουσα τὴν τροχίαν τῆς ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς φαίνεται ὅτι μένει ὀπίσω καθ' ἑκάστην ὥς πρὸς τὸν ἥλιον περίπου 51'· καὶ ὅταν μὲν ᾖνε *νέα σελήνη*, ἀνατέλλει καὶ δύει αὕτη συγχρόνως σχεδὸν μετὰ τὸν ἥλιον· ἐπὶ δὲ τοῦ πρώτου τετραγωνισμοῦ ἀνατέλλει τὸ μεσημέριον καὶ δύει τὸ μεσονύκτιον· ἐπὶ δὲ τῆς *παρσέληνον* ἀνατέλλει καθ' ἥν ὥραν δύει ὁ ἥλιος, καὶ δύει καθ' ἥν ὥραν αὐτὸς ἀνατέλλει· ἐπὶ δὲ τοῦ δευτέρου τετραγωνισμοῦ ἀνατέλλει τὸ μεσονύκτιον καὶ δύει τὸ μεσημέριον.

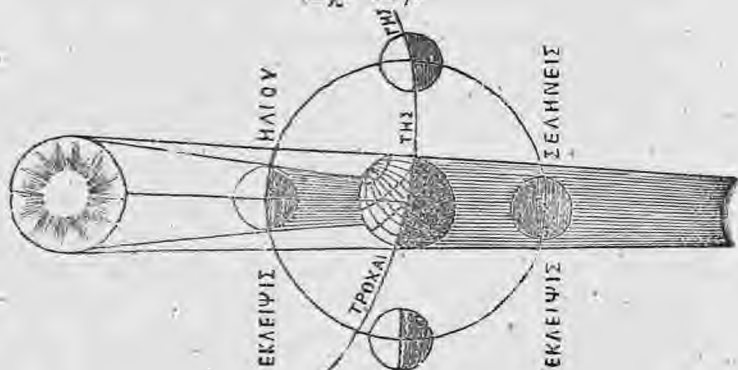
Ἐκλείψεις.

Ἐκλείψεις ἀστέρος λέγεται ἡ πρὸς στιγμὴν παῦσις τοῦ νὰ φαίνηται εἰς ἡμᾶς ὁ ἀστὴρ, καθ' ἥν ὥραν συνήθως εἶνε δρατός. Καὶ ἐκλείψεις μὲν ἡλίου συμβαίνει, ὡσάκις ἡ σελήνη διέρχεται μεταξὺ αὐτοῦ καὶ τῆς γῆς, ἐκλείψεις δὲ σελήνης, ὅτε ἡ γῆ διερχομένη μεταξὺ αὐτῆς καὶ τοῦ ἡλίου τὴν καλύπτει μετὰ τὴν σκιάν τῆς. Ἐπρεπε λοιπὸν οὕτω νὰ συμβαίῃ καθ' ἑκάστον μῆνα ἐκλείψεις ἡλίου κατὰ πᾶσαν νέαν σελήνην, καὶ ἐκλείψεις σελήνης κατὰ πᾶσαν πανσέληνον. Ἀλλ' αἱ ἐκλείψεις εἶνε πολὺ σπάνιαι· ἐπειδὴ ἡ τροχία τῆς σελήνης δὲν εἶνε ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἐπιπέδου μετὰ τῆς γῆς, ὥς κεκλιμένη 5 $\frac{1}{2}$ μοίρ. ἐπὶ τῆς ἐκλειπτικῆς, καὶ χωρίζουσα αὐτὴν εἰς δύο ἀντίθετα σημεῖα καλούμενα *δεσμούς*· ὥστε κατὰ τὰς συζυγίας ἡ σελήνη ὅτε μὲν εἶνε ὑπεράνω, ὅτε δὲ ὑποκάτω τῆς γραμμῆς, τῆς ἐνοῦσης τὸν ἥλιον μετὰ τῆς γῆς, καὶ διὰ τοῦτο αἱ ἀκτῖνες τοῦ ἡλίου τότε δὲν διακόπτονται. Αἱ ἐκλείψεις λοιπὸν συμβαίνουσιν, ὅταν ἡ σε-

λήνη εὐρίσκηται ἐφ' ἐνὸς τῶν δεσμῶν ἢ πολὺ πλησίον αὐτῶν, καὶ τότε κατὰ μὲν τὰς ἀντιθέσεις ἔχομεν ἐκλείψεις τῆς σελήνης, κατὰ δὲ τὰς συζυγίας ἐκλείψεις τοῦ ἡλίου.

Αἱ ἐκλείψεις τῆς σελήνης εἶνε *ὀλικαὶ* ἢ *μερικαὶ*· καὶ ὀλικαὶ μὲν, ἂν ἡ σελήνη εἰσδύῃ ὁλόκληρος ἐντὸς τῆς σκιάς τῆς γῆς καὶ ὁλόκληρος ὁ δίσκος αὐτῆς δὲν φαίνεται (Σχ. 17), μερικαὶ δ' ὅταν μέρος αὐτῆς χῶνεται. Εἶνε δὲ αὗται ὁραταὶ ἐπίσης ὑφ' ὅλων τῶν κατοίκων τοῦ ἡμισφαίριου, ἐξ οὗ παρατηρεῖται ἡ σελήνη κατὰ τὴν ζυγίαν τῆς ἐκλείψεως τῆς.

(Σχ. 17).



Αἱ ἐκλείψεις τοῦ ἡλίου εἶνε *μερικαὶ*, *ὀλικαὶ* ἢ *δακτυλοειδεῖς*· καὶ μερικαὶ μὲν εἶνε, ὅταν ἡ σελήνη σκεπάσῃ μέρος μόνον τοῦ ἡλίου· ὀλικαὶ δὲ ἢ δακτυλοειδεῖς, ὅταν τὸ κέντρον τῆς σελήνης συμπίπτῃ ἀκριβῶς μετὰ τοῦ κέντρου τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ τόπου ὅθεν παρατηρεῖται ἡ ἐκλείψις. Κατὰ τὴν ὀλικὴν δ' ἐκλείψιν (Σχ. 17) ἡ γῆ εἶνε ἀφῆλιος, ἡ δὲ σελήνη περιγίγνεται· ἔνεκα τούτου ὁ ἥλιος μᾶλλον ἀπομεμακρυσμένος, φαίνεται μικρότερος καὶ σκεπάζεται ὁλόκληρος ὑπὸ τῆς σελήνης, ἥτις φαίνεται μεγαλύτερα ἔνεκα τῆς προσεγγίσεώς της· τὸ ἐναντίον δὲ συμβαίνει εἰς τὴν δακτυλοειδῆ ἐκλείψιν (Σχ. 17)· ἡ γῆ εἶνε περιήλιος καὶ ἡ σελήνη ἀπώγειος, ἔνεκα τοῦ ὁποίου αὕτη φαίνεται τότε μικρότερα, καὶ δὲν δύναται νὰ κρύψῃ ὅλον τὸν ἥλιον, ἀφίνουσα νὰ φωτίζηται γύρωθεν ὁλόκληρον δακτύλιον.

Ἐκλείψεις δὲ πάσχουσιν οὐ μόνον ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη, ἀλλὰ καὶ οἱ δορυφόροι τοῦ Διὸς καὶ ὅλοι οἱ ἀστέρες ἐπὶ τινὰς στιγμὰς κρυπτόμενοι ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἢ τῆς γῆς ὑπ' ἄλλου τινὸς σώματος.

Ἐπὶ τῆς σελήνης παρατηρήθησαν διάφορα ὄρη· πολλῶν δὲ τούτων οἱ ἀστρονόμοι καὶ τὰ ὕψη μέχρι νῦν κατεμέτρησαν· ἀλλ' οὔτε ὕδωρ οὔτε ἀτμόσφαιραν εἰσέτι ἐπ' αὐτῆς ἠδυνήθησαν νὰ παρατηρήσωσι.

Κομήται.

Οἱ κομήται εἶνε πλανῆται συνιστάμενοι κατὰ τινὰς ἀστρονόμους ἐκ

νεφελώδους ελαφροτάτης ὕλης καὶ ἔχοντες ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ καὶ ὑπερμεγέθη οὐράν, ἐστραμμένῃ πρὸς τὸ ἀντίθετον μέρος τοῦ ἡλίου· περιγράφουσι δὲ οὗτοι ἐλλείψεις (Σχ. 15) λίαν ἐκτεταμένas, καλουμένas ἕνεκα τούτου *παρaboilās*, τῶν ὁποίων ὁ ἥλιος κατέχει τὴν ἐστίαν· κινοῦνται δὲ καθ' ἀπάσας τὰς διευθύνσεις, συνοδευόμενοι συνήθως ὑπὸ οὐράς ἢ κόμης, διὰ μέσου τῆς ὁποίας ἐνίοτε δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν τοὺς ἀστέρας.

Καλεῖται δὲ *κόμη* αὐτῶν τὸ νεφελώδες τὸ περικυκλῶνον τὸν κομήτην, ἡ δὲ σφαῖρα αὐτοῦ *πυρὴν* τοῦ κομήτου· κομητῶν δὲ τινων ὁ πυρὴν δὲν φαίνεται, καὶ ἡ οὐρά δὲ αὐτῇ δὲν ὀφίσταται, ὅταν ὁ κομήτης ἀπομακρύνεται τοῦ ἡλίου· ἀναπτύσσεται δὲ πάλιν καθ' ὅσον ὁ κομήτης πλησιάζει πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ σμικρύνεται τὰ μέγιστα ὀλίγον μετὰ τὴν περιηλιότητά του. Ἐκ τῶν φαινομένων δὲ τούτων οἱ ἀστρονόμοι συμπεραίνουσιν ὅτι αὐτὸ τὸ νεφελώδες εἶνε ἀτμοὶ παραγόμενοι ὑπὸ τῆς θερμότητος τοῦ ἡλίου.

Οἱ κομήται εἶνε ὁρατοὶ ἐπὶ μικρὸν μέρος τῆς τροχιάς των, ὅταν πλησιάζωσι πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ εἶνε πρὸς ἀλλήλους διάφοροι κατὰ τὰς τὸ μέγεθος καὶ τὴν λάμψιν· τινὲς μάλιστα τούτων μόλις εἶνε ὁρατοὶ διὰ τηλεσκοπίου, ἐν ᾧ ἄλλοι τὸ τρίτον ἢ καὶ τὸ ἥμισυ τοῦ οὐρανοῦ (60° — 90°) καταλαμβάνουσι διὰ τοῦ μήκους τῆς οὐράς των. Ἐκαστος δὲ κομήτης ταχέως ποικίλλεται· ὁ τοῦ 1811 κατ' ἀρχὰς μόλις ὁρατός μετὰ τὴν περιηλιότητά του ἀνεφάνη ἔχων ὑπερμεγέθη καὶ λαμπροτάτην οὐράν· ἐπειδὴ δ' ἕνεκα τῆς προσεγγίσεως αὐτοῦ εἰς τὸν ἥλιον ὁ πυρὴν του εἶχε μεταβληθῇ εἰς ἀτμόν, πολλοὶ ἀστρονόμοι διίσχυρίσθησαν ὅτι εἶδον διὰ μέσου αὐτοῦ ἄλλους ἀστέρας.

Μέχρι τοῦδε λογαριάζονται κομήται ὑπὲρ τοὺς 100· καθ' ἕκαστον δὲ σχεδὸν ἑτος νέοι ἀνακαλύπτονται, ἀλλ' ὅμως τριῶν μόνων ἐξ αὐτῶν γνωρίζομεν εἰσέτι ἀκριβῶς τὴν ἐπάνοδόν των. Ὁ πρῶτος ἀναφανείς τὸ 1835 εἶνε ὁ καλούμενος τοῦ Ἀλεῦθου ἐπανερχόμενος μετὰ $75\frac{1}{2}$ ἔτη· ὁ δεύτερος ἀναφανείς τὸ 1846 ἐπανέρχεται ἀνὰ $6\frac{1}{2}$ ἔτη καὶ ὀκτὼ μῆνας· ὁ τρίτος ὁ καλούμενος τοῦ Ἐγκου (Enke) διατρέχει τὴν τροχίαν του εἰς ὀλιγώτερόν τι τῶν τριῶν ἐτῶν καὶ ἡμίσεως. Ἄλλ' ἐξ αὐτῶν τινες κατὰ τοὺς ἀστρονόμους ἐπανέρχονται μετὰ πολλοὺς αἰῶνας καὶ ἄλλοι χάνονται πλησίον τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων καὶ δὲν ἀναφαίνονται ποτὲ πλέον εἰς τὸ ἡλιακὸν σύστημα.

Ἀπλανεῖς ἀστέρες.

Οἱ *ἀπλανεῖς ἀστέρες*, ἐν οἷς ἀνήκει καὶ ὁ ἥλιος, εἶνε φωτεινοὶ ἀστέρες τηροῦντες τὴν αὐτὴν πάντοτε μεταξύ των περιπου θέσιν. Οἱ πλησιέστεροι αὐτῶν εἰς ἡμᾶς εἶνε τοῦλάχιστον ἑκατὸν χιλιάδας φορὰς ἀπώτερον τοῦ ἡλίου· ἄλλοι δὲ τούτων εἶνε ἀπείρως πλέον ἀπομακρυσμένοι. Ἐλογαρίσαν δὲ ὅτι τὸ φῶς, τὸ ὁποῖον ἐκπέμπουσι, διατρέχον

καθ' ἑκάστον δευτερόλεπτον περισσότερον τῶν 310000 χιλιομ. χρειάζεται· περισσότερον τῶν τριῶν ἐτῶν νὰ φθάσῃ εἰς ἡμᾶς.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων εἶνε ἀπειρος, ἀλλὰ τρεῖς ἕως τέσσαρες χιλ. μόνον εἶνε ὁρατοὶ δι' ἀόπλων ὀφθαλμῶν, ἐν ᾧ διὰ τηλεσκοπίου δυγήμεθα νὰ ἴδωμεν πολλὰ αὐτῶν ἑκατομμύρια.

Εἰς τὸν οὐρανὸν διακρίνομεν ἔτι μικρὰ νεφελώδη λευκώματα καλούμενα *νεφελώματα*· τούτων τὰ μὲν ἐσχηματίσθησαν ὑπὸ ἀθροισμάτων ἀστέρων, τὰ δὲ διὰ συσσωρεύσεως ποσότητός τινος λευκῆς ὕλης. Τοιαῦτα δὲ νεφελώματα λογαριάζονται περὶ τὰ χίλια· ἀθροισμα δὲ τοιούτων νεφελωμάτων εἶνε καὶ ὁ *Γαλαξίας*, μακρὰ καὶ ἀκανόνιστος ταινία ἐν τῷ οὐρανῷ, ἐκτεινομένη ἀπὸ μεσημ. πρὸς ἄρκτον.

Ἐν τῷ οὐρανῷ, ὡς εἵπομεν, ὑποτίθενται παράλληλοι καὶ μεσημβρινοὶ ἀντικρύζοντες πρὸς τοὺς παραλλήλους καὶ μεσημβρινοὺς τῆς γῆς. Οἱ λαοὶ οἱ καταικούντες ἐπὶ τοῦ γήινου ἡμισφαιρίου βλέπουσι διερχομένους διὰ τοῦ ζηνίθ των τοὺς ἀστέρας τοῦ οὐρανοῦ ἡσημερινοῦ. Δι' αὐτοὺς οἱ οὐράνιοι πόλοι εἶνε ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος, καὶ ὅλοι οἱ ἀστέρες περιγράφουσιν εἰς τὸν οὐρανὸν κῆκτον ἡμικύκλιον πρὸς τὸν ὀρίζοντα· διὰ τοῦτο λέγουσιν ὅτι οἱ λαοὶ οὗτοι ἔχουσι τὴν *σφαῖραν ὀρθήν*, καὶ δύνανται νὰ βλέπωσιν ἀλληλοδιαδόχως ὅλα τὰ σημεῖα τοῦ οὐρανοῦ.

Εἰς δὲ τοὺς πόλους οἱ ἀστέρες φαίνονται ὅτι περιγράφουσι περὶ τὸν οὐράνιον πόλον κύκλον παράλληλον μὲ τὸν ὀρίζοντα, καὶ τότε λέγεται ὅτι οἱ κάτοικοι τῶν πόλων ἔχουσι τὴν *σφαῖραν παράλληλον*. Ἐνταῦθα ὁ πολικὸς ἀστὴρ φαίνεται εἰς τὸ ζηνίθ, καὶ οἱ ἀστέρες τοῦ οὐρανοῦ ἡσημερινοῦ ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος, οἱ δὲ ἀστέρες τοῦ ἡμισφαιρίου ἐν ᾧ ὁ παρατηρητὴς εὐρίσκεται δὲν κρύπτονται ποτέ, ἐν ᾧ τὰνάπαλιν οἱ τοῦ ἄλλου ἡμισφαιρίου εἶνε ὁρατοί.

Μεταξὺ δὲ τοῦ ἡσημερινοῦ καὶ τῶν πόλων οἱ ἀστέρες φαίνονται ὅτι περιγράφουσι κύκλους τόσον μᾶλλον κεκλιμένους πρὸς τὸν ὀρίζοντα, ὅσον πλησιάζει τις περισσότερον εἰς τοὺς πόλους καὶ τότε ἡ σφαῖρα καλεῖται *παραγία*.

Ἀστρική ἡμέρα καὶ ὁ ἀληθὴς καὶ ὁ μέσος χρόνος.

Καθ' ἑκάστην ἡμέραν οἱ ἀστέρες διέρχονται τὸν μεσημβρινὸν τόπου τινός, ὁ δὲ χρόνος, τὸν ὁποῖον πρὸς τοῦτο χρειάζονται, καλεῖται *ἀστρική ἡμέρα*, διαρκεῖσα 23 ὥρ. 56', καὶ οὗτος εἶνε ὁ ἀληθὴς χρόνος, τὸν ὁποῖον ἡ γῆ χρειάζεται διὰ μίαν περὶ τὸν ἄξονα περιστροφὴν τῆς. Ἡλιακὴ ἡμέρα δὲ καλεῖται ὁ χρόνος, τὸν ὁποῖον χρειάζεται ὁ ἥλιος, ἵνα διέλθῃ τὸν μεσημβρινὸν τόπου τινός· αὕτη δὲ εἶνε μεγαλειτέρα τῆς ἀστρικῆς κατὰ 4 λεπτ., καὶ ἡ διαφορὰ αὕτη προέρχεται ἐκ τοῦ ὅτι ἡ γῆ προχωρεῖ καθ' ἑκάστην περὶ τὴν μίαν μοῖραν εἰς τὴν τροχίαν τῆς. Ὁ ἥλιος λοιπὸν τὴν ἐπομένην ἡμέραν δὲν θὰ εὐρεθῇ κατὰ τὴν αὐτὴν ὥραν

εἰς τὸν μεσημβρινὸν τοῦ τόπου, καὶ διὰ τὴν φθᾶσιν εἰς αὐτὸν πρέπει ἡ γῆ ἐκτὸς τῆς περιστροφῆς τῆς νὰ στραφῇ ἔτι περὶ τὸν ἄξονά της μίαν μοῖραν. Διὰ τοῦτο λογαριάζεται τὸ ἔτος ἐκ 365 ἡμ. 6 ὥρ. ἡλιακῶν καὶ ἐκ 366 ἡμ. 6 ὥρ. ἀστρικῶν.

Ἡ ἀστρικὴ ἡμέρα ἔχει πάντοτε τὴν αὐτὴν διάρκειαν, ὅπερ δὲν βλέπομεν εἰς τὴν ἡλιακὴν. Ἡ γῆ κατὰ τὴν περιηλιότητά της προχωρεῖ ταχύτερον εἰς τὴν ἐκλειπτικὴν, ὃ δὲ ἥλιος φαίνεται τότε ὀλίγον βραδύτερον εἰς τὸν μεσημβρινόν, καὶ ἡ ἡμέρα διαρκεῖ περισσότερον τῶν 24 ὥρ. Κατὰ δὲ τὴν ἀφηλιότητά, ἐξ ἐναντίας, ἐπειδὴ ἡ πορεία τῆς γῆς εἶνε βραδύτερα εἰς τὴν ἐκλειπτικὴν, ἡ ἡμέρα διαρκεῖ ὀλιγώτερον τῶν 24 ὥρ. Καλεῖται δὲ ἀληθὴς χρόνος ἡ ὥρα, ἣν δεικνύει τὸ ἡλιακὸν ὥρολόγιον, καὶ μέσος χρόνος ἡ ὥρα, ἣν δεικνύει ἀκριβὲς καὶ καλῶς κανονισμένον ὥρολόγιον. Αἱ δύο αὗται ὥραι δὲν δύνανται νὰ ᾔνε σταθεραῖς αἱ αὐταί· ἐπειδὴ ἡ ἡλιακὴ ἡμέρα δὲν ἔχει τὴν αὐτὴν πάντοτε διάρκειαν· ἐνίοτε μάλιστα διαφέρουσι κατὰ ἓν τέταρτον τῆς ὥρας· καὶ κυρίως κατὰ τὰ μέσα τοῦ Φεβρουαρίου ἡ ὥρα τοῦ μέσου χρόνου προχωρεῖ περισσότερον πρὸς τὴν τοῦ ἀληθοῦς χρόνου, ἐν ᾧ τὸ ἐναντίον συμβαίνει κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ Νοεμβρίου.

Ὁπισθοχώρησις τῶν ἡμεριῶν.

Αἱ ἡμερίαι κατ' ἔτος συμβαίνουσι 20' 25'' πρὶν ἢ γῆ ἔλθῃ εἰς συζυγίαν μετὰ τοῦ ἡλίου καὶ μετὰ τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος, μετὰ τοῦ ὁποίου ἦτο εἰς τὴν αὐτὴν ἡμερίαν τοῦ παρελθόντος ἔτους· τὴν διαφορὰν ταύτην καλοῦσιν ὀπισθοχώρησιν τῶν ἡμεριῶν. Ἐνεκα ταύτης ὁ ἥλιος φαίνεται ὅτι ὀπισθοπορεῖ ἐπὶ τοῦ ζωδιακοῦ μίαν μοῖραν κατὰ 72 ἔτη, καὶ ὁλόκληρον ζῳδίον ἢ 30 μοίρας κατὰ 2456 ἔτη· οὕτω δὲ ἵνα διατρέξῃ ὅλον τὸν κύκλον τῆς ἐκλειπτικῆς χρειάζεται 26000 ἔτη. Ἀφ' οὗτο λοιπὸν ἐδόθησαν τὰ ὀνόματα εἰς τὸν ζωδιακὸν κύκλον, ὃ ἥλιος ὀπισθοπόρησε κατὰ ἓν ζῳδίον· ὥστε τὴν ἑαρινὴν ἡμερίαν μὲν εἰσέρχεται ὁ ἥλιος εἰς τὴν πρώτην μοῖραν τῶν ἰχθύων, ἀντὶ τὴν φθᾶσιν εἰς τὴν πρώτην μοῖραν τοῦ κριοῦ.

Ἡμερολόγιον.

Ἐτος καλεῖται ὁ χρόνος, τὸν ὁποῖον ἡ γῆ χρειάζεται διὰ τὴν διατρέξιν τὴν περὶ τὸν ἥλιον τροχίαν της, συνιστάμενον ἐκ 365 ἡμ. 5 ὥρ. 49'. Ἄν δ' ἐπὶ τέσσαρα κατὰ συνέχειαν ἔτη λογαριάσωμεν τὸ ἔτος ἐκ μόνον 365 ἡμ., ἡ γῆ θέλει εὐρεθῇ ὅτι βραδύνει περὶ τὰς 24 ὥρας· ὅθεν ἐστοχάσθησαν ἀνὰ πᾶσαν τετραετίαν νὰ κάμνῃσι τὸ τέταρτον αὐτὸ ἔτος ἐκ 366 ἡμ. Οὕτω λοιπὸν τὰ 1873, 1874, 1875 εἶνε ἐκ 365 ἡμ., τὸ δὲ 1876 ἐκ 366 ἡμ., τὸ τέταρτον τοῦτο ἔτος καλεῖται ἐμβόλιμον. Τὸ ἡμερολόγιον τοῦτο καταρτᾶται ἐπὶ Ἰουλίου Καίσαρος ὀνομάζεται Ἰουλιανόν.

Ἐν τούτοις ἐπειδὴ προστίθενται σχεδὸν $\frac{5}{4}$ ὥρ. περισσότερον κατὰ τὸ τέταρτον τοῦτο ἔτος τὸ ἐκ 366 ἡμ., παρατηρήθη τοῦτο ἐπὶ τοῦ πάπα Γρηγορίου ΙΓ', ὅστις πρὸς διόρθωσιν αὐτοῦ ἀπέκοψεν ἀπὸ τὸν Ὀκτώβριον τοῦ 1582 ἔτους 10 ἡμ., διατάξας νὰ ἀκολουθήσῃ μετὰ τὴν 4 Ὀκτωβρίου ἡ 15 τοῦ αὐτοῦ μηνός. Ἵνα δὲ μὴ πάλιν εἰς τὸ αὐτὸ λάθος ὑποπίπτωσι, προσδιωρίσθη εἰς τὸ τέλος 400 ἐτῶν νὰ ἀποκόπτονται 3 ἡμέραι, ἥτοι τὸ τελευταῖον ἔτος τριῶν ἀλληλοδιαδόχων αἰώνων δὲν εἶνε ἐμβόλιμον, ἐν ᾧ ὡς τὸ τέταρτον ἔπρεπε νὰ ᾔηνε.

Τὸ ἔτος διαιρεῖται εἰς δώδεκα μῆνας, ἀνίσους, ὡς ἐξ ἑς·

Ἰανουάριος	31	Ἀπρίλιος	30	Ἰούλιος	31	Ὀκτώβριος	31
Φεβρουάριος	28 ἢ 29	Μαῖος	31	Αὐγους.	31	Νοέμβριος	30
Μάρτιος	31	Ἰούνιος	30	Ἰούλιος	30	Δεκέμβριος	31

Οὕτως ἑπτὰ μῆνες εἶνε ἐκ 31 ἡμ., τέσσαρες ἐκ 30 καὶ ὁ Φεβρουάριος ἐξ 28 ἢ 22 ἡμ., ὅταν τὸ ἔτος ᾔηνε ἐμβόλιμον. Οἱ δὲ μῆνες διαιροῦνται εἰς ἐβδομάδας συνισταμένης ἐκάστης αὐτῶν ἐξ ἑπτὰ ἡμερῶν.

Κινηταὶ ἑορταί.

Κινηταὶ ἑορταί λέγονται, ὅσαι δὲν πίπτουσιν εἰς τὰς αὐτὰς ἡμέρας ἐκάστου ἔτους, ἀλλὰ κανονίζονται σχεδὸν ἅπασαι κατὰ τὴν ἡμέραν τοῦ μηνός εἰς τὴν ὁποίαν πίπτει ἡ ἑορτὴ τοῦ Πάσχα.

Κατὰ τὴν ἐν Νικαίᾳ οἰκουμένην σύνοδον (325 μ. Χ.) τὸ Πάσχα πρέπει νὰ ἑορτάζηται τὴν πρώτην Κυριακὴν μετὰ τὴν πρώτην πανσέληνον τὴν μετὰ τὴν ἑαρινὴν ἰσημερίαν· καὶ ἂν ἡ πανσέληνος πίπτῃ Κυριακὴν, τότε τὸ Πάσχα πρέπει νὰ τίθεται τὴν ἀμέσως ἐπομένην Κυριακὴν. Τὸ αὐτὸ δὲ πρέπει νὰ γίνηται καὶ ἂν ἡ Κυριακὴ τοῦ Πάσχα συμπίπτῃ μετὰ τὴν πρώτην ἡμέραν τοῦ Πάσχα τῶν Ἑβραίων. Οὕτω δὲ ἡ ἑορτὴ τοῦ Πάσχα κατὰ τὴν ἡμετέραν Ὁρθόδοξον Ἐκκλησίαν πίπτει μεταξὺ τῆς 23 Μαρτίου καὶ 24 Ἀπριλίου, κατὰ δὲ τὴν Δυτικὴν μεταξὺ τῆς 9 Μαρτίου καὶ τῆς 13 Ἀπριλίου.

Σελήνης κύκλος.

Κύκλος Σελήνης εἶνε περίοδος 19 ἐτῶν Ἰουλιακῶν, μετὰ τὸ τέλος τῆς ὁποίας αἱ σεληνιακαὶ φάσεις ἐπανέρχονται κατὰ τὰς αὐτὰς ἡμερομηνίας. Τὸ ἔτος τὸ παραγηθὲν τῆς ἡμετέρας χρονολογίας ὑπῆρξε τὸ πρῶτον τοῦ κύκλου τῆς σελήνης, τὸ ἀκόλουθον ὑπῆρξε τὸ δεύτερον, καὶ οὕτω καθεξῆς. Πρὸς εὑρεσιν δὲ τοῦ ἔτους τοῦ κύκλου τῆς σελήνης ἡ τοῦ Χρυσοῦ ἀριθμὸς, ὡς συνήθως ὀνομάζεται, πρέπει νὰ προσθέσωμεν 1 εἰς τὸ ὀρισμένον ἔτος καὶ νὰ διαιρῶμεν αὐτὸ διὰ 19, καὶ οὕτω θέλομεν εὑρίσκει τὸ ζητούμενον. Τὸ ἔτος λοιπὸν 1875 + 1 διαιρούμενον διὰ 19 δίδει πηλίκον 98 καὶ κατάλοιπον 14. Ὅθεν ἀπὸ τοῦ 1 μετὰ Χριστὸν

ἔτους παρήλθον μέχρι τοῦ 1875 κύκλοι σελήνης 98, καὶ ἤδη ζῶμεν εἰς τὸ 14 ἔτος τοῦ 99 κύκλου τῆς σελήνης· τὸ δὲ 14 εἶνε ὁ Χρυσοῦς ἀριθμὸς τοῦ 1875.

Ἐ π α κ τ α ῖ.

Ἐπακταὶ ἡμέραι καλοῦνται αἱ τὴν ἡλικίαν τῆς σελήνης κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ ἔτους δεικνύουσαι. Ἐπειδὴ δὲ τὸ ἡλιακὸν ἔτος ὑπερβαίνει κατὰ 11 ἡμέρας τὴν διάρκειαν 12 περιόδων σελήνης (ἢ τὸ σεληνιακὸν ἔτος), ἐὰν αἱ ἐπακταὶ ᾖνε 0 ἡμέραι κατὰ τὴν ἀ. Ἰανουαρίου ἔτους τινός, τὴν ἀ. τοῦ αὐτοῦ μηνὸς τοῦ ἐπομένου ἔτους θὰ ᾖνε 11 ἡμέραι, τὴν δὲ ἀ. τοῦ μηνὸς τοῦ τρίτου ἔτους θὰ ᾖνε 22, τοῦ δὲ τετάρτου 33 ἢ μόνον 3, ἀφαιρουμένων τῶν 30 διὰ μίαν περίοδον σελήνης εὐρισκομένης περισσότερον εἰς τὰ τρία πρῶτα ἔτη. Πρὸς εὔρεσιν δὲ τῶν ἐπακτῶν, τῶν ἀνηκουσῶν εἰς ἕκαστον κύκλον σελήνης, πρέπει γὰρ πολλαπλασιάζωμεν τὸν Χρυσοῦν ἀριθμὸν ἐπὶ 11, καὶ ἐκ τοῦ γινομένου, ἂν ᾖνε μεγαλύτερον τοῦ 30, ἀφαιροῦμεν τοσάκις 30, ὅσάκις τοῦτο εἶνε δυνατόν.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟΝ.

ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.

ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ λέγεται ἡ ἐπιστήμη, ἡ πραγματευομένη περὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς, τῆς φυσικῆς αὐτῆς διαπλάσεως, τῆς περικυκλούσης αὐτὴν ἀτμοσφαίρας, καὶ περὶ ὅλων τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς ἀντικειμένων.

Τῆς γῆς μόνον τὴν ἐπιφάνειαν καὶ τὰς παρὰ ταύτην οὐσίας γνωρίζομεν· ἡ δὲ παροῦσα αὐτῆς μορφή φαίνεται ὅτι εἶνε ἀποτέλεσμα τῆς ἐνεργείας δύο στοιχείων τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ πυρός. Τὸ ὕδωρ ὑπὸ διάφορον μορφήν ἱστάμενον ἢ ῥέον ἢ καταπίπτον ἀπὸ τῆς ἀτμοσφαίρας μεταβάλλει καὶ μέχρι νῦν τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς, διαπερᾶ παντοῦ εὐκόλως κατὰ μικρὸν διαλῦον ἢ βιαίως συνθραύον, καὶ συμπαρασύρον μέρη μεθ' ἑαυτοῦ φέρει αὐτὰ εἰς ἄλλους τόπους· ἐντεῦθεν καὶ ἡ αὐξήσις τῶν παραλίων, τῶν χερσονήσων κτλ. Ὡσαύτως δὲ ἡ γῆ κατέχει ἰδιάζουσάν τινα θερμότητα, ἥτις ὅσον προχωροῦμεν πρὸς τὸ κέντρον τῆς αὐξάνει ἐπὶ τοσοῦτον, ὥστε ὁ πυρὴν αὐτῆς εὐρίσκεται εἰς ρευστὴν πυρώδη κατάστασιν· συμπεραίνομεν δὲ τοῦτο ἔκ τε τῶν θερμῶν πηγῶν, τῶν ἡφαιστείων, τῶν ἐκρήξεων καὶ τῶν σεισμῶν. Διὰ τῆς ἐνεργείας δὲ τοῦ ἐν τῷ κέντρῳ τῆς γῆς πυρός ἀποτελοῦνται εἰσέτι ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς ἀνυψώσεις καὶ καθιζήσεις, ρήγματα, ὄρη, νῆσοι κλ. Τὰ δύο ταῦτα στοιχεῖα ἐπενήργησαν εἰς ἀρχαιοτάτους χρόνους καὶ κατὰ διαφόρους περιόδους εἰς τὸν σχηματισμὸν βαθυηδὸν τοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς.

Ἐπιφάνεια τῆς γῆς.

* Ἀν ῥίψωμεν ἐν βλέμμα ἐπὶ σφαίρας τινός, βλέπομεν τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῆς ἀνίσως διηρημένην εἰς ξηρὰν καὶ εἰς ὕδατα· ταύτης ἡ ξηρὰ κατέχει σχεδὸν τὸ $\frac{1}{4}$, τὸ δ' ἐπίλοιπον εἶνε κεκαλυμμένον ὑπὸ ὕδάτων· καὶ τὸ μὲν βόρειον ἡμισφαίριον περιλαμβάνει τὰ $\frac{4}{5}$ τῆς ξηρᾶς, τὸ δὲ νότιον μόνον τὸ $\frac{1}{5}$ αὐτῆς.

Π ε δ ι ἀ δ ε ς.

Πεδιάδες λέγονται ἐκτεταμέναι χώραι, ἔχουσαι ἐπιφάνειαν ὁμαλὴν καὶ ἐπίπεδον. Αὐταί, ὅταν ποτίζωνται ὑπὸ ἀφθόνων πηγῶν ἢ ποταμῶν, εἶνε (ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ).

εὐφορώταται· ὑπάρχουσιν ὅμως καὶ ἄλλαι μὴ ἔχουσαι ταῦτα τὰ πλεονεκτήματα, καὶ διὰ τοῦτο εἰς τινας αὐτῶν δίδονται καὶ ἰδιαίτερα ὀνόματα· οἷον·

Στέππαι καλοῦνται εἰς τὴν Ῥωσσίαν ἐκτεταμέναι ἀμμόδεις πεδιάδες κεκαλυμμέναι καθ' ὅλον τὸ θέρος ὑπὸ φυτῶν τὸ πλεῖστον ἀλατούχων, ἀλλ' ἐστερημέναι παντάπασιν δένδρων.

Σαβάνναι δὲ εἰς τὴν Βόρειον Ἀμερικὴν, καὶ Πάμπαι εἰς τὴν Νότιον Ἀμερικὴν λέγονται πεδιάδες χαμηλόταται, ὑγρόταται καὶ κεκαλυμμέναι ὑπὸ ὑψηλῶν χόρτων. Ἐρημοὶ τέλος λέγονται ἐκτεταμέναι πεδιάδες κεκαλυμμέναι ὑπὸ ἀνύδρου ἄμμου φλεγομένης ὑπὸ θερμοτάτου ἡλίου, καὶ ἐστερημέναι τοῦ ἀναγκαίου διὰ τὴν βλάστησιν ὕδατος, ὡς αἱ τῆς Ἀραβίας καὶ τῆς Ἀφρικῆς. Ἐν τούτοις ἐν τῷ μέσῳ τούτων τῶν ἐρήμων εὐρίσκονται τόποι ἐνυδροὶ καὶ κατάφυτοι, ὁμοιάζοντες μὲ εὐφόρους νήσους ἐν τῷ μέσῳ ἀπείρου ἄμμου, οἵτινες ὀνομάζονται αὐάσεις ἢ θάσεις.

Ὅ ρ η.

Τὰ ὄρη εἶνε τὰ ὑψηλότερα ὑψώματα τῆς σφαίρας· λόφοι δὲ καλοῦνται τὰ ἔχοντα ὀλιγώτερον ὕψος.

Τὰ ὄρη εἶνε ἐνίοτε μεμονωμένα, συχνότατα ὅμως σχηματίζουν σειράς. Αἱ κορυφαὶ τῶν ἔχουσι διάφορα σχήματα λαμβάνουσαι διὰ τοῦτο καὶ διάφορα ὀνόματα· ὡς ὅταν αὕτη ᾖ πρισματοειδής, καλεῖται αἰχμή· ὅταν ᾖ ὀξεία, ὀδοῦς, κέρας, βελόνη· ἐὰν δ' ἐπίπεδος, τράπεζα κτλ. Αἱ ὑψηλότεραι δὲ γινώσκται κορυφαὶ εἶνε αἱ τῶν Ἰμαλατῶν, φθάνουσαι εἰς 27 χιλ. πόδας ὕψους ὑπεράνω τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης.

Ῥάχις καλεῖται τὸ ὑψηλότερον μέρος τῆς σειρᾶς, τὸ ἐκτεινόμενον καθ' ὅλον τὸ μῆκος αὐτῆς· αἱ δὲ πλευραὶ τῆς ράχews, δι' ὧν ρέουσι τὰ ὕδατα, εἶνε αἱ καλούμεναι κλιτύες.

Τὰ ὄρη χωρίζονται ἀπ' ἀλλήλων διὰ στενῶν χαμηλοτάτων καλουμένων κοιλάδων· ἐὰν δ' αὗται περικλείωνται μεταξὺ δύο πολὺ προσεγγιζόντων ὄρεων καὶ ὄχι πολὺ ὑψηλῶν, καλοῦνται αὐλῶνες μὲν, ἐὰν ᾖ ἀδενδροὶ, ράπαι δέ, ἐὰν ᾖ δρυμώδεις· στεγὰ δὲ ἢ πύλαι καλοῦνται αἱ μεγάλαι καὶ ταχεῖαι ταπεινώσεις τῆς ράχews, αἵτινες καὶ στενὰς διόδους σχηματίζουν· καὶ φάραγγες ἢ αὐχέρες αἱ κείμεναι μεταξὺ ἀποτόμων βράχων, αἵτινες, ἐὰν ᾖ βαθεῖαι, βάραθρα καλοῦνται.

Ἡ φ α ἰ σ τ ε ι α.

Ἡφαίστεια εἶνε συνήθως κωνοειδῆ ὄρη μετὰ χωνοειδῶν ἀνοιγμάτων καλουμένων κρατήρων, ἀναπέμποντα ἐξ αὐτῶν κατὰ καιροὺς ἀναθυμιάσεις, καπνοὺς, φλόγας, ὕλας ἀναλελυμένας, καὶ ῥίπτοντα μακρὰν τέφρας, μύδρους, χειμάρρους λάβης, ἥτις τότε μόνον σταματᾷ, ὅταν ψυχθεῖσα χάσῃ τὴν ρευστότητά της. Τοιαύτη δὲ εἶνε ἡ ὁρμὴ τῶν ἡφαιστειῶν, ὥστε

ἐκ τῶν καταστροφῶν τούτων πολλάκις ἐσχηματίσθησαν νέα ὄρη ἢ ἐξῆλθον ἐκ τῶν πυθμένων τῆς θαλάσσης νέα νῆσοι κτλ.

Τὰ ἡφαιστεία δὲν εἶνε ἐν ἐνεργείᾳ πάντοτε· τινὰ δὲ τούτων φαίνονται μὲν ἐσβεσμένα ἐπὶ πολλοὺς αἰῶνας, ἀλλ' αἴφνης πάλιν ἀρχίζουσι καὶ ἐκπέμπουσι τέφραν καὶ λάβαν, καὶ ταῦτα καλοῦνται *ἐνεργὰ ἢ ζῶντα*· ἄλλα δὲ πάλιν φαίνονται ὅτι διὰ παντὸς ἔχασαν τὴν φρικώδη ἐνεργείαν των, καὶ διὰ τοῦτο *νεκρὰ ἡφαιστεία* καλοῦνται. *Ἡφαιστεία ὑποθαλάσσια* λέγονται, ὅσα εἶνε κεκρυμμένα ὑπὸ τὰ ὕδατα τῆς θαλάσσης.

Σεισμοί.

Οἱ σεισμοὶ φαίνονται ὅτι προξενοῦνται ὑπὸ ὑπογείων ἀτμῶν, οἵτινες ἀνυψοῦσι τὰ ἔδαφος ζητοῦντες νὰ ἀνοίξωσι δίοδον· συνοδεύονται δὲ συνήθως ὑπὸ ἡφαιστείων ἐκρήξεων. Συχνὰ δ' αἰσθανόμεθα αὐτοὺς πολὺ μακρὰν τῶν ἡφαιστείων καὶ ἄνευ τινὸς ἐκρήξεως. Εἰς τὴν Ἀσιατικὴν Τουρκίαν, τὴν Ἑλλάδα, εἰς τὰ περίξ τῶν Ἀνδεων καὶ εἰς ἄλλας ἐτι χώρας εἶνε ἐνίοτε τοσοῦτον δυνατοί, ὥστε συχνὰ καταστρέφουσι μεγάλης πόλεις.

Συστατικά τῆς γῆς.

Εἶδη γαιῶν.

Τοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς διακρίνονται *α*. τὰ ἐκ τοῦ ὕδατος μορφώματα ἥτοι τὰ ὄρη τὰ σχηματιζόμενα ἐκ συνεχοῦς σειρᾶς στρωμάτων κειμένων ἐπ' ἄλληλα καθ' ὀρισμένην τάξιν· *β*. τὰ ἐκ τοῦ πυρὸς μορφώματα ἥτοι τὰ μὴ κατὰ στρώματα εἶδη τῶν ὀρέων. Τούτων δὲ ἄξια σημειώσεως εἶνε·

1) *Αἱ ἀρχέγονοι γαῖαι ἢ τὰ πρωτογενῆ στρώματα*, ἅτινα φαίνονται συνιστάμενα ἐκ τετηγμένης μὲν τὸ πρῶτον, ψυχθείσης δ' ἀκολούθως ὕλης.

2) *Αἱ δευτερεύουσαι γαῖαι ἢ τὰ δευτερογενῆ στρώματα* εἶνε διατεθειμέναι κατὰ στιβάδας τακτικὰς ἐπὶ τῶν πρώτων, καὶ ἀποτεθειμέναι ὑπὸ τῶν ὑδάτων, περιλαμβάνουσαι συνήθως πολλὰ λείψανα ζῶων καὶ φυτῶν· καὶ τὰ μὲν παναρχαιότατα ζῶα εὐρίσκονται ἰδίᾳ εἰς τὰ τιτανώδη στρώματα, τὰ δὲ παναρχαιότατα φυτὰ εἰς τὰ ἐξ ἀμολίθου καὶ λιθανθράκων στρώματα. Αἱ ἀποθήκαι τῶν κογχυλίων καὶ τῶν ἰχθύων αἱ ἐπὶ ὑψηλοτάτων ὀρέων εὐρίσκόμεναι μαρτυροῦσιν ὅτι ἡ θάλασσα τὰ ἐκάλυπτε ποτε.

3) *Αἱ τριτεύουσαι γαῖαι ἢ τὰ τριτογενῆ στρώματα*, τὰ ὅποια συντίθενται ἐκ λειψάνων τῶν δύο τούτων πρώτων εἰδῶν, τετάχμενα κατὰ στιβάδας πρὸς τὰς ὑπωρείας τῶν δευτερογενῶν στρωμάτων.

4) *Αἱ ἡφαιστειώδεις γαῖαι ἢ τὰ ἡφαιστειώδη στρώματα*, αἵτινες ἐσχηματίσθησαν ὑπὸ τῆς τέφρας, τῆς λάβης καὶ τῶν ἄλλων ὕλων πᾶν ἐκπεμπομένων ὑπὸ τῶν ἡφαιστείων.

5) *Αἱ φυτικαὶ γαῖαι*, αἱ εὐρίσκόμεναι ὑπεράνω ὕλων τῶν ἄλλων γαιῶν, αἵτινες εἶνε αἱ μόναι ἐπιτήδειοι διὰ τὴν φυτικὴν ὑπαρξιν.

Πολύτιμοι λίθοι, μέταλλα καὶ εὐπρηστα μεταλλεῖα.

Μεταξὺ τῶν οὐσιῶν, αἵτινες ἐξορύσσονται ἐκ τῆς γῆς διακρίνονται 1 οἱ *πολύτιμοι λίθοι*, οἷον ἀδάμαντες, ρουβίνια, σάπφειροι κτλ. 2 τὰ *μέταλλα*, ὧν ἐπισημότερα εἶνε ὁ χρυσός, ἡ πλατίνα, ὁ ἄργυρος, ὁ χαλκός, ὁ σίδηρος, ὁ κασσίτερος, ὁ μόλυβδος, τὸ ἀντιμόνιον, ὁ ὑδράργυρος κτλ. 3 αἱ *εὐπρηστοὶ ὕλαι*, οἷον ὁ ἀνθρακίτης, τὸ θεῖον, ἡ ἀσφαλτός καὶ ὅλαι αἱ ἀσφαλτώδεις οὐσίαι, οἱ γαιάνθρακες, τὸ ἤλεκτρον, κτλ. Εἰς ταῦτα δὲ δυνάμεθα νὰ προσθέσωμεν τὰ *εὐπρηστα ὀρυκτά*, ὄντα λεῖψανα φυτῶν κεχωσμένων εἰς τὴν γῆν.

Ὁ χρυσός, ἡ πλατίνα, ὁ ἄργυρος καὶ οἱ πολυτιμότεροι λίθοι εὐρίσκονται πρὸ πάντων εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην, ὅ δὲ σίδηρος καὶ ὁ μόλυβδος εὐρίσκονται ἐν ἀφθονίᾳ εἰς τοὺς εὐκράτους καὶ ψυχροὺς τόπους. Ἐν τούτοις πολὺς χρυσός εὐρίσκεται εἰς τὴν Σιβηρίαν, εἰς τὴν Καλλιφορνίαν καὶ εἰς τὰ μεσημβρινὰ μέρη τῆς Αὐστραλίας.

Υδατα.

Τὰ ὕδατα τὰ διακεχυμένα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας διαιροῦνται εἰς δύο εἰς *θαλάσσια ὕδατα* καὶ εἰς *ὕδατα τῆς ξηρᾶς*.

Υδατα θαλάσσια.

Τὰ θαλάσσια ὕδατα εἶνε πικρὰ καὶ ἀλμυρά, τὸ δ' αὐτῶν ἀλατῶδες δὲν εἶνε παντοῦ τὸ αὐτὰ διότι εἰς τοὺς πόλους, ἀποχωριζομένου καὶ πηγνυμένου τοῦ γλυκεροῦ ὕδατος, τὸ μένον ρευστὸν ἔχει περισσότερον ἄλας· ὡσαύτως δὲ καὶ εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην, ὅπου τὸ γλυκὺ ὕδωρ ἔχει ὀλιγώτερον ἄλας. Ἐν τούτοις ἡ Κασπία θάλασσα ἔχει περισσότερον ἄλας ὥς πρὸς τοὺς ὠκεανούς.

Ὁ πυθμὴν τῆς θαλάσσης περιέχει τὰς αὐτὰς ἀνωμαλίας, ὁποίας καὶ ἡ ἐπιφάνεια τῆς ξηρᾶς διὸ ἀπαντῶμεν ἐν αὐτῇ λόφους, ὄρη, κοιλάδας τοσούτου βάθους, ὥστε εἶνε ἀδύνατον νὰ τὸ μετρήσωμεν· εἶνε δὲ κατωκημένη ὑπὸ πλήθους ζώων ἐν μέρει εἰς ἡμᾶς ἀγνώστων, καὶ πλῆθος ἔχει φυτῶν ἰδιαζόντων.

Πολλὰ δὲ δοκιμαὶ ἀπέδειξαν ὅτι τὰ ὕδατα τῆς θαλάσσης εἶνε ψυχρότερα ἀναλόγως τῆς βαθύτητός των. Οὕτω δ' ἔπρεπε τὰ βαθύτατα μέρη τῶν θαλασσῶν νὰ ᾖνε παγωμένα· ἀλλ' ἤδη τέλος ἐγνώσθη ὅτι οὐδέποτε τοῦτο συμβαίνει ὅσον καὶ ἂν προχωρήσωμεν βαθύτερα.

Ἡ διαφορὰ τοῦ πλάτους πολλὴν ἐπιρροὴν ἔχει ἐπὶ τῆς θερμοκρασίας τῶν θαλασσίων ὑδάτων. Πρὸς τοὺς πόλους αἱ θάλασσαι εἶνε κεκαλυμμέναι ἀδιακόπως ὑπὸ μεγίστων ὀγκῶν πάγων, κατασταινόντων αὐτὰς ἀδιαπεράστους εἰς τὰ πλοῖα. Τὸν χειμῶνα οἱ πάγοι οὗτοι καλύπτουσι συνήθως ὅλην τὴν θάλασσαν μέχρι τῆς 88 μοίρ. τοῦ Βορ. πόλου.

οἱ δὲ κόλποι τοῦ αὐτοῦ πόλου παγώνουσι μέχρι τῆς 60 μοίρ., νήσους ὁμῶς ἐκ πάγου βλέπομεν νὰ πλέωσιν ἐπὶ τῆς θαλάσσης μέχρι τῆς 40 μοίρ. τοῦ βορ. πλάτους. Εἰς δὲ τὸ νότιον ἡμισφαίριον οἱ στερεοὶ πάγοι ἐκτείνονται μακρότερον ἢ εἰς τὸν βόρειον πόλον.

Κινήσεις τῶν ὑδάτων τῆς θαλάσσης.

Τὰ ὕδατα τῆς θαλάσσης ὑπόκεινται εἰς τρία ἤδη κινήσεων τὰς ἀτμοσφαιρικάς κινήσεις, τὰ ρεύματα καὶ τὰς παλίρροιας.

Αἱ ἀτμοσφαιρικαὶ κινήσεις προκύπτουσιν ὑπὸ τῆς ὠθήσεως τῶν ἀνέμων ἐγειρόντων ἐνίοτε ἐκπληκτικὰ κύματα· ἡ δὲ ταραχὴ αὕτη γίνεται ἐπαισθητὴ μόνον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης· διότι καὶ εἰς τὰς μεγαλύτερας τρικυμίας παρατηρήθη ὅτι τὰ ὕδατα τῆς θαλάσσης βαθύτερα τῶν 33 μέτρων μένουσιν ἀκίνητα.

Τὰ ρεύματα εἶνε μεγάλαι κινήσεις, φέρουσαι τὰ ὕδατα τῆς θαλάσσης κατὰ τινα διεύθυνσιν. Τὰ ἐπισημότερα δὲ τούτων εἶνε τὰ ρεύματα τῶν πόλων, καὶ τὸ τροπικὸν ρεῦμα.

Τὰ ρεύματα τῶν πόλων φέρουσι τὰ ὕδατα ἀπὸ τῶν πόλων πρὸς τὸν ἡσημερινόν, συνεπάγοντα μετὰ τούτων καὶ ὑπερμεγέθεις ὄγκους πάγων, αἵτινες συναντῶνται ἐνίοτε πολὺ μακρὰν τῶν παγωμένων θαλασσῶν.

Τὸ δὲ τροπικὸν ρεῦμα, διευθυνόμενον ἀπ' ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς μετὰ τῶν τροπικῶν, ἀποδίδεται εἰς τὴν ἐπιρροὴν τῶν ἐτησίων ἀνέμων, τῶν πνεόντων εἰς ταύτας τὰς χώρας, καὶ εἰς τὴν ταχύτητα τῆς κινήσεως τῆς γῆς, τὴν ὁποίαν τὰ ὕδατα μετὰ τῆς αὐτῆς ταχύτητος ἐνταῦθα δὲν ἀκολουθοῦσιν ὡς ἐρχόμενα ἐκ τῶν περὶ τοὺς πόλους χωρῶν, ὅπου ἡ τῆς γῆς περιστροφή εἶνε ὀλιγώτερον ταχεῖα. Τὰ πρῶτιστα δὲ ρεύματα παράγουσι πολλὰ ἄλλα, τῶν ὁποίων ἐπισημότερα εἶνε τὸ ἐγκόλπιον Μεξικανικὸν ρεῦμα, τὸ ὁποῖον συνέχεια ὄν τοῦ τροπικοῦ ρεύματος καὶ ἀκολουθοῦν τὸ μῆκος τῶν παραλίων τῆς Ἀμερικῆς ἀπὸ τοῦ Μεξικανικοῦ κόλπου μέχρι τῆς Νεογείου, λαμβάνει ἔπειτα νέαν διεύθυνσιν πρὸς ἀνατολὰς καὶ φθάνει εἰς τὰς παραλίας τῆς Εὐρώπης καὶ Ἀφρικῆς (Ἀζόρας νήσους).

Αἱ κινήσεις αὗται τῆς θαλάσσης μεταφέρουσιν εἰς ἀπείρους ἀποστάσεις τὰ προϊόντα τῶν διαφόρων χωρῶν ὑπὸ τούτων δὲ φέρονται εἰς τὰ παραλία τῆς Νορβηγίας δένδρα, φυόμενα μόνον εἰς τὴν Ἀμερικὴν. Ἐνίοτε τὰ δύο ἀντίθετα ρεύματα συναντῶνται καὶ τότε σχηματίζονται οἱ θαλασσοστρόβιλλοι, ὧν ἐπισημότερος εἶνε ὁ τοῦ Μαλοτρώμ πρὸς Ν. τῶν Λοφοδεων νήσων, καὶ ἡ Χάρυδρις εἰς τὸν πορθμὸν τῆς Μεσσηνίας.

Αἱ παλίρροιαι εἶνε κανονικαὶ κινήσεις τῶν ὑδάτων, δις ἐπαναλαμβανόμεναι ἐν διαστήματι μιᾶς ἡμέρας καὶ 51'. Τὰ ὕδατα ἀναβαίνουν καὶ ἐκτείνονται ἐπὶ τῶν αἰγιαλῶν ἐπὶ 6 ὥρας, ἡ δὲ ἀνάβασις αὕτη καλεῖται πλημμυρίς· ἀφ' οὗ δὲ φθάσωσιν εἰς τὸ μέγιστον ὕψος τῶν, μένουσι στάσιμα περὶ τὸ ἐν τέταρτον ὥρας, εἴτα ὀπισθοδρομοῦσι πάλιν ἐν διαστήματι 6 ὥρων, καὶ αὕτη ἡ ὀπισθοδρόμησις καλεῖται ἀμπωτις, μετὰ τὴν

ἐποίαν τὰ ὕδατα, ἀφ' οὗ μείνωσιν εἰς τὴν ταπεινοτάτην αὐτῶν θέσιν περὶ τὸ $\frac{1}{4}$ ὥρας ἀρχίζουσι πάλιν νὰ ὑψῶνται. Ἡ περίοδος αὕτη τῶν δύο ἀναβάσεων καὶ καταβάσεων τοῦ ὕδατος ὀνομάζεται *ήμερησία* *περίοδος*, πρὸς διάκρισιν τῆς *μηριαίας* καὶ *ετησίας* περιόδου, αἵτινες παρατηροῦνται κατὰ πᾶσιν νέαν σελήνην καὶ κατὰ τὰς ἰσημερίας καὶ τὰς τροπὰς. Ἀρχεται δὲ ἡ πλημμυρίς μετ' ὀλίγην ὥραν ἀπὸ τῆς διπλῆς διὰ τοῦ ἰσημερινοῦ διαβάσεως τῆς σελήνης καὶ συμβαίνει εἰς μὲν τοὺς ἀνατολικοὺς αἰγιαλοὺς προτῆτερα. εἰς δὲ τοὺς δυτικοὺς ἀργότερα.

Αἱ παλίρροιαι θεωροῦνται ὡς ἀποτέλεσμα τῆς ἑλξεως τοῦ ἡλίου καὶ μάλιστα τῆς σελήνης· διότι αἱ ἰσχυρότεραι παλίρροιαι συμβαίνουσι κατὰ τὰς συζυγίας, ὅτε ἡ ἑλξις τοῦ ἡλίου συνενοῦται μετὰ τῆς ἑλξεως τῆς σελήνης. Ἐν τούτοις μιᾶς καὶ ἡμισείας ἡμέρας διάστημα ὑπάρχει μετὰ τῆς στιγμῆς τῶν συζυγιῶν καὶ τῶν μεγαλειτέρων παλιρροίων, ἕνεκα τῆς μεγάλης ἀπομακρύνσεως τῶν δύο τούτων ἀστέρων. Αἱ παλίρροιαι δὲ καθίστανται ἀνεπαίσθητοι ὑπεράνω τῶν τροπικῶν κύκλων διότι ἡ σελήνη ἐνεργεῖ ἐνταῦθα πλαγιώτερον ὥς μὴ ἀποχωροῦσα τοῦ ἰσημερινοῦ ὑπὲρ τὰς 28 μοίρας.

Ὑδατα τῆς ξηρᾶς.

Οἱ ἀτμοὶ οἱ διὰ τῆς θερμότητος ἔκ τῶν ὠκεανῶν καὶ ἐξ ὅλων τῶν ὑγρῶν τόπων παραγόμενοι καὶ εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν ὑψούμενοι σχηματίζουσι τὰ νέφη, τὰ ὅποια μεταβάλλονται εἰς βροχήν· τὸ δὲ ὕδωρ τῶν βροχῶν εἰσδύον εἰς τὴν γῆν καὶ ἀπαντῶν ἀντίστασιν εἶτα δὲ διέξοδον ἀποτελεῖ τὰς πηγὰς, ἐξ ὧν σχηματίζονται οἱ ῥυάκες· οὗτοι δὲ ἐνούμενοι πρὸς ἀλλήλους σχηματίζουσι τὰ ποτάμια καὶ τοὺς ποταμούς, χύνοντας τὰ ὕδατά των συνήθως εἰς τὴν θάλασσαν.

Ἐπικράτεια ποταμοῦ λέγεται ἅπασα ἡ χώρα, τὴν ὁποίαν κατέχει ποταμὸς τις μετὰ τῶν παραποτάμων καὶ τῶν ῥυάκων του· γραμμαὶ δὲ τῆς διαχωρίσεως τῶν ὑδάτων λέγονται τὰ ὄρια δύο παρακειμένων ἐπικρατειῶν ποταμῶν· εἶνε δ' αὗται συνήθως σειραὶ ὄρεων· ὡς αἱ Ἀλπεις χωρίζουσι τὴν ἐπικράτειαν τοῦ Πάδου ἀπὸ τῶν τοῦ Ῥοδανοῦ, τοῦ Ῥήνου καὶ τοῦ Δουνάβεως.

Βροχαί.

Αἱ βροχαὶ δὲν εἶνε παντοῦ ἐπίσης ἄφθονοι· ἐν γένει δὲ αὗται εἶνε ὀλιγώτερον δυναταί, καθ' ὅσον ἀπομακρυνόμεθα τοῦ ἰσημερινοῦ ἢ τῆς γειτνιασεως τῆς θαλάσσης, ἂν καὶ αἱ βροχεραὶ ἡμέραι εἶνε περισσότεραι πρὸς βορρᾶν.

Βροχαὶ περιοδικαὶ καὶ πλημμύραι τῶν ποταμῶν.

Μεταξὺ τῶν τροπικῶν ἡ περιοδικὴ ἐπάνοδος τῶν ἀνέμων ἐπαναφέρει

κατ' ἔτος βροχὰς σταθεράς κατὰ τὴν αὐτὴν ὥραν τοῦ ἔτους· ἡ δὲ μεγάλη ποσότης τοῦ ὕδατος ἡ ἐντὸς αὐτῶν πίπτουσα πρέπει συγχρόνως νὰ ἐκρέη, καὶ ἐντεῦθεν προκύπτουσιν αἱ τακτικαὶ πλημμύραι σχεδὸν ὅλων τῶν ποταμῶν τοῦ μέρους τούτου τῆς σφαίρας.

Ἡ πλημμύρα τοῦ Νείλου κατασταίνει εὐφορον τὴν λαμπρὰν κοιλάδα τῆς Αἰγύπτου· ἀλλ' εἰς τὴν νότιον Ἀμερικὴν πρὸς ἀνατολάς τῶν Ἀνδεων οἱ ποταμοὶ πλημμυροῦντες δὲν ἔχουσι τὴν ἀναγκαίαν κατωφέρειαν διὰ νὰ ἐκρεῦσωσι, καὶ διὰ τοῦτο τὸ ἐσωτερικὸν τῆς χώρας ταύτης καλύπτεται ὑπὸ ἐλῶν.

Λίμναι καὶ ἑλῆ.

Τὰ ὕδατα μὴ δυνάμενα διὰ τὴν πολλὰ βαθεῖαν θέσιν τόπων τινῶν νὰ ἐκρέωσιν, ἐκτείνονται κατὰ διαφόρους διευθύνσεις καὶ σχηματίζουσι τὰς καλουμένας *Λίμνας* καὶ τὰ *ἑλῆ*. Μεταξὺ δὲ τῶν λιμνῶν ὑπάρχουσί τινες, δι' ὧν διέρχονται ποταμοί, ὡς ἡ τῆς Κωνσταντίας καὶ ἡ τῆς Γενεύης, ἀλλὰ δὲ δὲν ἔχουσι καμμίαν ἐκροήν, ὡς ἡ Κασπία, ἡ Ἀράλη λίμνη κλ., αἱ τελευταῖαι δὲ αὗται συνήθως εἶνε ἄλατουχοι.

Μεταλλικὰ καὶ θερμὰ ὕδατα.

Μεταλλικὰ ὕδατα κελοῦνται τὰ ῥέοντα ἐκ τῶν ἐγκάτων τῆς γῆς καὶ γέμοντα μεταλλικῶν οὐσιῶν, οἷον θείου, σιδήρου κλ. Καλοῦνται δ' ἔτι αὐτὰ *θερμὰ ὕδατα*, ὡς θερμαίνόμενα ὑπὸ αἰτίας εἰσέτι ὅχι πολὺ γνωστῆς ἀποδοιδόμενης συνήθως εἰς τὴν ἐσωτερικὴν θερμότητα τῆς γῆς.

Ἡ θερμότης των ἐνίοτε εἶνε ἴση μὲ τὴν θερμότητα βράζοντος ὕδατος· τοιαῦτα δὲ θερμὰ ὕδατα ὑπάρχουσιν εἰς πλείστας χώρας καὶ πολλὰ εἶνε χρήσιμα εἰς τὴν ἱατρικὴν ἐπιστήμην. Τῶν πηγῶν τούτων τινὲς παρουσιάζουσι μεγαλοπρεπὲς θέαμα· ὡς αἱ τοῦ *Γευσέρου* ἐν Ἰσλανδίᾳ, τῶν ὁποίων τὰ ὕδατα ἀναπηδῶσι συνήθως ἐν σχήματι πυραμίδος εἰς ὕψος 38 μέτρων καὶ αἱ τοῦ *Στρόκ* ἐν τῇ αὐτῇ νήσῳ, ὧν τὰ ὕδατα ἀναπηδῶσιν ἔτι πλέον τῶν ῥηθέντων.

Ἀτμοσφαιρα.

Ἡ *ἀτμόσφαιρα* εἶνε μίγμα διαφόρων ῥευστῶν, τὰ ὁποῖα περικυκλῶνουσι τὴν σφαῖραν μέχρι τοῦ ὕψους 70—90 χιλιομ. καὶ αὐτὸ εἶνε ὁ ἀήρ, τὸν ὁποῖον ἀναπνέομεν.

Ὁ ἀήρ εἶνε διαφανής, καὶ ὅταν ὁ οὐρανὸς ᾔηνε καθαρὸς, φαίνεται ὅτι ἔχει ὠραῖον κυανοῦν χρῶμα. Οὗτος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς εἶνε 770 φορές ἐλαφρότερος τοῦ ὕδατος· στήλη δὲ αἰέρος ἀπὸ τῶν ἀνωτάτων ὁρίων τῆς ἀτμοσφαίρας μέχρι τῆς θαλάσσης ἔχει βάρος στήλης ἰσοπαχοῦς ὕδατος 10 $\frac{1}{2}$ μέτ. ὕψους ἡ στήλης ἰσοπαχοῦς ὕδραργύρου 757 χιλιοσταμέτρ. ὕψους.

Ὁ ἀήρ εἶνε μᾶλλον πυκνὸς καὶ δυσκινητότερος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης καὶ εἰς τὰς πεδιάδας ἢ ἐπὶ τῶν ὑψηλῶν ὄρεων, ἀποκαθιστάμενος ἐλαφρότερος εἰς ἓτι μεγαλειότερον ὕψος. Ἡ διαδοχικὴ αὕτη ἐλάττωσις τῆς βαρύτητος τοῦ ἀέρος παρέσχε τὸ μέσον τῆς μετρήσεως τοῦ ὕψους τῶν ὄρεων διότι παρατηρήθη ὅτι στήλη ὑδραργύρου περικεκλεισμένη ἐντὸς ὀργάνου καλουμένου βαρομέτρου καταβαίνει καθ' ὅσον ἀναβαίνομεν περισσότερον ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης.

Ἡ θερμότης τῆς ἀτμοσφαίρας ἐλαττοῦται ἐπαισθητῶς, καθ' ὅσον ἀναβαίνομεν εἰς ὑψηλοτέρους τόπους διότι ἀραιότερας οὐσας τῆς ἀτμοσφαίρας εἰς τὰ ἀνώτερα αὐτῆς στρώματα, αἱ ἀκτίνες τοῦ ἡλίου διέρχονται ἐν μικροτέᾳ θλάσει αὐτῆς, διὰ τοῦτο τὰ ὑψηλότερα ὄρη εἶνε κεκαλυμμένα ὑπὸ ἀδιακόπου χιόνος· παρατηρήθη δ' ὅτι ἡ χιών ἀρχίζει νὰ πίπτῃ ἐπὶ μὲν τοῦ ἰσημερινοῦ εἰς ὕψος 4900 μέτρ., ἐπὶ δὲ τῆς 45 μοιρ. πλάτους εἰς ὕψος 2000 μέτ. καὶ πρὸς τὸν 60ον παράλληλον εἰς ὕψος 1100 μέτρ.

Καὶ ἄλλαι δὲ αἰτίαι ἐπενεργοῦσιν ἐπὶ τῆς θερμοκρασίας τῆς ἀτμοσφαίρας κατὰ τὰς διαφόρους χώρας. Ἡ θερμότης εἶνε τόσον μεγαλειτέρα ὅσον ὁ τόπος εἶνε πλησιέστερος εἰς τὸν ἰσημερινὸν καὶ τάνάπαλιν μικρότερα ὅσον προχωροῦμεν πρὸς τοὺς πόλους. Ὡσαύτως αὕτη εἶνε ἓτι ἀνάλογος τῆς ἐκθέσεως τοῦ τόπου, καθότι αἱ μεσημβριναὶ κλιτύες τῶν σειρῶν τῶν ὄρεων εἶνε θερμότεραι τῶν ἄλλων κατωφερειῶν. Ἐπίσης τὰ δυτικὰ παράλια αἰασθήποτε χώρας εἶνε θερμότερα τῶν ἀνατολικῶν παραλίων, καὶ παρατηρεῖται ὅτι ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ πλάτους αἱ χώραι τῆς Ἀμερικῆς εἶνε ψυχρότεραι τῶν χωρῶν τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς Ἀφρικῆς, καὶ ὅτι τὸ βόρειον ἡμισφαίριον εἶνε θερμότερον τοῦ νοτίου ἡμισφαίριου. Καὶ αἱ νῆσοι δὲ αὐταὶ αἱ κείμεναι ἐν τῷ μέσῳ τοῦ ὠκεανοῦ ἔχουσι χειμῶνα ὀλιγώτερον δριμύν καὶ θέρος ὀλιγώτερον θερμὸν ἢ αἱ ἄλλαι χώραι διότι αἱ θάλασσαι διατηροῦσιν εἰς αὐτάς θερμοκρασίαν μᾶλλον ὁμοίωμορφον.

Μ ε τ έ ω ρ α.

Εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν συμβαίνουνσι διάφορα φυσικὰ φαινόμενα, τὰ δ-ποια καλοῦνται μετέωρα· εἶνε δὲ ταῦτα τριῶν εἰδῶν, μετέωρα α. τοῦ φωτός· β. τοῦ ηλεκτρισμοῦ· γ. τοῦ ὕδατος.

Μετεώρα τοῦ φωτός. Ἡ ἀτμόσφαιρα ἀντανακλᾷ καὶ διαθλᾷ τὰς ἀκτίνας τοῦ φωτός τοῦ ἡλίου, ὥστε βλέπομεν τὸν ἥλιον πρὶν αὐτὸς ὕψωθῇ ὑπεράνω τοῦ ὀρίζοντος, καὶ μετὰ τὴν δύσιν αὐτοῦ τὸ φαινόμενον δὲ τοῦτο καλεῖται *λυκαυγές*, ἡ δ' ἐρυθρότης ἐκείνη ἢ γεννωμένη ἐν τῷ οὐρανῷ πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου καλεῖται *ῥώε*.

Εἰς τὰς αὐτάς δὲ αἰτίας τῆς θλάσεως καὶ ἀντανανκλάσεως τοῦ φωτός ἐπὶ τῶν ἀτμῶν τῆς ἀτμοσφαίρας ὀφείλονται οἱ *κατοπτρισμοί*, καθ' οὓς τὰ ἀντικείμενα τὰ τε ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα καὶ τὰ ὑπὸ τὸν ὀρίζοντα φαίνονται εἰς ἡμᾶς διπλᾶ, ἀνεστραμμένα, μετακεκινημένα καὶ κίωρημένα εἰς τὸν ἀέρα· τὸ φαινόμενον τοῦτο συχνότερα παρατηρεῖται ἐν Αἰγύπτῳ, Σα-

χάρα, κατὰ τὸν πορθμὸν τῆς Μεσσηνίας κτ. Ὡσαύτως οἱ παρήλιοι, αἵτινες παρέχουσι τὴν ταυτόχρονον ἐμφάνισιν πολλῶν ἡλίων, αἱ παρασελήναι, δι' ὧν βλέπομεν πολλὰς σελήνας, καὶ οἱ ἄλωναί ἢ φωτεινοὶ κύκλοι, οἵτινες σκεπάζουσιν ἐνίοτε τοὺς δύο τούτους ἀστέρας. Καὶ τὸ οὐράνιον δὲ τόσον ἢ ἡ Ἴρις προκύπτει ἐκ τῆς διαθλάσεως ἢ ἀποσυνθέσεως τοῦ φωτός ἐπὶ τῶν σφαιριδίων τοῦ ὕδατος τῆς βροχῆς, τῶν διακεχυμένων ἐπὶ τοῦ ἀέρος.

Μετέωρα τοῦ ἡλεκτρισμοῦ. Τὸ ἡλεκτρικὸν ρευστὸν ἀναγγέλλει τὴν παρουσίαν του εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν διὰ διαφόρων φαινομένων· τὰ γνωστότερα δὲ τούτων εἶνε ἡ ἀστραπή, ἡ βροντὴ, ὁ κεραυνός, τὸ βόρειον σέλας, αἱ πύρραι σφαῖραι, οἱ ἀερόλιθοι, κτλ.

Εἰς τὰ νέφη παρατηροῦμεν ἐν καιρῷ ραγδαίας βροχῆς λάμψιν φωτός, ἣν τινα συνήθως παρακολουθεῖ πολλάκις ἐπαναλαμβανόμενος πάταγος. Ἡ λάμψις αὕτη καλεῖται ἀστραπή, οὕσα μέγας ἡλεκτρικὸς σπινθήρ, μεταβαίνων ἀπὸ νέφους εἰς νέφος ἢ εἰς γῆνινον σῶμα, καὶ τότε καλεῖται κεραυνός, ὁ δὲ παρακολουθῶν αὐτὴν πάταγος καλεῖται βροντὴ.

Πρὸς ἀποτροπὴν δὲ τῶν κακῶν τῶν ἀπὸ τῶν κεραυνῶν συμβαινόντων ἐφευρεν ὁ αἰμύνηστος Φραγκλῖνος τὰ ἀντικεραυνία· ταῦτα δὲ εἶνε μεταλλῖνοι ῥάβδοι λήγουσαι πρὸς τὰ ἄνω εἰς ὀξύ, αἱ ὁποῖαι τιθέμεναι καθέτως ἐπὶ τῶν ὑψηλοτέρων μερῶν τῶν οἰκοδομῶν κλ. καὶ συγκοινωνοῦσαι μετὰ τοῦ ἐδάφους διὰ μεταλλίνου σύρματος ἔλκουσι πρὸς ἑαυτάς τὸν ἡλεκτρισμὸν τῶν νεφῶν καὶ τότε αὐτὸς διέρχεται δι' αὐτῶν ἄνευ βλάβης τῶν οἰκοδομῶν καὶ φθάνει εἰς τὴν γῆν.

Τὸ δὲ βόρειον σέλας εἶνε λαμπρὸν μετέωρον, φωτίζον συχνὰ τὰς βορείους χώρας τῆς Εὐρώπης, μέρη τινὰ τῆς Ἀμερικῆς καὶ τὰ γειτνιαζόντα μέρη τοῦ νοτίου πόλου· τούτου τὰ σχήματα καὶ χρώματα εἶνε λίαν ποικίλα· ἐν γένει δὲ παρουσιάζει ὄψιν τόξου κύκλου φωτεινοῦ, τὸ ὅποιον δράγματα πυρὸς διατρέχουσι πρὸς τὸ αὐτὸ σημεῖον διευσθυνόμενα, ἀλλὰ ταῦτα ἐνίοτε τινάσσονται ἀπὸ τοῦ οὐρανοῦ.

Εἰς τὸν ἡλεκτρισμὸν τῆς ἀτμοσφαίρας ἀποδίδουσι σοφοὶ τινες τὰς πυρίνας σφαῖρας, αἵτινες διατρέχουσι τὴν ἀτμόσφαιραν μετὰ μεγίστης ταχύτητος, συνοδευομένης τῆς πορείας των ὑπὸ κεραυνῶν καὶ ὑπὸ τῆς πτώσεως τῶν καλουμένων ἀερολίθων ἢ βολλιδων· δὲν γνωρίζομεν ὅμως εἰσέτι τὴν ἀληθῆ αὐτῶν καταγωγὴν. Καὶ τινες μὲν δισχυρίζονται ὅτι εἶνε λίθοι ῥιπτόμενοι ἐκ τῶν ἠφιστείων τῆς σελήνης, ἄλλοι δὲ λέγουσιν ὅτι εἶνε μικροὶ τινες πλανῆται, τοὺς ὁποίους ἡ γῆ παρασύρει ἐκτὸς τῆς τροχιάς των.

Εἰς τὸν ἡλεκτρισμὸν τῆς ἀτμοσφαίρας ἀποδίδονται ἔτι μικραὶ τινες καὶ ἀβλαβεῖς φλόγες, αἵτινες ἐν ὥρᾳ μάλιστα τρικυμίας φαίνονται εἰς τὰς κορυφὰς τῶν πύργων, τῶν ἱστῶν καὶ ἄλλων μερῶν τῶν πλοίων· αὐταὶ δὲ καλοῦνται Διδόσκουροι, Κάστωρ, καὶ Πολυδεύκης.

Μετέωρα τοῦ ὕδατος λέγονται, ὅσα προέρχονται ἐκ τῶν ἀτμῶν, οἵτινες ὑπάρχουσι πάντοτε εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν καὶ διὰ τῆς ἐπιρροῆς τῆς θερμότητος ἀναβαίνουσιν ἀπὸ τῆς γῆς· ταῦτα δὲ εἶνε τὰ νέφη καὶ ἡ ὁ-

μίχλη, συνιστάμενα ἐκ λίαν μικρῶν ὑδατίνων σφαιριδίων· καὶ τὰ μὲν νέφη διαφόρους ἔχοντα μορφὰς εἶνε ὑψηλὰ εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν, ἡ δὲ δ-μίχλη πλησίον τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς σχηματιζομένη κυρίως εἰς χώρας ἐλώδεις, ἢ διαβρεχομένας ὑπὸ πολλῶν ὑδάτων.

Τὰ ὑδάτινα ταῦτα τῶν νεφῶν σφαιρίδια, ὅταν γείνωσι μεγάλα καὶ συρ-ρεύσωσι, σχηματίζουσι τὰς σταγόνας, αἵτινες ἔνεκα τῆς βαρύτητός των καταπίπτουσιν εἰς τὴν γῆν καὶ σχηματίζουσι τὴν βροχὴν· ἐὰν ὅμως τὰ ὑδάτινα ταῦτα σφαιρίδια τὰ μεταβληθέντα εἰς σταγόνας πρὶν καταπέ-σωσι, παγώσωσι, τότε σχηματίζεται ἡ χάλαζα. Ὅταν δὲ οἱ ἀτμοὶ νέ-φους τινὸς πρὶν μεταβληθῶσιν εἰς σταγόνας βροχῆς παγώσωσι, τότε κα-ταπίπτουσιν εἰς νιφάδας χιόνος. Δρόσος δὲ καλεῖται ἡ ὑγρασία, ἡ ἐπι-καθημένη ὀλίγον μετὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου ἐν ὥρᾳ νηνεμίας καὶ αἰθρίου οὐρανοῦ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας διαφόρων σωμάτων κειμένων ἐν ὑπαίθρῳ· προέρχεται δὲ αὕτη ἐκ τῆς συμπυκνώσεως τῶν ἀτμῶν τῆς ἀτμοσφαιρας ἐπὶ ψυχρῶν ἀντικειμένων τῆς γῆς· ἐὰν ὅμως τὰ σώματα ταῦτα ἔχωσι θερμοκρασίαν κατωτέραν τοῦ 0 τοῦ θερμομέτρου Ῥεωμύρου, τότε μετα-βάλλεται εἰς πάχνην, ἥτις εἶνε παγωμένη δρόσος.

Εἰς τὰ μετέωρα ὠσαύτως ἀνάγονται τὰ καλούμενα πλανώμενα φῶτα, ἅτινα εἶνε μικρὰι φλόγες, παρατηρούμεναι κατὰ τὴν νύκτα πλησίον τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, ἐπὶ τόπων ἐν οἷς γίνεται σῆψις ζωϊκῶν οὐσιῶν, οἶον νεκροταφείων κτλ., προέρχονται δὲ ταῦτα ἐκ τοῦ φωσφοροῦχου ὑδρογονι-κοῦ αερίου, τοῦ ἀναπτυσσομένου κατὰ τὴν σῆψιν ζωϊκῶν οὐσιῶν καὶ ἔ-χοντος τὴν ιδιότητα, ὅταν ἔλθῃ εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέ-ρος, νὰ ἀνάπτῃ.

Διάττοντες ἀστέρες δὲ λέγονται μικρὰ φωτεινὰ σώματα ὅμοια μὲ ἄ-στρα, τὰ ὅποια κατ' αἶθριον νύκτα αἴφνης σχηματιζόμενα κινούνται πρὸς τὰ κάτω καὶ σβύνουσιν, οὐδὲν ἔχνος ἀφήνοντα εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν. Θεω-ροῦσι δὲ ταῦτά τινες τῶν ἀστρονόμων ὡς σώματα κινούμενα περὶ τὸν ἡ-λιον, καὶ ὅταν προσεγγίσωσι κατὰ τὴν πορείαν των πολὺ τὴν γῆν καὶ ἐλ-κυσθῶσιν ὑπ' αὐτῆς, τότε καθίστανται ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ φωτεινὰ, πολ-λάκις δὲ καταπίπτουσιν ἐξ ὀλοκλήρου ἢ κατὰ μέρος.

Ἄνεμοι.

* Ἄνεμοι λέγονται αἱ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ κι-νήσεις τοῦ ἀέρος ἀφ' ἑνὸς μέρους εἰς ἄλλο. Αἰτίαι δὲ τῶν ἀνέμων δύναν-ται νὰ ᾔηνε ἡ θερμότης ἡ ἐκτείνουσα τὸν ἀέρα εἰς τινὰς τόπους, τὸ ψῦχος τὸ παράγον κενόν τι, ὅταν οἱ ἀτμοὶ μεταβάλλωνται εἰς βροχὴν· ἡ ἔλξις τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης, καὶ ἡ περὶ τὸν ἄξονα περιστροφή τῆς γῆς.

* Ἄνεμοι καταιγικοὶ καλοῦνται οἱ πνέοντες πάντοτε κατὰ τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν· τοιοῦτοι δὲ εἶνε ἱον οἱ ἀπόγαιοι ἄνεμοι καὶ οἱ ἐμβάται, προ-κύπτοντες ἐκ τῆς ἀνίσου θερμάνσεως τῆς ξηρᾶς καὶ τῆς θαλάσσης, καὶ τὴν

μὲν ἡμέραν πνέει ὁ ἄνεμος ἐκ τῆς θαλάσσης ὡς ἐμβάτης πρὸς τὴν ξηράν, τὴν δὲ νύκτα ὡς ἀπόγαιος ἐκ τῆς ξηρᾶς πρὸς τὴν θάλασσαν. Ὡς οἱ ἐτησιαί ἐν τῇ διακεκαυμένῃ ζώνῃ, οἵτινες πνέοντες ἀκαταπαύστως ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς μεταξὺ τῶν τροπικῶν ἀποδίδονται εἰς τε τὴν ῥοὴν τοῦ ψυχροῦ ἀέρος ἀπὸ τῶν πόλων πρὸς τὸν ἰσημερινὸν καὶ εἰς τὴν περὶ τὸν ἄξονα περιστροφὴν τῆς γῆς· ἐπειδὴ ὁ ἀήρ ὁ ἀπὸ τῶν πόλων πνέων ἐνταυθα μὴ ἀκολουθῶν μετ' ἀρκετῆς ταχύτητος φαίνεται ὅτι φέρεται ἀκαταπαύστως πρὸς δυσμὰς.

Ὡς ἀνέμους κανονικοὺς δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν καὶ τοὺς Μουσωνίους τοῦ Ἰνδικοῦ ὠκεανοῦ, οἵτινες πνέουσιν ἐκ τοῦ νοτιοδυτικοῦ μέρους ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου, καὶ ἐκ τοῦ βορειοανατολικοῦ κατὰ τοὺς ἄλλους ἑξ ᾠνας. Ἐν τούτοις οἱ ἄνεμοι οὗτοι ἐπὶ ἑξ ἑβδομάδας κατὰ τὸ διάστημα ἐκάστης ἀλλαγῆς ποικίλλουσι καὶ τότε εἶνε μεμιγμένοι μὲ γαλήνην, καταιγίδας καὶ θυέλλας.

Αἱ εὐκρατοὶ ζῶναι ἔχουσιν ἀνέμους μεταβλητοὺς καὶ ἀκανονίστους· τοιοῦτοι δὲ εἶνε ὁ Σαμόν ἐν Ἀραβίᾳ καὶ Σαχάρα, ὁ Σιρρόκος ἐν Ἰταλίᾳ καὶ ἐνίστ' ἐν Ἑλλάδι. Οὗτοι φαίνονται μὴ ὑποκείμενοι εἰς θυέλλας, αἵτινες καταστρέφουσι τὰς ἐπὶ τῆς διακεκαυμένης ζώνης χώρας.

Ὅταν δύο ἄνεμοι ἐναντίοι συναντῶνται, παράγεται ταχεῖα θυέλλα γνωστὴ ὑπὸ τὸ ὄνομα *σίφων*, ὑπὸ τοῦ ὁποῦ ὅλα τὰ μέρη τῆς σφαίρας προσβάλλονται. Οὗτος ὅτε καταρροφᾷ τὰ ὕδατα τοῦ ὠκεανοῦ καὶ σύρει καὶ θραύει τὰ πλοῖα, τὰ ὁποῖα συναντᾷ ἐπὶ τῆς διαβάσεώς του, ὅτε δὲ ἀποξηραίνει τὰ ἔλη καὶ τὰς λίμνας, ἐγείρει παμμεγέθεις ὄγκους, τοὺς μεταφέρει εἰς μεγάλην ἀπόστασιν, καὶ κκλύπτει διὰ τῶν θραυσμάτων των καὶ διὰ κατακλυσμοῦ ὑδάτων τὴν ξηράν, ἐφ' ἧς ἐκρηγνυται.

Μαγνητικὴ βελόνη.

Ἡ μαγνητικὴ βελόνη (ναυτικὴ πυξίς) στρέφει ἀκαταπαύστως τὸ ἐν τῶν ἄκρων τῆς πρὸς βορρᾶν καὶ τὸ ἄλλο πρὸς νότον. Εἰς ταύτην δὲ τὴν διευθύνει τῆς βελόνης δύο ἀταξίαι συμβαίνουσιν ἡ ἀπόκλισις καὶ ἡ κλίσις.

Ἡ κλίσις εἶνε ἡ γωνία, τὴν ὁποίαν ἡ βελόνη κάμνει μετὰ τοῦ μεσημβρινοῦ τοῦ τόπου εἰς ὃν εὐρίσκεται· εἶνε δὲ αὕτη διάφορος εἰς τὰς διαφόρους χώρας καὶ ἀκαταπαύστως ποικίλλει εἰς τὸν αὐτὸν τόπον.

Ἡ ἀπόκλισις εἶνε ἡ γωνία, τὴν ὁποίαν ἡ μαγνητικὴ βελόνη σχηματίζει μετὰ τοῦ ὀρίζοντος. Καὶ εἰς μὲν τὰς παρὰ τὸν Ἰσημερινὸν χώρας ἡ βελόνη αὕτη μένει ὀριζόντιος, καθ' ὅσον ὁμῶς πλησιάζομεν πρὸς βορρᾶν τὸ βόρειον ἄκρον τῆς κλίνει πρὸς τὴν γῆν, τὸ δὲ νότιόν τῆς ἐν τῇ νοτίῳ ἡμισφαίρειῳ.

Προϊόντα τῶν διαφορῶν ζωνῶν.

Φυτά.

Τὰ διάφορα εἶδη τῶν φυτῶν δὲν ἐπιδίδουσιν ἐπίσης εἰς ἅπαντα τὰ κλί-

ματα, ἀλλ' ἕκαστον αὐτῶν φαίνεται ὅτι περιλαμβάνεται ἐντός τινος πλάτους ἢ μᾶλλον ὑπὸ θερμοκρασίαν ἰδιαιτέραν.

Ἡ κατεψυγμένη ζώνη παράγει ὀλίγα εἶδη φυτῶν· ἐν αὐτῇ φύονται ἐν ἀφθονίᾳ βρύα, λειχήνες, πετρίδες, εἶδη τινὰ μύρων καὶ τινὰ δένδρα, οἷον σημύδαι καὶ ἰτέαι, ἀλλὰ πάντοτε εἰς θαμνώδη κατάστασιν· μόνη δὲ ἡ Λαπωνία κατὰ ταύτην τὴν ζώνην παράγει σίκαλιν καὶ λαχανικά καὶ ἔχει δάση ἀπὸ ἐλάτας.

Εἰς τὴν εὐκρατον ζώνην ἡ πεύκη καὶ ἡ ἐλάτη ἐκτείνονται μέχρι τῆς κατεψυγμένης ζώνης, εἰς τινὰ δὲ μέρη καὶ ἐντός αὐτῆς. Πρὸς νότον δὲ προχωροῦντες εὐρίσκομεν τὴν φηγόν, τὴν δρύϊν, τὴν σφένδαμον, τὴν πετλέαν, τὴν φιλύραν, τὴν κέδρον, τὴν κυπάρισσον, τὸν φελλόν. Ἡ μηλέα ἄρχεται νὰ φύηται ἀπὸ τῆς 60⁰ πλάτους· ἡ κερασέα ἐκτείνεται ἔτι πλέον πρὸς τὸν πόλον, εἰτα ἄρχεται ἡ ἀπιδέα πάντοτε πλησιάζουσα πρὸς τοὺς τροπικούς· μετὰ ταῦτα ἡ δαμασκηνέα, ἡ καστανέα, ἡ καρούα, ἡ ἄμπελος, ἡ συκῆ, ἡ ἐλαία, ἡ πορτοκαλέα, ἐκτεινομένη εἰς τὴν διακεκαυμένην ζώνην καὶ κατέχουσα ἐπὶ τῆς γῆς περισσοτέραν θέσιν οἰουδῆποτε ἄλλου ὀπωροφόρου δένδρου. Τὰ διάφορα εἶδη τοῦ σίτου εἶνε διεσπαρμένα καθ' ἅπασαν τὴν εὐκρατον ζώνην, τὸ δὲ ὀρύζιον καὶ ὁ ἀραβόσιτος εἶνε ἀφθονα εἰς τὰς μεσημβρινὰς χώρας.

Ἐν τῇ διακεκαυμένη ζώνῃ ὠριμάζουσιν οἱ εὐχυλότατοι καὶ ἀρωματικώτατοι τῶν καρπῶν, καὶ ἅπαντα ἡ φυσικὴ ὑπαρξίς ἔχει περισσοτέραν ζωηρότητα καὶ λαμπρότητα. Ἐνταῦθα βλέπομεν δένδρα λίαν ὑψηλὰ καὶ παμμεγέθη, ὡς τὸ βαοάβ· ὡσαύτως φύεται τὸ ζαχαροκάλαμον, ἡ κηφέα, ὁ φοῖνιξ, τὸ ἀρτόδενδρον, τὸ κακάον, ἡ βανίλλη, ἡ κανέλλα, τὸ μοσχοκάρυον, τὸ πεπερόδενδρον κτλ.

Ἄλλ' ἡ εἰς τὰξεις αὕτη διαίρεσις τῶν φυτῶν κατὰ τὰ διάφορα πλάτη δὲν εἶνε πάντοτε ἀκριβής· διότι καὶ ὑπ' αὐτὸν τὸν ἰσημερινὸν βλέπομεν παραγόμενα ἐπὶ πλευρῶν τῶν ὑψηλῶν ὀρέων προϊόντα τῶν εὐκράτων χωρῶν, καὶ ἐπὶ τῶν κορυφῶν τῶν δένδρα τῶν κατεψυγμένων ζωνῶν, εἰς τινὰ δὲ μέρη τῆς εὐκράτου ζώνης αἱ χαμηλαὶ χώραι παράγουσι καρποὺς τῶν θερμότερων χωρῶν.

Ζ ᾠ α.

Ἐκ τῶν ζῶων ἄλλα μὲν ζῶσι μόνον ἐπὶ τῆς κατεψυγμένης ζώνης, οἷον ἡ λευκὴ ἄρκτος, αἱ ῥέννοι, ἡ πολικὴ ἀλώπηξ, ἥτις ἐκτείνεται ἔτι μικρὸν εἰς τὴν εὐκρατον ζώνην, τὸ σαρκῆριον, τὸ κακοῦμι, ὁ κάστωρ, καὶ ἐν γενεῇ ὅλα τὰ σισυροφόρα ζῶα κατοικοῦσι πρὸς τὰ βόρεια, εἰς τοὺς σκεπασμένους ὑπὸ μεγάλων δασῶν καὶ ὀλίγον κατοικουμένους.

Αἱ παγωμένοι θάλασσαι κατοικοῦνται ὑπὸ φαλαινῶν καὶ εἰδῶν τινων φωκῶν· ἐντεῦθεν ὡς λέγεται ἀναχωροῦσι κατ' ἔτος ἀπειράριθμοι ἀρίγγοι καὶ διασπείρονται εἰς τὰ παράλια τῆς Εὐρώπης, τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν τῆς Ἀμερικῆς, καὶ τῆς Καμτσιατικῆς.

Αἱ εὐκρατοὶ χῶραι παρέχουσιν ὀλίγα ἰδιάζοντα εἶδη· τούτων δ' ὁ σκύλος, ὁ ἵππος, ὁ ὄνος, ὁ βοῦς, τὸ πρόβατον ἠκολούθησαν τὸν ἄνθρωπον εἰς ὅλας τοὺς μεταναστεύσεις· ἐνταῦθα ὀλίγιστα εἶνε τὰ σαρκόβόρα καὶ ἐπίφοβα θηρία· οἷον ἡ ἄρκτος, ὁ λύκος καὶ ὁ ἀετός· τὰ δ' ἄγρια ζῶα εἶνε πολλὰ· οἷον ὁ λαγιδεύς, ὁ λαγῶς, ἡ ἔλαφος, πλῆθος ἐνδημικῶν πτηνῶν κτλ., τὰ δὲ ἀποδημητικὰ πτηνὰ ἔρχονται ἐξ ἄρκτου καὶ μεσημβρίας.

Αἱ δὲ θερμότεραι χῶραι παράγουσι τὰ τρομερώτατα τῶν θηρίων τὸν λέοντα, τὸν τίγριν, τὴν ὕαιναν, τὸν πάνθηρα, τοὺς ὄφεις, τοὺς κροκοδείλους κτλ. Ὡσαύτως δὲ τὰ μέγιστα καὶ ἰσχυρότατα πτηνὰ καὶ τετράποδα· οἷον τὴν στρουθοκάμηλον, τὸν κόνδορα, τὸν ἐλέφαντα, τὸν ῥινόκερων, τὸν ἵπποπόταμον, τὴν καμηλοπάρδαλιν, καὶ τέλος τὴν κάμηλον, τὴν ὁποίαν ὁ ἄνθρωπος ἐξήπλωσεν εἰς πολλὰς εὐκράτους χώρας. Ἐπίσης τρέφουσιν ἐντομα λαμπρότατα καὶ πτηνὰ μετ' ὠραιότατα πτερά· οἷον τὸν ψιττακόν, τὸ κολίβριον, τὰ παραδείσια πτηνὰ κτλ. Παρατηρήτέον δ' ἐνταῦθα ὅτι ἡ νέα ἡπειρος οὐδὲν τρέφει τῶν μεγάλων τετραπόδων.

Ἀρθρώπιον γένος.

Ὅλοι οἱ ἄνθρωποι οἱ διεσπαρμένοι ἐπὶ τῆς γῆς ἀποτελοῦσιν ἓν μόνον γένος· ἀλλὰ διαiroῦνται εἰς πολλὰς φυλάς, τὰς ὁποίας τὸ κλίμα, τὸ εἶδος τοῦ βίου ἢ ἄλλαι ἄγνωστοι αἰτίαι κατέστησαν ἀρκετὰ πρὸς ἀλλήλας διαφόρους· τούτων δ' ἐπισημότεραι εἶνε·

α'.) Ἡ *Κανκασία* ἢ *Λευκὴ φυλὴ*, ἣτις εἶνε διεσπαρμένη εἰς ἅπασαν σχεδὸν τὴν Εὐρώπην, εἰς τὸ νότιον καὶ δυτικὸν τῆς Ἀσίας, καὶ εἰς τὸ βορειὸν τῆς Ἀφρικῆς. Οἱ τῆς φυλῆς ταύτης ἄνθρωποι ἔχουσι χρῶμα λευκὸν ἢ μελαγχροινόν, μικρά, λεῖα καὶ διαφόρου χρώματος μαλλία, πυκνὸν γένειον, ὠσείδες κρανίον καὶ ὀλίγον ἐσχισμένον στόμα.

β'.) Ἡ *Μογγολικὴ*, ἣτις εἶνε ἐξηπλωμένη εἰς τὴν λοιπὴν Ἀσίαν, εἰς μικρὸν μέρος τῆς βορείου Εὐρώπης καὶ τῆς βορείου Ἀμερ. ἥς. Οἱ ἀνήκοντες εἰς ταύτην τὴν φυλὴν ἔχουσι χρῶμα ὠχρόν, μαῦρα καὶ ἄγρια μαλλία, τραχὺ καὶ ἀραιὸν γένειον, ῥίνα πλατεῖαν, πρόσωπον πλατὺ, ὀφθαλμοὺς μικροὺς καὶ λοξοὺς, προεξέχοντα μῆλα τῶν παρειῶν καὶ κρανίον σχεδὸν τετράγωνον.

γ'.) Ἡ *Αἰθιοπικὴ* ἢ *μαύρη φυλὴ*, ἣτις κατοικεῖ ἅπασαν τὴν Ἀφρικὴν πλὴν τοῦ βορείου μέρους αὐτῆς. Οἱ εἰς ταύτην ἀνήκοντες ἔχουσι μέλαν χρῶμα, μαῦρα, κοντὰ καὶ οὐλα μαλλία, ῥίνα σιμὴν, χεῖλη παχέα καὶ ἀνεστραμμένα, γένειον πυκνὸν καὶ τὸ ὀπισθεν τοῦ κρανίου ἐπίπεδον.

δ'.) Ἡ *Ἀμερικανικὴ*, ἣτις ἐξαπλοῦται καθ' ἅπασαν τὴν ἐπίλοιπον Ἀμερικὴν καὶ τὰς περὶ αὐτὴν νήσους. Οἱ τῆς φυλῆς ταύτης ἔχουσι χρῶμα χαλκόφαιον, μαῦρα, τραχέα καὶ στιλπνὰ μαλλία, γένειον ἀραιόν, πρόσωπον πλατὺ, κρανίον περὶ τοὺς κροτάφους πεπιεσμένον, μικροὺς ὀφθαλμοὺς καὶ ἐξέχοντα μῆλα τοῦ προσώπου.

κνά, μαύρα καὶ οὖλα μαλλία, ὅτινα πλατύναν, στόμα μέγα καὶ κρανίον πεπιεσμένον περὶ τοὺς κρατάφους.

Θρησκείαι.

Ὅλοι οἱ λαοὶ τῆς γῆς ἀναγνωρίζουσι τὴν ὑπαρξίν θεότητός τινος· ἀλλ' ἅπαντες δὲν λατρεύουσιν ὁμοίως τὸ θεῖον. Αἱ πρωτίσται θρησκείαι αἱ ἐξηπλωμέναι ἐπὶ τῆς γῆς εἶνε ὁ Χριστιανισμός, ὁ Ἰουδαϊσμός, ὁ Μωαμεθανισμός, ὁ Βραχμανισμός, ὁ Βουδισμός· αὗται δὲ ἀναγνωρίζουσιν ἓνα μόνον θεόν, καὶ ὁ πολυθεϊσμός περιλαμβάνων ἅπασας τὰς θρησκείας τὰς διδασκούσας τὴν ὑπαρξίν πολλῶν θεοτήτων.

Ὁ Χριστιανισμός εἶνε ἡ ἀποκαλυφθεῖσα θρησκεία ὑπὸ τοῦ Ἰησοῦ Χριστοῦ· εἶνε δὲ ἐξηπλωμένη ἐπὶ τῶν μάλλον πεπολιτισμένων λαῶν καὶ ἐξασκεῖται ὑπὸ τοῦ $\frac{1}{2}$ του τῶν κατοίκων τῆς γῆς. Διαιρεῖται δὲ αὕτη εἰς τρεῖς μεγάλους κλάδους.

1) Τὴν Ὀρθόδοξον Ἑλληνικὴν θρησκείαν, εἰς ἣν ὑπάγονται αἱ αἱρέσεις τῶν Νεστοριανῶν, Κοπτῶν, Ἀρμενίων καὶ Ἰακωβιτῶν.

2) Τὴν Καθολικὴν θρησκείαν, τῆς ὁποίας πνευματικὸς ἀρχηγὸς εἶνε ὁ Πάπας.

3) Τὴν τῶν Διαμαρτυρομένων θρησκείαν, διηρημένην εἰς πολλὰς αἱρέσεις, ὧν ἐπισημότεραι εἶνε ὁ Λουθηρανισμός ἢ ἡ εὐαγγελικὴ θρησκεία, ὁ Καλβινισμός ἢ ἡ τῶν ἀταμορφωτῶν καὶ ἡ Ἀγγλικανὴ ἢ ἐπισκοπικὴ.

Ὁ Ἰουδαϊσμός δὲν ἐπικρατεῖ εἰς κανέν μέρος· διότι οἱ Ἑβραῖοι εἶνε διεσπαρμένοι καθ' ἅπασαν τὴν γῆν καὶ διατηροῦσι τὸν ἀρχαῖον νόμον τοῦ Μωϋσέως.

Ὁ Μωαμεθανισμός ἢ Ἰσλαμισμός διαιρεῖται εἰς δύο ἐπισημότερας τωέσται· 1) τὴν τῶν Σουννιτῶν, οἵτινες πλὴν τοῦ Κορανίου παραδέχονται καὶ βιβλίου τι παραδόσεων καλούμενον Σουννά· 2) τὴν τῶν Σιιτῶν ἢ ἀπαδωτῶν τοῦ Ἀλῆ, οἵτινες ἀπορρίπτουσι τὸ Σουννά.

Ὁ Βραχμανισμός, οὗτινος οἱ ὀπαδοὶ λατρεύουσι πολλοὺς ὑποδεεστέρους θεοὺς, ἀλλ' ἀναγνωρίζουσι τὴν ὑπαρξίν μιᾶς ἀνωτέρας θεότητος.

Ὁ Βουδισμός ἔχει πολλὴν σχέσιν μετὰ τὸν Βραχμανισμόν καὶ εἶνε πολὺ ἐξηπλωμένος· διαιρεῖται δ' εἰς πολλοὺς κλάδους· τούτων αἱ μὲν ἔχουσι ἀρχηγὸν τὸν Σαλαλάμαρ, ἱερέα ὡς θεὸν τιμώμενον καὶ θεωρούμενον ὡς μηδέποτε ἀποθνήσκοντα· ἄλλοι δ' ἀπαδίδουσιν εἰς τὸν Βούδαν τὸ ὄνομα τοῦ Σορμποροκόδοτος. Τῆς θρησκείας δὲ ταύτης αἱρέσις τις ἐν Κίνᾳ καλεῖται θρησκεία τοῦ Φωῆ. Εἰς τὸν Βουδισμόν δὲ πρέπει νὰ ἀποδοθῇ καὶ ἡ ἐν Ἰαπωνίᾳ Σιντολατρεία ἢ θρησκεία τοῦ Σίντου.

Εἰς ταύτας τὰς θρησκείας προσθετέα ἡ τῶν Σέικων εἰς τὸ Ἰνδοστάν, καὶ ἡ τοῦ Κομφυκίου εἰς τὴν Κίαν, αἵτινες διδάσκουσιν ἐν ᾧ παντοδύναμον.

ἀριθ. χρ.

Ἡμερομηνία
ἐπιστροφῆς

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟΝ



ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ



No 3

No 3

Εἰς ταύτας τὰς ὁρησκάδας προσθετέα ἡ τῶν Σειῶν εἰς τὸ Ἰνδοστάν, καὶ ἡ τοῦ Κομφουκίου εἰς τὴν Κίαν, αἵτινες διδάσκουσιν ἐν ᾧ παντοδύναμον.



Δημοσία Κεντρική Βιβλιοθήκη Βέροιας

αριθ. χρ.

Ημερομηνία
έπιστροφής

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟΝ





Δημόσια Κεντρική Βιβλιοθήκη Βέροιας