

Γαλλικὸς ὄνυξ. Ἐκ τοῦ ἐναντίου οἱ Ἀσιανοὶ ὄνυχες ὑπολαμβάνονται ὡς ὀδόντες ἰχθύος, οἱ ὁποῖοι μετεβλήθησαν εἰς λίθον τὸσεν σκληρόν· ὥστε κρούμενοι μὲ τὸν χάλυβα σπινθοβολοῦσι. Ἀξιόλογοι τυπέλιθοι ὑπάρχουσι κατ' ἐξοχήν, οἱ εὑρισκομενοὶ ἐπὶ τὴν Γερμανίαν, Ἀγγλίαν, καὶ Γαλλίαν, ἐκ φυτῶν τῶν Ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν καὶ τῆς Ἀμερικῆς· τὰ πλεῖστα ὅμως τούτων εἶναι ἀμφίβολα καὶ δυσδιάκριτα. Εἶναι σημειώσως ἄξιον, ὅτι μεταξὺ τῶν ἀπολελειθωμένων κοκκάλων εἶεν εὐρέθη ποτὲ ἀνθρώπινον κόκκαλον· ὅθεν συμπραίνεται ὁ ἄνθρωπος ὡς πλάσμα νεώτερον.

## §. 9.

### Περὶ Βουνῶν Ἡφαισίων.

Αἱ δύο τελευταῖαι τῶν ὀρέων κλάσεις, ἥτοι τὰ Ἡφαίσια, ἢ Πυρίπνοα, καὶ τὰ Τριτογενῆ, εἶναι φαινόμενα τοιαῦτα, τὰ ὁποῖα πάσχουσι καὶ ἐνεργοῦσι μέχρι τῆς σήμερον εἰς τὴν γῆν μεταβολάς. Ἡ ἡλικία αὐτῶν ἡγεῖται καὶ ἔπεται· εἶναι ὅμως πιθανόν, ὅτι τὰ Ἡφαίσια ὑπάρχουσιν ἀρχαιότερα τῶν τριτογενῶν ὀρέων.

Πολλὰ Ἡφαίσια βουνὰ εὑρίσκονται τὴν σήμερον διεσπαρμένα ἐπὶ πᾶσαν τὴν γῆν· ὁ ἀριθμὸς ὅμως τῶν πρὸ πολλοῦ ἐσβεσμένων κρατήρων εἶναι ἀσυγκρίτως ἀνώτερος. Τούτων τὰ ἀποτελέσματα ὑπάρχουσι πολὺ ἀρχαιότερα τῆς ἰσορίας· ὅμως ἡ πάλαι ποτὲ αὐτῶν ὑπαρξίς βεβαιώνεται ὑπὸ ἀναμφιβόλων τεκμηρίων. Τὰ νῦν πυρίπνοα βουνὰ

εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μοναδικὰ, καὶ εὐρίσκονται ἐπὶ  
 νήσους, ἢ πλησίον τῆς θαλάσσης· παρατηρήθησαν ὅμως  
 ὀλόκληραι σειραὶ κατακεκαυμένων ἠφαισίων βουνῶν. Τὰ  
 πλεῖστα αὐτῶν ἔχουσι σχῆμα κωνοειδῆς, καὶ πολλάκις ὕ-  
 ψος μέγα. Τὸ ζώμιον αὐτῶν λέγεται Κρατήρ, ὅς τις  
 εὐρίσκεται ἐπὶ τὴν κορυφὴν αὐτῶν, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ  
 ἥττον κυκλοφερῆς, καὶ ἐνδοθεν κωνοειδῆς, καὶ φαίνεται  
 ὡς καπνοδόχος τοῦ ἠφαισίου βουνοῦ· ἡ λάβα ὅμως ἀνοί-  
 γει εὐρίστε τοιοῦτους κρατήρας, κατὰ τὰς πλευρὰς τοῦ  
 βουνοῦ. Τὰ πυρίπνοα βουνὰ δὲν πρὸς κλάσιν τινὰ ὀρέ-  
 ων, οὔτε εἶναι ἴδια τόπων ὀρισμένων· ἀλλ' ὑπάρχουσι  
 ὑψωμένα μεταξὺ τῶν πρωτογενῶν καὶ δευτερογενῶν ὀ-  
 ρείων, καὶ ἐντὸς τῶν πεδιάδων καὶ θαλασσῶν. Τὰ ἔχνη  
 αὐτῶν εὐρίσκονται ἐντὸς καὶ ἐκτὸς πάντων τῶν πρωτογε-  
 νῶν, τῶν δευτερογενῶν, καὶ τῶν τριτογενῶν ὀρέων, καὶ  
 ἔτι ἐντὸς τῆς θαλάσσης. Κανὲν ἀπὸ τὰ γνωστὰ τῶν γεῶν  
 εἶδη δὲν δύναται νὰ προσενηύσῃ τοιαύτην μεγάλην ἐνέρ-  
 γειαν. Τὸ πῦρ τῶν ἠφαισίων βουνῶν, ἐπειδὴ σπανιώτατα  
 ἀποϋελῶνει τὰ σώματα, νομίζεται ὑπὸ πολλῶν παντά-  
 πασι διάφορον τοῦ ἡμετέρου κοινοῦ πυρὸς, κατὰ τὸ εἶδος  
 καὶ τὴν ἐνέργειαν. Αὐτὸ ἔχει τὴν ἐξίαν του εἰς βάθος  
 ἀόρατον εἰς τὸν ἄνθρωπον, ἢται βαθύτερον τοῦ κοκκιωτοῦ  
 λίθου, τοῦ κατωτάτου τῆς γῆς στρώματος, ὑπὸ τὸ ὁποῖον  
 δὲν ἐδυνήθησαν ἀκόμη νὰ ἀνακαλύψωσιν ἔντι ὀρυκτόν·  
 ὅθεν αἱ καιόμεναι ἐντὸς τῶν σπλάγχχνων τῆς γῆς ὕλαι  
 εἶναι διόλου ἄγνωστοι, καὶ ἴσως οὐδέποτε θέλουσιν ἀνα-  
 καλυφθῆ· διότι δὲν ἐξέρχονται ἀπὸ τῶν κρατήρων κατὰ  
 τὴν φυσικὴν αὐτῶν κατάστασιν· ἀλλὰ διεφθαρμένοι, κε-

καυμίναι, τετηγμέναι κ. τ. Αί ὕλαι αὗται διατηκόμεναι εἰς λάβαν, διαμένουσιν ἐνἑαυτοῦς πολλοὺς ῥουσαὶ καὶ ἔμπυροι. Τὸ αἷτιον λοιπὸν τῆς ἐξάψεως αὐτῶν ἐνεργεῖ εἰς αὐτὰς καιρὸν πολὺν, καὶ ἐμφυλεύει ἐντὸς αὐτῶν· εἴςτι δὲν εὐρίσκεται εἰς αὐτὰς ἄλλη τις καύτιμος ὕλη, διὰ τῆς ὁποίας εὐδύναντο νὰ διαμένωσιν ἔμπυροι. Αὐταὶ ὁμοίως εὐδυνήθησαν, καὶ ἦτον ἐπόμενον, ἐν ᾧ ἐξεπήδουν βριαίος, νὰ κατακαύσωσιν, ἢ διατήξωσι τὰ πλησιόχωρα βρυνά. Ἐντεῦθεν προήλθον τὰ παντοδαπῆ ἡφαίσια προϊόντα, μεταξύ τῶν ὁποίων εὐρίσκονται πολλὰ, τὰ ὁποία δὲν σώζουσι σημεῖα, ὅτι ἐτάκησαν, ἢ ἐτιτανώθησαν. Πάντα ταῦτα τὰ ἡφαίσια προϊόντα ἀνάγονται εἰς εἶδη ἑξ, τὰ ὁποία εἶναι· αἱ Πυκναὶ Λάβαι, εἰς τὰς ὁποίας ἀποδίδεται καὶ ὁ Βαζάλτης λίθος, ὃς τις γίνεται ἀξιόλογος, διότι εὐρίσκεται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰς σχῆμα κανονικῶν πρισματικῶν φύλων, καὶ ἔχει χρῶμα μελανόφαιον, καὶ ἐνίοτε σκληρότητα πολλήν, ὡς ἐργάζεται ὡς μάρμαρον· ἡ Πορώδης Λάβα, εἰς τὴν ὁποίαν συνέβη ἡ πορώδης μορφή ὑπὸ τοῦ ἐγκλεισθέντος εἰς αὐτὴν αἴρος, ἢ τῆς ὑγρότητος· ἡ Τελώδης Λάβα, ἣτις ὑπάρχει πραγματικῶς ὕελος, ἀδιαφανῆς καὶ καταμέλανος, καὶ διαφέρει μόνον κατὰ τὴν πυκνοτέραν αὐτοῦ σκληρότητα ἀπὸ τὸν μελανὸν ὑέλινον ἀφρόν, τὸν γινόμενον εἰς τὰ τοῦ ὑέλου χωνευτήρια. Τὸ εἶδος τοῦτο τῆς λάβας εἶναι σπανιώτερον, καὶ φέρεται κυρίως ἀπὸ τὴν Ἰσλανδίαν, ὅθεν λέγεται Ἰσλανδικὸς Γαγάτης· ἡ Κίσηρις, ἢ καὶ ἑλαφρόπετρα κοινότερον, ἣτις ὑπάρχει τὸ γνωστότατον ἡφαισίον προϊόν, καὶ ἔχει χρῶμα ὑπεκίτρινον καὶ ἀργυ-

ροειδές, καὶ πορότητα τοιαύτην, ὥστε δὲν βυθίζεται εἰς τὸ νερὸν· ἐκρίπτεται δὲ ἀπὸ τῶν κρατήρων ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μετὰ τῆς τέφρας· Τέφρα ἢ Ἡφαιζία, γῆ διακεκαυμένη, ἄτηκτος καὶ φωτεινόφαιος, ἣτις ἀφ' οὗ συμπηχθῆ καὶ σκληρυνθῆ, λέγεται Τόφος, καὶ μινυμένη με' ἄσβεστον, γίνεται, καθὼς πᾶσαι αἱ ἠφαιζιαὶ γέαι καὶ οἱ λίθοι, λάσπη ἀντέχουσα εἰς τὸ νερὸν, καὶ σκληρυνομένη ἐντὸς αὐτοῦ· ἔσχατον εἶδος ὑπάρχει τὸ Ἡφαιζιον Μίγμα, τὸ ὅποιον εἶναι ἔνωσις διαφόρων λαβῶν καὶ λίθων, τὰ ὅποια διετήρησαν ἐν τῇ ἐνώσει ἕκαστον τὴν ἰδίαν αὐτοῦ μορφήν. Αἱ κορυφαὶ καὶ οἱ πρόποδες τῶν πυριπνύων βουνῶν εἶναι σκεπασμένα με' τὰ εἰρημένα αὐτῶν προϊόντα, τὰ ὅποια ἀφ' οὗ διασαβρωθῶσι, γίνονται καρποφορώτατα. Περὶ τὴν ἐσωτερικὴν τῶν κρατήρων ἐπιφάνειαν εὐρίσκεται θείον, καὶ διάφορα ἅλατα. Ἐνίοτε ἐκρίπτεται ποταμηδὸν ἀπὸ τῶν κρατήρων καὶ βρασὸν νερὸν. Οἱ Καϊόμενοι Λιθάνθρακες ὑπὸ τὴν γῆν, παράγουσιν ὄρυκτὰ κατακεκαυμένα, ἠλλοιωμένα, καὶ ὡς μεταλλώδη ὀξειδία, ἢ ἀφροῦς, ὅμοια με' τὰ ἠφαιζια προϊόντα. Μεταξὺ αὐτῶν ὑπάρχει ἀξιοσημεῖωτος ὁ Πορσελάγιος Ἰασπις, ὃς τις εἶναι πραγματικὸς ἄργιλος σχισώθης, καὶ διελύθη χωρὶς νὰ καταυτῆσθαι εἰς ῥευσότητα· μέχρι τοῦ νῦν ὁμῶς δὲν ἐβεβαιώθη οὔτε τὸ ὄνομα αὐτοῦ, οὔτε τὰ εἶδη.

## §. 10.

## Περὶ τῶν Τριτογενῶν Ὀρέων.

Τὰ Τριτογενῆ Ὄρη, ἢ μάλλον ἢ Ἐπίκλυ-  
 -τος Γῆ, συνισθῶσι τὴν πλείσθη καὶ ἀραιοτάτην ἐπιφά-  
 -νειαν τῆς γῆς, καὶ ἐσχηματίσθησαν ὑπὸ παντοδαπῶν  
 ἐπικλύσεων, καὶ μάλις ὑπὸ τῶν πλημυρῶν, τῶν γινο-  
 μένων ἐκ τοῦ κωλύματος τῆς τῶν ποταμῶν ῥοῆς. Τύποι  
 τιοῦτοι φαίνονται πολλαχοῦ, καὶ γίνονται καὶ τὴν σήμε-  
 ρον, ὅπου οἱ ποταμοὶ ἐπιτωρεύουσι τὴν κατασυρομένην  
 αἴμμον. Τὰ ὄρη ταῦτα δὲν γίνονται ὑψηλὰ, ἀλλὰ γεμί-  
 ζουσι τὰ προϋπάρξαντα κοιλώματα τῶν δευτερογενῶν  
 ὀρέων, καὶ εὐρίσκονται παρὰ τὰς ὄχθας καὶ τὰς τάφρους  
 τῶν ῥυάκων καὶ ποταμῶν. Τὰ προεξημένα κόκκαλα τῶν  
 μεγάλων θηρίων εὐρίσκονται εἰς τὴν αἰμμώδη, καὶ πολ-  
 λάκις πηλώδη ἰλὸν, ἢ ὅποια σχηματίζει ταῦτα τὰ βουναῖ,  
 καὶ τὰς ἐγγύς αὐτῶν πεδιάδας· διότι δὲν περιέχουσιν  
 ἀπολιθώματα ζῶων θαλασπίου, ἀλλὰ μόνον προϊήντα  
 τῆς γῆς καὶ τῶν ποταμῶν, ἀδιάφθορα, ἢ τιτανωμένα,  
 ἢ ποτισμένα μὲ ὕλην ῥητινώδη. Τὰ γνωστότατα ὄρυκτὰ  
 τῆς ἐπικλύσου γῆς εἶναι ταῦτα· Πῶρος Πλήρης, καὶ  
 Πῶρος Κενός, οἱ ὅποιοι συνισθῶνται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖ-  
 σον ἐξ ἀποσπασμάτων τοῦ αἰμολίθου, καὶ τῆς ὀριζον-  
 τιοσρώτου τιτάνου, τὰ ὅποια ἀποσπάσματα περιέχουσιν  
 ὄρυκτὰ ἀρχαῖα· Πισσάνθρακες, οἱ ὅποιοι εἶναι πα-  
 ρόμοιοι μὲ τοὺς λιθάνθρακας, καὶ ἐνίοτε μεταβάλλονται  
 εἰς αὐτοὺς, καὶ κατὰ τόπους εὐρίσκονται παμπληθῶς·



Πηλός, με τὸν ὁποῖον μάλις εἶναι γεμάτοι οἱ μεταξὺ τῶν ὀριζοντιωσρώτων ὄρέων βαθύτεροι τόποι. Ἄμμος, ἥτις μέρος εἶναι τιτανώδης, καὶ μέρος περιεκτικῆ πυρίτιδος, εὐρισκομένη εἰς πλήθος μέγα, καὶ γενηθεῖσα ἐκ διασαθρωθέντων λίθων. Ἀργίλος Κεραμικῆ, ἥτις εἶναι πολυσύνθετος, καὶ εὐρίσκεται πρὸς τούτοις εἰς τὰ πρωτογενῆ, δευτερογενῆ, καὶ ἠφαιζια βουνά. Ἡ τῶν ἠφαιζίων ἄργιλος γίνεται ἐκ τῆς διασαθρουμένης λάσας, καὶ εἶναι ποιότητος ἐξαιρετοῦ. Ἐνίοτε τὰ συναπλωθέντα ἀποσπάσματα εἰς τὰς κοιλάδας, καὶ τὰς ὑπωρείας τῶν πρωτογενῶν ὄρέων περιέχουσι μέρια μετάλλων. Μεταλλεύονται δὲ ἀπὸ τῆς ἐπικλύσου γῆς. Σίδηρος Τελεματιαῖος. Τόρφα, ἥτις ὑπάρχει προϊόν τῶν φυτῶν ὑπόγειον, εὐρισκομένη πάντοτε εἰς τόπους καθύγρους, ἐπίσης καὶ ἐπὶ τὰ ὑψηλότατα ὄρη, καὶ ἐντὸς τῶν βαθυτάτων τόπων. Ῥητινώδης Γῆ, ἥτις γενᾶται ἐκ διασαθρουμένης τόρφας, ἢ ἐκ διασαθρουμένων πισσανθράκων. Πολλάκις εὐρίσκονται κατὰ τοὺς ἐπικλύσους τόπους πέτραι μοναδικαὶ κοκκῶται, ποῦ μὲν πολλαὶ, ποῦ δὲ ὑπερμεγέθεις· καθὼς ἢ ἐν τῇ Πετροπόλει κοκκωτῆ πέτρα, ἥτις ὑπάρχει βᾶσις τοῦ ἀνδριάντος τοῦ Μεγάλου Πέτρου, καὶ ἔχει βάρος πενήντα χιλιάδων κανταρίων, εὐρέθη παρὰ τὸν Φινικὸν κόλπον, ἐντὸς τελμάτων, μακρὰν τῶν βουνῶν. Ἀκόμη δὲν ἐδυνήθησαν νὰ ἐννοήσωσι, πόθεν ἦλθον οἱ τοιοῦτοι λίθοι εἰς τοὺς εἰρημένους ἐπικλύσους τόπους. Ἐκ τοῦ ἐναντίου δὲ ἐπὶ ἄλλας τινὰς πεδιάδας, καὶ μάλις περὶ τὸν ποταμὸν Μαραγγιόνα, δὲν ἀπαντᾶται παντελῶς λίθος.

Ἡ ὅλη λοιπὸν ἢ ἐπιφάνεια τῆς γῆς, μέχρι τοῦ σκαφθίντου βαθυτάτου αὐτῆς μέρους, ὅπου δὲν ἐμποδίζουσι ὄρη πρωτογενῆ, συντίθεται ἐκ σρωμάτων διαφόρων κατὰ τὰς ὕλας, τὴν παχύτητα, τὴν τάξιν, τὸ μέγεθος, τὸ σχῆμα καὶ τὴν κατάπτωσιν· ὥστε ὁμοιάζει ἡ γῆ ὡσαύτως ἐκαλύπτετο μὲ νερὸν, γεμιζόμενον κατὰ καιροὺς μὲ ὕλας παντοίας, αἱ ὅποια βυθιζόμεναι ἡσυχῶς, ἐπχημάτιζον τὰ διάφορα αὐτῆς σρώματα.

### §. 11.

#### Περὶ ἄλλων Διαίρεσεων.

Ἡ προεκτεθείσα διαίρεσις εἶναι κατὰ τὸ σύστημα τοῦ κυρίου Φοῦκτου τοῦ Ὀρυκτολόγου· ἕτεροι ὅμως ὀρυκτολόγοι ἐξέθεσαν ἄλλας διαίρεσεις. Ὁ κύριος Μιττερβάχερ διαίρει τὰ ὄρη, 1) εἰς Ἀκέραια (τὰ κεφαλαιώδη), σύνθετα ἐκ μαζῶν ὀλοκλήρων, ἀλληλενδέντων, καὶ κατὰ πάντα ὁμοίων, χωρὶς ὄρατὰ παράλληλα σρώματα· 2) εἰς Ἀπλᾶ Στρωτὰ (οἱ Μεσόβουνοι) περιέχοντα παράλληλα σρώματα, ἕκαστον ἐκ μιᾶς τινος ὕλης· 3) εἰς Σύνθετα Στρωτὰ (οἱ Πρόβουνοι), ἢ Ὀριζοντιόσρωτα, σύνθετα ἐκ παραλλήλων σρωμάτων, καὶ τούτων ἕκαστον ἐκ διαφόρων ὕλων· 4) εἰς Ἀνάμιγθα, συγκείμενα ἐκ μερῶν μοναδικῶν, συνεχομένου ἀνωμάλως καὶ πολυτρόπως· καὶ 5) εἰς Ἡφαίσια. Αὐτὸς πρὸς τούτοις δοξάζει, ὅτι ἕκαστον τῆς γῆς εἶδος συγκείται ἐκ πάντων τῶν εἰδῶν αὐτῆς, καὶ πάντα δύναται

νά συζηθῶσιν ἐκ πάντων ὡς πασαι αἱ γέαι ἔχουσι μόνον Μίαν Στοιχειώδη Ἔλην. Προσέτι λέγει, ὅτι οἱ λίθοι πάντων τῶν κανονικῶν ὀρέων συνεζήθησαν διὰ τῆς πραγματικῆς κρυσαλλώσεως τῶν ἑαυτῶν μερῶν, καὶ ὅτι πάντα τὰ ὄρη (ἐκτὸς τῶν σχηματισθέντων προφανῶς ἐξ ἀποσπασμάτων) ἔχουσιν ἀρχὴν κοινὴν καὶ σύγχρονον ὡς ἡ διαίρεσις αὐτῶν εἰς ἀρχαῖα καὶ νέα εἶναι κατ' αὐτὸν ἄτοπος.

Ἄλλος τις περίφημος Ὀρυκτολόγος ὁ κύριος Βερόλ-  
 θιγκος διατάζει, ὅτι ἡ πυρίτις γῆ εἶναι ἡ στοιχειώδης ἔλη πατῶν τῶν γεῶν, ἥτις ἂν καὶ δὲν φαίνεται ἀρχαιοτάτη, ὑπάρχει ὅμως ἡ μάλλον πολυπληθὴς ἐπὶ τοῦ ἡμέτερου πλανήτην δὲν φρουεῖ ὅμως, ὅτι μεταβάλλεται μίαι τις γῆ εἰς ἄλλην. Ἰκατ' αὐτὸν ὑπάρχουσι Τέσσαρα Γεῶν Εἶδη, διάφορα διόλου πρὸς ἄλληλα, ἥτοι ἡ πυρίτις, ἡ συπτηρία, ἡ τέτανος, καὶ ἡ μαγνησία, ἡ ἀλευρόγαια, τὰ ὅποια πρέπει νὰ θεωρῶνται πραγματικῶς ἄπλά, ἡ στοιχειώδη. Δέχεται δὲ καὶ Τέσσαρα Ὀρέων Εἶδη ἀρχαιότατα, ἥτοι τὰ Κοκκόπετρα, τὰ Μαργώδη, τὰ ὅποια ὑπάρχουσι σπάνια, καὶ εὐρίσκονται ὡς σφῆνες μεταξὺ τῶν λοιπῶν ἀρχαίου ὀρέου, τὰ Ὀφιόπετρα, καὶ τὰ Τιτανόπετρα. Ταῦτα τὰ τέσσαρα ἀρχαῖα ὄρη, καὶ μάλιστα τὰ πάντων κοινότερα τὰ κοκκόπετρα, ὑπάρχουσι κατ' αὐτὸν ἀρχαιότερα πάντων τῶν λοιπῶν ὀριζοντιοσφρωτῶν ὀρέων, καὶ ἐν ἐνὶ λόγῳ τὰ ἰψηλότερα σημεῖα τῆς ἡμετέρας γῆινου σφαιρῆς. ὁ δὲ κοκκώτος λίθος σχηματίζει, λέγει, κυρίως τὸν πυρῆνα τῆς



γῆς, ἢ βεβαιότερον τὸν φλοιὸν αὐτῆς, ἕως τὴν πρὸς ἡ-  
μᾶς γνωστὴν αὐτῆς βαθύτητα.

§. 12.

Περὶ Ἄντρων.

Τὰ Ἄντρα, τὰ εὐρισκόμενα πολλάκις εἰς τὰ ὄρη,  
καὶ μάλιστὰ τὰ τιτανόπετρα, συνεζηθήσαν, ποῦ μὲν διὰ  
τοῦ ὕδατος· ποῦ δὲ διὰ τῶν σεισμῶν· ποῦ δὲ διὰ τῶν  
καταβυθισθέντων ἀραιῶν τῆς γῆς μερῶν, καὶ ἄλλου διὰ  
τοῦ ὑπογείου πυρός. Ταῦτα σύγκεινται ἢ ἐκ συζύγγων μό-  
νον, αἱ ὁπρῆαι ἐνίοτε ὑπάρχουσι πολλαὶ καὶ ἀλλεπαλλη-  
λοὶ· ἢ ἐκ σπηλαίου ἑνός, ἢ πολλῶν, ἀλληλοδιαδόχων,  
καὶ ἀλλεπαλλήλων. Ἡ εἴσοδος αὐτῶν εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ  
πλεῖστον κατωφερῆς, καὶ ἐνίοτε κάθετος, καὶ τινῶν ὡς  
1000 πόδας βάθια. Τινὰ ἔχουσιν ἑκτασιν μιλλίων. Τι-  
νὰ δὲ γίνονται ἀξιοθέατα διὰ τοὺς σύλους καὶ τὰ παρά-  
δοξα σχήματα, τὰ εὐρισκόμενα ἐπὶ τὸ αὐτῶν ἔδαφος,  
τοὺς τοίχους καὶ τὴν σέγην, τὰ ὅποια σχηματίζει τὸ ἀ-  
πὸ τῆς σέγης αὐτῶν κατασαλάζον νερὸν, καὶ ἡ μετ' αὐ-  
τοῦ σύμμικτος πετρώθης ὕλη, ἥτοι ὁ Σταλακτίτης  
Λίθος, καὶ παρισάνονται εἰς τὴν φαντασίαν ὡς ἀνδριάν-  
τες, καὶ ἄλλα παντοδαπῆ τέρπνα σχήματα. Ὅταν οὗτοι  
οἱ σταλακτίται ἀποκρυσταλλωθῶσι, καθὼς γίνεται ἐνίοτε,  
παρισάνουσι, φωτιζόμενοι ὑπὸ λαμπάδων, θεῶν μεγα-  
λοπρεπῆ καὶ ἐκθαμβόν. Εἰς ἄντρα τινὰ εὐρίσκονται πάμ-  
πολλα ἀπολιθώματα κοκκῶλων καὶ ὀδόντων, γνωστῶν καὶ

ἀγνώσων ζώων. Ἔτερα ἄντρα εἶναι γεμάτα μὲ νερὸν, τὸ ὁποῖον μεταβαίνει εἰς ὑπογείους ρύακας καὶ λίμνας, ἢ ἐξέρχεται ἀμέσως ἐξ αὐτῶν ὡς ρύαξ. Ἄλλα τινὰ ἐκπνέουσι ἀνεμον, ἄλλα ἀτμούς, καὶ ἕτερα περιέχουσι πάγους. Εὐρίσκονται βουνὰ τινὰ διόλου ἀνθρώδη ὥστε διερχόμενα διὰ τινος σόμιου τῶν ἄντρων αὐτῶν αἱ ἀκτίνες τοῦ ἡλίου, φαίνονται ἀπὸ ἄλλο ἀπώτερον σόμιον.

## §. 13.

## Περὶ Κοιλιάδων.

Οἱ φυσικοὶ τῶν βουνῶν γείτονες εἶναι αἱ Κοιλιάδες. Ἐκ τούτων τινὲς μὲν διαχωρίζουσι τὰ ὄρη ἀπ' ἀλλήλων, τούτ' ἔστι τοὺς προβούνους ἀπὸ τῶν μεσοβούνων, καὶ τούτους ἀπὸ τῶν ὑψηλῶν ὀρέων· τινὲς δὲ διαχωρίζουσι ἀπ' ἀλλήλων τὰ μερικὰ βουνὰ τινὸς ὄρους. Αἱ πρῶται, αἱ καὶ Πεθεῖαδες ὀνομαζόμεναι, εἶναι κοινῶς πλατεῖαι· αἱ δὲ δεύτεραι στεναί, καὶ κατὰ τὰς πλευρὰς δύσβατοι. Αἱ στενῶταται κοιλάδες, ὅταν εἶναι ἄδενδροι, λέγονται Αὐλῶνες· ὅταν δὲ ὀρυμώδεις, Νάπαι, καὶ ὅταν λίαν δύσβατοι καὶ βαθεῖαι, Φάραγγες. Ἐὰν δὲ διαιρῶσιν ἓν τι βουνὸν ἀπὸ τοῦ ἑνὸς ἕως τοῦ ἄλλου ἄκρου, ὀνομάζονται Πύλαι (Δερμπέντ τουρκισί). Αἱ πλεῖσαι κοιλάδες ἀνυψώνονται κατὰ μικρὸν, γίνονται ἐπιμᾶλλον καὶ μᾶλλον στενῶτεραι, καὶ τελευταῖον καταυτῶσιν εἰς ἓν βουνὸν, τὸ ὁποῖον ἐξέχει ὑπὲρ πάντας τοὺς περικειμένους τόπους. Αἱ κοιλάδες ἀκολουθοῦσι τὴν λοξότητα τῶν πα-

ρακειμένων βουνῶν, καὶ πολλάκις ἡ κυρτὴ τοῦ βουνοῦ γωνία ἀντικρίξει εἰς τὴν γωνίαν τῆς κοιλάδος· ὥστε καὶ αἱ δύο αὐτῆς πλευραὶ προβαίνουντι πανταχοῦ παραλλήλως μὲ τὰς πλευρὰς τοῦ βουνοῦ. Αἱ τοιαῦται κοιλάδες φαίνονται, ὅτι διεσχίσθησαν ὑπὸ τινος μεγάλης βίας.

#### §. 14.

### Περὶ Ἵψευ τῶν Βουνῶν.

Φυσικὸν ὕψος τινὸς βουνου, ἢ ἄλλου τινὸς τόπου, νοοῦσι τὸ μῆκος τῆς καθέτου γραμμῆς, τῆς ἐκτεινομένης ἀπὸ τῆς ὑψηλοτάτης αὐτοῦ κορυφῆς εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης. Ἡ καθέτος αὕτη μετρεῖται γεωμετρικῶς διὰ τοῦ Ὄριζοντιογράφου, ἢ Ἴδροςάτου (Niveau) κατὰ διαφόρους τρόπους, καθὼς ἡ θέσις τοῦ τόπου συγχωρεῖ. Ἐπειδὴ ὅμως ἡ μέθοδος αὕτη ὑπόκειται εἰς πολλὰς δυσκολίας· προτιμῶσι τὴν τοῦ βαρομέτρου χρῆσιν, εἰς τὸ ὅποιον ταπεινώνεται ὁ ὑδράργυρος κατὰ τινὰ ἀναλογίαν, καθ' ὅσον αὐτὸ μεταβιβάζεται εἰς τόπον ὑψηλότερον. Τὰ μᾶλλον ἀξιοσημείωτα ὕψη τῶν καταμετρηθέντων Βουνῶν ἐσημειώθησαν ἐνταῦθα βαθμηδόν.

Όνόματα τῶν Βουνῶν.	Τίς καὶ πῶς ἐ- μέτρησε.	Πόδες Παρισια- κοί.
Ὁ Βεζούβιος.	Ὁ Τόρρε διὰ Βαρομέ.	1677
Τὸ ἐπὶ τοῦ βουνοῦ Κε- νίου Σενοδοχείου	Ὁ Νείδαμ καὶ Κλύ- γελ. Βαρ.	1772
Ἡ κορυφή τοῦ Κενίου	Οἱ αὐτοὶ Βαρ.	2705
Τὸ Βρόκεν	Ὁ Λύκιος Βαρ.	3276
Ἡ ὑψηλοτάτη κορυφή τοῦ Συνεκόφ, κατὰ τὸ ὄρος Θυριγκερβάιλδ	Ὁ Φοϊκτος Βαρ.	3313
Τὸ Φιχτελβέργ	Ὁ Σίλμπερσλαγ Βαρ.	3621
Τὸ Τάφελδεργ τοῦ Εὐέλ- πιδος ἀκρωτ.	Ὁ Βάλις καὶ Παύλεις Γεωμετρι.	4182
Τὸ Συνεκόφ βουνοῦ τοῦ Ῥίζεγκεμπίργε	Ὁ Γέρσνερ. Βαρ.	4887
Τὸ Μοντδὸρ κατὰ τὸ Ῥβεργυέ	Ὁ Κασίνιος καὶ Λάμ- βερτος γεωμετ.	6008
Τὸ μικρὸν Ἀλτάϊτ τῆς Ἀσίας	Ὁ Λάξμαν Βαρ.	6560
Τὸ Σάν Βαρθελεμι κα- τὰ τὸ Λαγκουεδόκ.	Ὁ Κασίν. καὶ Λάμβ. Γεωμ.	7352
Τὸ ἐπὶ τὸ μέγα Σάντ Βερ- νάρδου μοναστήριον, ἡ ὑψηλοτάτη οἰκοδομή τοῦ παλαιοῦ κόσμου	Ὁ Νείδαμ καὶ ὁ Κλύ- γελ. Βαρ.	7731
Τὸ Κανιγού τῶν Πυρη- ναίων	Ὁ Κασίνιος καὶ Λάμ- βερτος Γεωμ.	8547



Ὄνόματα τῶν Βουνῶν.	Τίς καὶ πῶς ἐ- μέτρησε.	Πόδες Παρισια- κοί.
Ἡ ὑψηλοτάτη κορυφή τοῦ Γοττάρδου	Ὁ Πίνις	8587
Ἡ πόλις Κουϊτον	Ὁ Βουγουέρος Γεωμ.	8790
Τὸ Μοντπερδὺ τῶν Πυ- ρηναίων	Ὁ Καρβονιέτης	10578
Ἡ Αἴτη	— — —	10630
Ὁ Πίκος τῆς Τενερίφας	Ὁ Βερδῶνος Γεωμ.	11424
Ὁ Πεχίγκας ἠφαίσιον τοῦ Κορδιλέρα	Ὁ Βουγουέρος Γεωμ.	14604
Τὸ Μοντμπλάνκ τῆς Σα- βοΐας	Ὁ Σωσύρος Βαρ	14676
Τὸ αὐτό	Ὁ Σούκβουργος Γεωμ.	14670
Ὁ Κορασὸν τοῦ Κορδι- λέρα, τὸ ὑψηλότατον μέρος, ὅπου ἀνέβη ὁ ἄνθρωπος	Ὁ Βουγουέρος Βαρ.	14856
Τὸ Κιμβοράσον	Ὁ Βουγουέρος	19302

Τὸ μετρηθὲν λοιπὸν ὑψηλέτατον βουνὸν τοῦ παλαιοῦ κόσμου εἶναι τὸ Μοντμπλάνκ· ὅλου δὲ τοῦ κόσμου, τὸ Κιμβοράσον. Εἶναι πιθανὸν, ὅτι ἐφ' ὅλην τὴν γῆν δὲν εὐρίσκεται ἄλλο βουνὸν ὑψηλότερον τούτου· ἀλλὰ καὶ ἂν εὐρίσκεται, ὀλίγον τι ὑπερβαίνει αὐτὸ κατὰ τὸ ὕψος. Αὐτὸ παρὰ 3567 παρισιακοὺς πόδας ἔχει ἐνὸς γεωγραφικοῦ μιλίου ὕψος, καὶ ὁμῶς δὲν συνιστᾷ οὔτε ἐν χίλιον τῆς γῆνου ἡμιδιαμέτρου· ὥστε μίλις ἀναλογεῖ μὲ

κόκκον ἄμμου, ἰσομεγέθη μὲ ἓνα κόκκον (ἐξ ὧν 1000 ἀπαρτίζουσι ἓνα πίδα) ἐπιτεθειμένον ἐπὶ σφαῖραν, ἔχουσαν δύο ποδῶν διάμετρον. Τὰ ὑψηλότατα λοιπὸν βουνὰ, παραβαλλόμενα μὲ τὴν γῆν, φαίνονται ὡς οὐδέν· ὥστε τὸ ὕψος αὐτῶν δὲν προσξενεῖ οὔτε τὴν ἐλαχίστην ἀλλοίωσιν εἰς τὴν σφαιρικότητα αὐτῆς.

## §. 15.

## Περὶ Κλίσεως, ἢ Πλαγιότητος τῶν Τόπων.

Ἐκαστος τόπος ἀρχινᾷ συνήθως νὰ ὑψώνεται βαθμῆδόν ἀπὸ τοὺς αἰγιαλοὺς ἕως εἰς τὸ μέσον αὐτοῦ, ὅπου εὐρίσκεται τὸ μέγιστον αὐτοῦ ὕψος, τὸ ὁποῖον σχηματίζεται, ἢ διὰ τινος ὄρους, ἢ εἰς ὑψώματος ὀλίγον αἰσθητοῦ, τὸ ὁποῖον, ὅταν εἶναι στενόν, ὀνομάζεται **Ράχη Γήϊνος**· ὅταν δὲ πλατὺ, **Βουνοπεδιάς**, αἱ ὁποῖαι περισοιχοῦνται ἐνίοτε ὑπὸ ὄρέων. Τὸ ὑψηλότατον μέρος τινὸς τόπου εἶναι ἐκεῖ, ὅπου εὐρίσκονται αἱ πηγαὶ τῶν μεγίστων αὐτοῦ ποταμῶν, καὶ μάλιστα ὅταν αἱ μὲν πηγαὶ δὲν ἀπέχουσι πολὺ ἀπ' ἀλλήλων· οἱ δὲ ποταμοὶ διευθύνονται εἰς διάφορα τοῦ ὀρίζοντος μέρη. Ἀπὸ τὰ ὑψηλὰ ταῦτα μέρη κλίνει ταπεινούμενος ὁ τόπος ἀδιακόπως πρὸς τὴν θάλασσαν, ἀπὸ δύο, ἢ πλειότερα μέρη. Τοῦτο λοιπὸν λέγεται **Κλίσις**, ἢ **Πλαγιότης** τοῦ τόπου, ἥτις εὐρίσκεται εὐκόλως, ὅταν παρατηρηθῇ ἡ κάθοδος τῶν μεγάλων αὐτοῦ ποταμῶν. Ἡ μὲν τῶν μεγάλων ποταμῶν διεύθυνσις δείχνει τὴν ὀλικὴν κλίσιν τοῦ τόπου· αἱ δὲ τῶν

παραποτάμων διευθύνσεις, τὰς κλίσεις τῶν μερῶν αὐτοῦ, τὰ ὅποια κλίνουν πάντοτε πρὸς τοὺς μεγάλους ποταμούς. Πάντες σχεδὸν οἱ μεγάλοι ποταμοὶ ἔχουσι τὰς πηγὰς τῶν ἐπὶ τὰ μεγάλα ὄρη.

## §. 16.

## Περὶ τῶν Νήσων.

Αἱ Νῆσοι εἶναι ἀποχωρισμένοι τῶν ἠπειρῶν, καὶ κείνται κοινῶς σωρηδόν· ὥς ἐνίοτε εἰς τις σωρὸς αὐτῶν περιέχει τινὰς χιλιάδας.\*) Πρὸς τούτοις εὐρίσκονται καὶ νῆσοι μοναδικαί, ἀφισάμεναι πολὺ τῶν λοιπῶν νήσων, καὶ τῶν ἠπειρῶν. Ἄλλαι τινὲς νῆσοι ὑπάρχουσι πλησίον τῆς ξηρᾶς, καὶ μαρτυροῦσι σημεῖα τινὰ, ὅτι πρότερον ἦσαν συνεχεῖς μετ' αὐτὴν, καὶ διεχωρίσθησαν ἀπ' αὐτῆς διά τινος μεγάλης καταστροφῆς. Τινὲς εἶναι πεδινὰ καὶ ὀμαλὰ, καὶ ἄλλαι ἔχουσι ὑψηλὰ βουνὰ καὶ ὄρη, αἱ ὅποια ἐξηγοῦνται ὡς ἀρχαιόταται· διότι ὑπάρχουσι αἱ ράχαι τῶν ἀπὸ τῆς θαλάσσης ἀναβαινόντων πρωτογενῶν ὄρειων· ἀλλὰ καὶ οὕτω σώζουσι σημεῖα, καθὼς καὶ πᾶσαι σχεδὸν αἱ μοναδικαὶ νῆσοι, καὶ πολλὰ τῶν κυκλάδων, ἔτι ἔλαβον τὴν ὑπαρξιν ἐκ τοῦ ὑπογείου πυρὸς, τὸ ὅποion καὶ μέχρι τοῦ νῦν μαίνεται εἰς πολλάς

\*) Οἱ τοιοῦτοι τῶν νήσων σωροὶ λέγονται Ἀρχιπελάγη, ἢ Κυκλάδες, εἰς διασολτὴν τῶν μοναδικῶν, ἢ σποράδων νήσων.

νήσους, τὰς πεδινὰς καὶ χαμηλὰς νήσους τοῦ Μεγάλου Ὠκεανοῦ νομίζουσιν ὡς ἐκ τοῦ ἐδάφους αὐτῶν οἰκοδομὰς τῶν ἐκεί ἀπείριων πολυπόδων τῶν κοραλλίων. Ὅτι τινὲς ἀρχιπελάγη ἐσχημάτιζον πρότερον μίαν συνεχῆ γῆν, καὶ διηρέθησαν ὑπὸ σεισμῶν, καὶ τῆς βίας τῆς θαλάσσης, τοῦτο οὔτε νὰ ἀρνηθῆ τις διόλου δύναται, οὔτε πάλιν νὰ ἀποδείξῃ. Ἡ κατασκευὴ τοῦ γῆϊνου τῶν νήσων φλοιοῦ δὲν διαφέρει τοῦ τῆς ξηρᾶς φλοιοῦ. Ἐκτὸς ἐὰν ἡ ἰδιαιτέρα γένεσις τινὸς νήσου ἐπροξένησε τινὰ διαφορὰν εἰς τὸν φλοιὸν αὐτῆς.

## §. 17.

## Περὶ τοῦ Μεσημβρινοῦ τῶν Ἡπειρῶν Σχήματος.

Τελευταῖον εἶναι ἄξιον παρατηρήσεως, ὅτι πάντα τὰ πρὸς μεσημβρίαν ἐκτεινόμενα μέρη τῶν ἠπειρῶν, τελευτῶσιν εἰς ἓν τι ἀκρωτήριο ὑψηλὸν καὶ πέτρῳδες, τὸ ὁποῖον ἔχει ἓνα κόλπον πρὸς δυσμὰς, καὶ τινὰς νήσους πρὸς ἀνατολὰς. Οὕτω τὸ Ἰνδικὸν ἀκρωτήριο Κομορίνου ἔχει πρὸς δυσμὰς κολπουμένην τὴν Ἀραβικὴν Θάλασσαν, καὶ πρὸς ἀνατολὰς τὴν Κεϋλόνην νῆσον. Ἡ Ἀφρικὴ τελευτᾷ εἰς τὸ ὑψηλότατον Εὐέλπες ἀκρωτήριο, τὸ ὁποῖον ἔχει πρὸς δυσμὰς τὸν μέγαν κόλπον τῆς Γουϊνέας, καὶ πρὸς ἀνατολὰς τὴν μεγάλην νῆσον Μαδαγάσκαν. Ἀπὸ τοῦ Μαγελλανικοῦ πορθμοῦ ἕως τὸν τροπικὸν τοῦ Αἰγιοκέρου, ἐγκολπώνονται αἱ αἰγιαλοὶ, ἐκτεινόμενοι εἰς τὰ