

μειωμένα με τὰς Σαίτας, εἰς τὰ παραθαλάσσια τῆς δυτικῆς Ἀφρικῆς;

Α'π. Ναί, καὶ τὲς ὀνομάζουσι γήινος Ἀνέμους, κανονικὸς καὶ γενικὸς, καὶ ἐξέρχονται πάντοτε ἀπὸ τὰ σημεῖα ὅπερ εἶναι σημειωμένα με τὰς Σαίτας.

Ε'ρ. Τὶ σημαίνουσι αἱ πολλαὶ Σαίται ὅπερ βλέπω εἰς τὴν Χάρταν, εἰς τόπους καθαρὸς καὶ ἄδειος, ἀπὸ τὰς ὁποίας ἄλλαι μὲν ἔχουσι τὴν ἠκωκὴν (ἢ τὴν μήτην) γυρισμένην εἰς τὸ ἕνα, ἄλλαι δὲ εἰς τὸ ἐναντίον μέρος, μετὰ ὀνόματα τῶν μηνῶν κατ' ἐπιτομήν;

Α'π. Αὗται αἱ Σαίται ὅπερ βλέπετε εἰς τὸ ἐναντίον μέρος, εὐρίσκονται εἰς τὴν θάλασσαν τῆς Ἀραβίας, εἰς τὸν κόλπον τῆς Βενγᾶλης, εἰς τὰς θαλάσσας τῆς Κίνας, ἀντικρυ τῶν Ἀρκτῶων μερῶν τῆς Ἀφρικῆς, καὶ εἰς 10 βαθμοὺς πλάτους μεσημβρινῶν εἰς τὸν Ἰνδικὸν Ὠκεανὸν ὅθεν πρέπει νὰ ἰξεύρητε, ὅτι εἰς αὐτὰς τὰς τοπαρχίας ὁ Ἀνεμὸς Φυσᾶ ἕξ μῆνας τῆ χρόνος ἀπὸ τὸ ἕν μέρος, καὶ ἕξ μῆνας ἀπὸ τὸ ἀντίθετον· αὐτοὶ οἱ Ἀνεμοὶ ὀνομάσθησαν Περιοδικοὶ κανονικοὶ Ἀνεμοὶ.

Ε'ρ. Ὑποθέττετε λοιπὸν ὅτι, καθὼς αἱ Σαίται φανερώουσι τὲς διαφορὰς δρόμους αὐτῶν τῶν Ἀνέμων, ἔτω καὶ τὰ ὀνόματα τῶν μηνῶν ὅπερ εἶναι γεγραμμένα ἐκ πλαγίου, φανερώουσι τὲς καιρὸς, εἰς τὲς ὁποίας οἱ Ἀνεμοὶ πηδῶσι καὶ μεταβάλλουσι τὴν διεύθυνσιν;

Α'π. Ναί, διὰ τῆτο ἐκεῖνοι ὅπερ ταξιδεύουσι εἰς αὐ-

τὰς τὰς θαλάσσας, πρέπει νὰ ἐκλέξωσι τὸν ἀρμόδιον καιρὸν διὰ τὰ ταξίδια, καὶ ὅταν φυλαχθῶσι καλὰ, δὲν λείπων πρὸς τὸ νὰ ἔχωσιν ἕνα καλὸν ἄνεμον, καὶ ἐν ταχὺ καὶ ὀγλήγῳρον ἀπέραςμα.

Ἐρ. Πῶς ἐξηγεῖτε μερικὰς Ἀνέμους, οἱ ὁποῖοι φυσῶσι πάντοτε ἀπὸ τὸ ἓν μέρος, καὶ ἄλλοι ἀπὸ τὸ ἀντίθετον, εἰς περιόδους ἴσων χρόνων;

Ἀπ. Ἰδὲ ἡ ἐξηγήσις τῆ σοφῆ Halley τῆ συγγραφῆς ὅλης τῆς παρῆς θεωρίας τῶν Ἀνέμων· αὐτὸς θέλει ἀ. ὅτι, κατὰ τὰς νόμους τῆς Στατικῆς, ὁ Ἀῆρ, ὡς ἀραιῖται καὶ πλατύνεται τὸ ὀλιγώτερον ἀπὸ τὴν θέρμην τῶν ἀκτίνων τῆ Ἡλίου, καὶ ἐπομένως εἶναι βαρύτερος, πρέπει νὰ κινηθῆ πρὸς τὰ μέρη ὅπου ὁ Ἀῆρ εἶναι ἀραιότερος καὶ ἐλαφρότερος, διὰ νὰ ἀποκαταστήσῃ τὴν ἰσορροπίαν· β. ὅτι ἡ παρῆς τῆ Ἡλίου σφαιρὸν πάντοτε πρὸς τὴν δύσιν, αὐτὸ τὸ μέρος πρὸς τὸ ὁποῖον ὁ Ἀῆρ ἀφορᾷ, ἐξ αἰτίας τῆς ἀραιώσεως ὡς προξενεῖται ἀπὸ τὴν μεγαλιτέραν θέρμην τῆς Μεσημβρίας, φέρεται ὁμοῦ με αὐτὸν πρὸς τὴν δύσιν· καὶ ἐπομένως, ὅλον τὸ Σῶμα τῆ κατωτέρου Ἀέρος ἀφορᾷ πρὸς αὐτὸ τὸ μέρος· καὶ ἔτι, ὁ γενικὸς Ἀνεμὸς τῆς Ἀνατολῆς γίνεται εἰς τὸν ἀτλαντικὸν Ὠκεανὸν, καὶ εἰς τὴν μεγάλην θαλάσσαν τῆς μεσημβρίας, καὶ φυσᾷ πάντοτε πρὸς τὴν Δύσιν.

Ἐρ. Ἀλλ' αἱ Σαῖται φανερώνουσιν, ὅτι αὐτοὶ οἱ Ἀνεμοὶ

ἐκκλίνουσιν. ἀπὸ τὴν ἀνατολὴν πρὸς τὴν ἄρκτον, πρὸς τὸ ἀρκτῶον μέρος τῆ Ἰσημερινῆ· καὶ ἀπὸ τὴν ἀνατολὴν, πρὸς τὸ μεσημβρινὸν μέρος· πῶς γίνεται αὐτό;

Α'π. Ἐπειδὴ, πλησίον τῆς γραμμῆς ὁ Ἄηρ εἶναι πολὺ ἀραιότερος, παρὰ ὅπως εἶναι εἰς ἓν μέγαλον διάστημα πρὸς τὴν Ἄρκτον, καὶ πρὸς τὴν Μεσημβρίαν· ἐπομένως, ὅντας ὁ Ἄηρ ἀραιότερος εἰς αὐτὰς τὰς μακρυνὰς τόπους, παρὰ εἰς τὸ μέσον, πρέπει νὰ ἀπιβλέπη ἀπὸ τὴν Ἄρκτον, καὶ ἀπὸ τὴν Μεσημβρίαν, πρὸς τὸν Ἰσημερινόν· καὶ οἱ Ἄνεμοι μὲ αὐτὸν τὸν τρόπον γίνονται ἀνατολικοβόρειοι, καὶ ἀνατολικοῦταιοι.

Ἐρ. Διατὶ ὅμως αὐτοὶ οἱ Ἄνεμοι δὲν εἶναι ὁμοίως τῶσον πάγκοινοι εἰς τὰς θαλάσσας τῆς Ἀραβίας, τῶν Ἰνδῶν, καὶ τῆς Κίνας, καὶ ἄλλων τόπων κειμένων πρὸς τὰς Τρωικὰς, οἱ ὅποιοι εἶναι ὡς πρὸς τὸν Ἥλιον εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν, καθὼς οἱ Ὠκεανοὶ ὁ ἀντλαντικὸς, καὶ αἰθιωπικὸς, καθὼς καὶ ἡ Μεσημβρινὴ θάλασσα.

Α'π. Βέβαια, πρέπει νὰ ἀποδώσῃ τινὰς τὴν αἰτίαν εἰς τῆτο· ἐπειδὴ, εἶναι περιτριγυρισμένοι ἀπὸ μεγάλας ἠπειράς, αἱ ὅποια διακλύπτουσι τὴν ἐξακλόβησιν τῶν Ὠκεανῶν, καὶ εἰς τὴν φύσιν τῶν τόπων αὐτῶν, καὶ εἰς τὴν θέσιν τῶν ὑψηλῶν βουνῶν, τὰ ὅποια προξενούσιν εἰς αὐτὰς τὰς τόπους, αὐτὰς τὰς διαφορὰς μεταβολὰς τῶν Ἀνέμων· π. χ. οἱ Ἄνεμοι φουσῶσι πρὸς τὴν Γῆν εἰς μερικὰς χώρας

τῆς Γαλινέας καὶ ἀπὸ τὴν Μεσημβρίαν· ἐπειδὴ ὁ τόπος εἶναι ἀμμώδης, καὶ ἀντανκλαῖ μίαν ὑπερβολικὴν θερμὴν, ἣ ὅποια ἀραιώνει πολὺ τὸν Α'έρα, διὰ τὸ ὅποιον ὁ ψυχρότερος καὶ πυκνότερος Α'ὴρ ἔρχεται ἐδῶ ἀπὸ τὴν Δυτικὴν θάλασσαν, διὰ τὴν ἀποκατασῆσιν τὴν ἰσορροπίαν.

Ε'ρ. Πῶς ἐξηγεῖτε τὰς αἰφνιδικὰς μεταβολὰς, διὰ τὰς ὁποίας οἱ περιοδικοὶ Ἄνεμοι πηδῶσι πρὸς τὸ ἀντίθετον σημεῖον;

Α'π. Ἰδὲ πῶς· ὁ ψυχρὸς καὶ πυκνὸς Α'ὴρ θλίβει ἐπὶ τὸν θερμὸν καὶ λεπτὸν Α'έρα, ἐξ αἰτίας τῆς βαρῦτητός τε, ἣ ὅποια εἶναι μεγαλητέρα· ἐπομένως, ὁ λεπτὸς Α'ὴρ πρέπει νὰ ἀναβῆ εἰς διηνεκῆ ρεύματα, κατ' ἀναλογίαν ὅπῃ ἀραιεῖται· καὶ ὅταν ἀναβῆ πρέπει νὰ διασπαρθῆ, διὰ τὴν ἀποκατασῆσιν τὴν ἰσορροπίαν· ὅθεν μὲ ἐν ἐνάντιον ρεῦμα, ὁ ἀνώτερος Α'ὴρ πρέπει νὰ ἀπομακρυνθῆ ἀπὸ τὰς τόπους ὅπῃ εἶναι περισσοτέρα θερμὴ· καὶ ἔτω μὲ ἐν εἶδος κυκλοφορίας, ὁ κανονικὸς Ἄνεμος μεταξὺ Ἀρκτικῆ καὶ Ἀνατολῆς (α) ὅπῃ εἶναι ὑποκάτω, ἐνωθήσεται μὲ ἕνα Ἄνεμον μεταξὺ Δύσεως καὶ Μεσημβρίας (β) ἐπάνωθεν· ὁ Ἄνεμος μεταξὺ Μεσημβρίας καὶ ἀνατολῆς (γ) ὅπῃ εἶναι ὑποκάτω ἐνωθήσεται μὲ ἕνα Ἄνεμον μεταξὺ Ἀρκτικῆ καὶ

Σημ. (α) ὁ Γραϊκός

(β) Γαρμπής, ἢ λίψ.

(γ) Σιραϊκός.

Δύσεως (α) ἐπάνωθεν · ἀλλαμὴν ἐπειδὴ ὁ Ἀῆρ ὅπῃ ἔρχεται ἀπὸ τὸ μεταξὺ Ἀρκτε, καὶ Ἀνατολῆς μέρος (β) ἀπερνῶντας ἐπάνω ἀπὸ εὐρυχώρης ἠπείρου (ὁ ὅποιος, ὅταν ὁ ἥλιος εἶναι πρὸς τὸ μέρος τῆς Ἀρκτε, εἶναι ὑπερβολικὰ θερμὸς, ὅταν δὲ εἶναι πρὸς τὸν Μεσημβρινὸν τροπικὸν εἶναι ψυχρότερος καὶ μετριότερος.) εἰς τὴν Ἰνδικὴν θάλασσαν εἶναι, ποτὲ μὲν θερμότερος ποτὲ δὲ ψυχρότερος, ἀπὸ ἐκεῖνον ὅπῃ ἐπανέρχεται κατὰ κυκλοφορίαν ἀπὸ τὸ Δυτικομεσημβρινὸν μέρος · (γ) Ἄρα τὸ κατώτερον ρεῦμα τῆς Ἀέρος εἶναι διάφορον, ὅταν ἔρχεται ἀπὸ τὸ Ἀρκτοανατολικὸν μέρος (δ) παρὰ ὅταν ἔρχεται ἀπὸ τὸ Δυτικομεσημβρινὸν μέρος. (ε)

Ἐρ. Οἱ διάφοροι καιροὶ τῆς χρόνου, δὲν βοηθεῖσι τελείως πρὸς ἐξήγησιν αὐτῶν τῶν μεταβολῶν;
 Ἀπ. Ναι, αὐτοὶ διαβεβαίῃσι σαφέστατα ἐκεῖνο ὅπῃ εἶπον ἄνωτέρω · ἐπειδὴ εἰς τὸν Ἀπρίλιον μῆνα, ὅταν ὁ ἥλιος ἀρχινᾷ νὰ θερμαίνῃ αὐτὸς τὰς τόπους εἰς τὴν Ἀρκτον, οἱ περιοδικοὶ ἄνεμοι ἀρχινῶσι, καὶ ἐξακολουθεῖσιν ὅσον βαρῶν ἢ θερμῶν ἕως εἰς τὸν Οὐκτώβριον μῆνα, τότε ὅταν ὁ ἥλιος τραβιχθῇ,

- Σημ. (α) ὁ Μαῖσρος.
 (β) Γραῖκος.
 (γ) Γαρμπής.
 (δ) Γραῖκος.
 (ε) Γαρμπής.

ἐπειδὴ ὅλον γίνεται ψυχρότερον πρὸς τὴν Ἀρκτον, καὶ θερμότερον πρὸς τὴν Μεσημβρίαν· οἱ Ἄνεμοι μεταξὺ Ἀρκτε καὶ Ἀνατολῆς ἀρχινῶσι καὶ Φυσῶσιν ἕως εἰς τὸν Ἀπρίλιον μῆνα· ὡς τόσον, διατί οἱ περιοδικὸι Ἄνεμοι μεταβάλλονται εἰς αὐτὰς τὰς τόπας, καὶ ὄχι εἰς τὸν αἰθιωπικὸν Ὠκεανόν; διατί τὰ ὅρια τῶν καλονικῶν Ἀνέμων εἶναι διωρισμένα ἕως 30 μοιρῶν ἀρκτῶς καὶ μεσημβρινῶς πλάτους; δὲν ἠμποροῦμεν νὰ τὸ ἐξηγήσωμεν· λοιπὸν πρέπει νὰ ἀφήσωμεν αὐτὴν τὴν δυσκολίαν, καθὼς καὶ πολλὰς ἄλλας παρομοίας, εἰς τὰς μέλλοντας αἰῶνας νὰ τὰς εὐρωσι.

Ἐρ. Καλὰ, ἀρκετὴν εἶναι διὰ τὰς γενικὰς Ἀνέμους, καὶ διὰ τὰς περιοδικὰς· ἔχετε ἄλλότι περισσότερον νὰ εἰπῆτε περὶ τῶν κοινῶν καὶ μεταβλητῶν Ἀνέμων ὅπῃ Φυσῶσιν εἰς κάθε καιρὸν, καὶ εἰς ὅλα τὰ διάφορα μέρη τῆς ναυτικῆς πυξίδος; (α)

(α) Ἐπαρίδησις τῶν Ἀνέμων, κατὰ τὴν τῶν ἀρχαίων δόξαν.

Σημ. Οἱ ἀρχαῖοι δύο Ἀνέμους τῶν κυριωτέρων ἠρίσκειν, κατὰ τὸν Στράβωνα βιβ. α'. τὸν Βορρῆαν δηλοῦν καὶ Νότον· οἱ δὲ τῶν μεταγενέστεροι τέσσαρας ὑπερίσκειν, ὡς περὶ καὶ τέσσαρα τὰ κυριώτερα μέρη τῆς Γῆς, τὸν Ἀπηνλιώτην τὸν Ζέφυρον, τὸν Βορρῆαν, καὶ τὸν Νότον· καὶ τὸν μὲν Ἀπηνλιώτην ἐν τῇ Ἰσημερινῇ ἀνατολῇ ἔγαττον, ὡς ἐξ αὐτῆς ὀρμώμενον, τὸν δὲ Ζέφυρον ἐν τῇ Ἰσημερινῇ δύσει, τὸν δὲ Βορρῆαν ἐν τῇ Ἀρκτῇ, καὶ τὸν Νότον ἐν τῇ Μεσημβρίᾳ· εἰς

**Α'π. Ναί, ἔχω νὰ εἰπῶ ὀλίγον τι περὶ τῶν ποιότη-
των αὐτῶν, περὶ τῆς ταχύτητος, καὶ περὶ τῶν ὄ-
ρων, ἢ περὶ τῆς ἐκτάσεως αὐτῶν.**

σου δὲ τέτταρ ἀυδὶς τέσσαρας παρετιθέμετες, τὸν
Καικίαν δηλ. τὸν Θρακίαν, τὸν Εὐροῦν, καὶ τὸν Λίβα,
ὅκτω τῆς πάντας ἀπετέλεον· καὶ τὸν μὲν Καικίαν ἔτα-
τον ἐν τῇ θερμῇ ἀνατολῇ, τὸν δὲ Θρακίαν (ὃς Ἀρ-
γέσης καὶ Ἰάτυξ λέγεται) ἐν τῇ θερμῇ δύσει, τὸν
δὲ Εὐροῦν ἐν τῇ χειμερινῇ ἀνατολῇ· ὡς περὶ καὶ τὸν
Λίβα ἐν τῇ χειμερινῇ δύσει· (ὃς καὶ Ἀφρικὸς λέ-
γεται)· τινὲς δὲ ἀυδὶς τοῖς ὀκτώ τέσσαρας προ-
σιθέμετες, δώδεκα τῆς πάντας ἀριθμοῖσι· τὸν Εὐρό-
βοτον, ὃς καὶ Λευκόνοτος, καὶ Φοινικίας καλεῖται,
τὸν Λιβόνοτον, τὸν Ἀπαρκτίαν, καὶ τὸν Μέσην.
Ἄλλοι δὲ πάλιν τέσσαρας προσιθέμετες ἑκαίδεκα τῆς
πάντας ποιεῖν· οἱ δὲ τῶν νεωτέρων τριάκοντα καὶ
δύο ἀπαιτιμοῖσι· ἔχουσι δὲ ἕτας· Ἀπαρκτίας, Ἰ-
ποβορίας, Βορείας, Μεσοβορίας, Βοραπηλιώτης,
Ἰποκαικίας, Καικίας, Μεσοκαικίας, Ἀπηλιώτης,
Ἰπευρός, Εὐρός, Μέσηρος, Νοταπηλιώτης Ἰ-
ποφοινικίας, Φοινικίας, Μεσοφοινικίας, Νότος, Με-
σολιβόνοτος, Λιβόνοτος, Ἰπολιβόνοτος, Νοτολίψ,
Μεσολίψ, Λίψ, Ἰπολίψ, Ζέφυρος, Μεσχυρέ-
σης, Ἀργέσης ἢ Καῦρος, Ἰπαργέσης, Βορέολίψ,
Ἰποκίρκιος, Κίρκιος ἢ Θρασκίας, Μεσοκίρκιος.

„Ἐν δὲ τῇ Ναυτικῇ Πυξίδι (ἢ Πέσπλα) οἱ νεώ-
τεροι τὰ νῦν ἑκαίδεκα τάγτησι τῶν ἀρχαίων τοῖς
ἔχουσιν ἐπόμενοι, ἕκαστε μόνου τὴν παρονομασίαν
μεταλλάττοντες· τὸν μὲν γὰρ Βορείαν Τραμυντάναν
ὀνομάζουσι, χαρακτηρίζοντες αὐτὸν ἐν τῇ ναυτικῇ
πυξίδι τριγώνῳ ἑτερομήκει ἢ κρίνῳ, ἢ ἄλλῳ τινί, τοῦ

Ε'ρ. Τὶ παρατηρεῖτε εἰς τὰς ποιότητες αὐτῶν;
 Α'π. Ὅτι, αὐτοὶ οἱ Ἄνεμοι εἶναι ξηροὶ καὶ ψυχροὶ, ὅταν ἔχωσιν ὀλιγοτέρας ἀτμῆς· ὅτι, σχηματίζουσι καὶ προξενῶσι τὰ συγνεφα, ὅταν ἔχωσι περισσοτέραν ποσότητα ἀτμῶν· ὅτι, αὐτοὶ οἱ Ἄνεμοι εἶναι θερμοὶ, ὅταν ἀπερῶσιν ἀπὸ τῆς θερμῆς τόπης, καὶ ψυχροὶ ὅταν ἔρχονται ἀπὸ ψυχρῆς· ὅτι, εἶναι τὸσον περισσότερον σφοδροὶ, ὅσον περισσότερον κλονεῦνται ἀπὸ μίαν μεγαλητέραν δυνάμιν, καὶ ἐναλλάξ. (α)

δὲ Ἀπηνλιώτην Λεβάντε, ἔ τὸ σημεῖον παρ' αὐτοῖς
 σαυρὸς· τὸν δὲ Νότον Ὄσρο· καὶ τὸν Ζέφυρον Πο-
 νέντε· μεταξύ τῆς Τραμουτάνας, καὶ τῆς Λεβάντε
 τίθεται ὁ Γραϊκός· μεταξύ δὲ τῆς Λεβάντε καὶ τῆς
 Ὄσρε ὁ Σιρῶκος· μεταξύ δὲ τῆς Ὄσρε καὶ τῆς Πονέν-
 τε ὁ Γαρμπής· καὶ μεταξύ τῆς Πονέντε, καὶ Τραμου-
 τάνας, ὁ Μαΐσρος· καὶ ἕτως ἀναπληρῶνται παρ' αὐ-
 τοῖς οἱ ὀκτὼ Ἄνεμοι· παρευτιθεμένων δὲ τέτοις
 ἔτι ὀκτῶ, ἑκατάδεκα οἱ πάντες συμποσῶνται.

„Καὶ μεταξύ μὲν τῆς Γραϊκῆς καὶ τραμουτάνας παρευτί-
 θεται α'. ὁ Γραικοτραμουτάνας. ἔπειτα ὁ Γραικολεβάν-
 τες γ'. Σιροκωλεβάντες, δ'. ὁ Ὄσροσιρῶκος ε'. ὁ Ὄσρο-
 γαρμπής· ς'. ὁ Πονέντε γαρμπής, ζ'. ὁ Πονέντε Μαΐ-
 σρος καὶ η'. ἢ Μαΐσροτραμουτάνας ὄρα ρ. 70 ½ πίν. ε'.
 (α) Ἐὰν θέλησιν ἰδεῖν περισσότερον εἰς αὐτὴν τὴν ὑ-
 πόθεσιν, ἀνάγνωσ τὴν ἱστορικὴν ἐξήγησιν τῶν κανο-
 νικῶν Ἀνέμων, παρὰ τῆς σοφῆς Χάλλειῦ εἰς τὰς φιλο-
 σοφικὰς συνθήκας, ἀριθ. 183. τὴν ἱστορίαν τῶν Ἀ-
 νέμων παρὰ τῆς κυρ Βάκωνος καὶ ὅλης τῆς μνημονευ-
 θέντας συγγραφεῖς εἰς τὸ προηγέμενον ρόλιον.

Ε'ρ Ποία είναι ἡ ταχύτης τῆς Ἀνέμου;

Α'π. Εὗρον διὰ τῆς πείρας, ὅτι ἡ ταχύτης τῆς Ἀνέμου εἰς μίαν μεγάλην Φορτῆναν, δὲν εἶναι μεγαλητέρα ἀπὸ 18 ἢ 20 μιλια τὴν ὥραν· ὅτι ἕνας νωπὸς κοινὸς Ἀἴρ διατρέχει τὸ διάστημα 5 μιλίων τὴν ὥραν, καὶ ὅτι ἄλλοι εἶναι τίσον βραδεῖς, ὅπῃ δὲν κινῶνται περισσότερον ἀπὸ ἕν μιλιον τὴν ὥραν. (α)

Ε'ρ. Εἵπατέ μοι τελευταῖον, ποία εἶναι ἡ ἔκτασις ἢ τὰ ὅρια τῆς Ἀνέμου;

Α'π. Εἶναι πολλὰ ἀβέβαια καὶ ὀλίγον γνωστὰ· μάλι-
σά ὡς πρὸς τὰς κανονικὰς Ἀνέμους, περὶ τῶν ἑ-
ποίων ὁμιλήσαμεν· τῆτο μόνον ἰξεύρομεν περὶ τῶν
κοινῶν Ἀνέμων, ὅτι ὠφελεῖσι πρὸς καταψυχὴν τῆς
Ἀέρος, καὶ πρὸς καθαρισμόν αὐτῆ ἀπὸ τὰς κοινὰς
ἐπιδημίας καὶ ἀπὸ τὰς λοιμώδεις ἀναθυμιάσεις,
καὶ μὲ αὐτὸν τὸν τρόπον νὰ διατηρῆ αὐτὸν πάντο-
τε ὑγιᾶ, καθαρὸν, καὶ κατάψυχον· ὅθεν ἔπεται
ὅτι εἶναι ἀπολύτως ἀναγκαῖοι διὰ τὸ ὄφελος τῆς
ζωῆς τῶν Ζώντων, καὶ διὰ τὴν διατήρησιν τῆς Παν-
τός.

(α) „Οἱ κανονικοὶ, ἐτήσιοι, ἢ περιοδικοὶ Ἀνεμοὶ, φυσῶσι πε-
ρισσότερον ἰσοταχῶς, παρὰ βιαίως· ὅθεν ἕνας ἰσο-
ταχῆς Ἀνεμος διατρέχει εἰς ἕν β'. λεπτ. 12 πόδας
τῆ παρῖσ. καὶ ἕνας ἑλεύθερος, ὅστις φυσᾷ περισσότε-
ρον βιαίως διατρέχει 80 ποδ. εἰς ἕν β'. λεπτ. Διὰ
νὰ εὗρον τὴν ταχύτητα τῶν Ἀνέμων κατασκευάσαν
διάφορα Ἀνεμόμετρα, πλην ἀκόμη δὲν τὰ ἔφερον εἰς
ἐντέλειαν.

Κ ε φ . Γ ' .

„Περὶ Μετεωρογραφίας, ἢ θεωρίας τῶν Μετεώρων ἐν γένει, δηλ. περὶ Ἀτμῶν, Ομίχλης, Νεφῶν, Βροχῆς, Χαλάζης, Χιόνος, Δρόσου, Πάχης, Πάχνης, Κρυσάλλου, Βροντῶν, Ἀστραπῶν · Περὶ πλανωμένης Φωτὸς, ἰπταμένης Δράκοντος, καὶ ἄλλων τοιούτων φαινόμενων.

Ἐρ. Χαίρω ὅπῃ σᾶς ἀκέω νὰ συλλογίζησθε, ἐπάνω εἰς μίαν νέαν, θελκτικὴν, καὶ πολλὰ περιέργων ὑπόθεσιν, οἷα εἶναι ἢ παρὰ σῆς καλεμένη διδασκαλία τῆς Μετεωρολογίας · ἀλλὰ πρὶν ἔμβωμεν εἰς τὴν ὑπόθεσιν · εἰπατέ μοι, παρακαλῶ, τὴν οἰκείαν σημασίαν τῆς λέξεως Μετέωρον;

Ἀπ. Αὕτη ἢ λέξις εἶναι συνθεμένη ἀπὸ τῆς μετὰ, προθέσεως, καὶ τῆς αἴρω, ῥήμ. λοιπὸν δηλοῖ ἐν πράγματι ὑψηλὸν, ὡς αἱ Νεφέλαι, Ἀστραπαὶ, Βρονταὶ κ. τ. λ.

Ἐρ. Πόσα εἰσὶ τὰ εἶδη τῶν Μετεώρων;

Ἀπ. Κατάτινας τρία, δηλ. Ὑδατώδη, Πυρώδη, καὶ Ἀερώδη Μετέωρα.

Ἐρ. Ποῖα ὀνομάζουσι Πυρώδη Μετέωρα;

Ἀπ. Ἐκεῖνα ὅπῃ εἶναι συνθεμένα ἀπὸ παχείας, καὶ θειώδους ἀναθυμιάσεως, αἱ ὅποια γέννῶνται ἀπὸ τὴν ἕσσαν, ἢ νιτρῶδη ποιότητα τῆς Ἀέρος, καὶ προση-

Ξενῶσι Φαινόμενα Φωτὸς καὶ πυρὸς, ὡς αἱ Ἀστράται οἱ ἰπτάμενοι Δράκοντες, κ. τ. λ.

Ἐρ. Ποῖα ὀνομάζετε Ἀερώδη Μετέωρα;

Ἀπ. Τὸν Ἄνεμον, καὶ τὰ διάφορα αὐτῆ εἶδη· ἀλλὰ κυρίως εἶπεν, ὅ Ἄνεμος δὲν εἶναι παντελῶς Μετέωρον· ἀλλὰ καὶ δὲν εἶναι πάλιν κινεῖνα Μετέωρον ὅπῃ νὰ εἶναι καθαρῶς συνθεμένον, καὶ χωρὶς Ἄνεμον.

Ἐρ. Ποῖα δι' ὀνομάζετε Ὑδατώδη Μετέωρα.

Ἀπ. Ἐκεῖνα ὅπῃ εἶναι συνθεμένα ἀπὸ Ἀτμῆς, καὶ ἀπὸ ὑδατώδη μόρια, τὰ ὅποια ἢ θέρμη τῆ Ἡλίου διαρεῖ, ὑψώνει, καὶ ὅπῃ ὁ Ἄηρ τὰ εἰδοποιεῖ διαφόρως, ὡς αἱ Ομίχλαι, τὰ Νέφη, αἱ Βροχαί, ἢ Χιών, κ. τ. λ.

Ἐρ. Ἀπὸ Ποῖον εἶδος αὐτῶν τῶν Μετεώρων θέλομεν ἀρχίσαι τὴν συνομιλίαν μας;

Ἀπ. Βέβαια Φυσικώτερον εἶναι νὰ ἀρχίσωμεν ἀπὸ αὐτὰ τὰ Ὑδατώδη Μετέωρα.

Ἐρ. Καλὰ λοιπὸν· μοι εἶπατε πρῶτον, ὅτι τὰ Μετέωρα εἶναι συνθεμένα προκαταρκτικῶς ἀπὸ Ἀτμῆς· τί εἶναι οἱ Ἀτμοί;

Ἀπ. Οἱ Ἀτμοί εἶναι ὑδατώδη μόρια ὅπῃ χωρίζονται ἀπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆ Ὑδατος, ἢ ἀπὸ τὴν ὑγρὰν Γῆν, ἐνεργείας τῆς θέρμης τῆ Ἡλίου· ἣτις ἀραιοῖ, λεπτύνει, καὶ διαιρεῖ τὰ μόρια τὸ ἐν ἀπὸ τὸ ἄλλο, ἕως νὰ γένωσιν εἰδικῶς ἐλαφρότερα ἀπὸ τὸν Ἀέρα, καὶ διὰ μέσθ αὐτῆς τῆς ἐλαφρότητος ὑψώνονται, καὶ

πλέεσιν εἰς τὸν Ἀέρα· λοιπὸν κάθε εἶδος θερμῆς,
ἢ πυρὸς ἢμπορεῖ νὰ τραβίξῃ Ἀτμέσ. (α)

(α) Ὁ τρόπος καθ' ὃν ἡ θερμὴ τραβᾷ εἰς τὸν Ἀέρα τὰ μόρια ἑνὸς ρευσθῆ, ἢ ὅπερ ἐστὶ ταύτων, τὰ ἀποκατασταίνει εἰδικῶς ἐλαφρότερα ἀπὸ τὸν Ἀέρα, ἐσύγχισε πολλὰ τὰς φιλοσ. καὶ διὰ τὴν δώσεν τὴν ἐξήγησιν αὐτῆ, ἐφεύρον πολλὰς ὑποθέσεις, τὰς ὁποῖας ἢμπορεῖτε νὰ τὰς ἰδῆτε, μετὰ τὰς αὐτῶν ἀναιρέσεις εἰς τὴν φιλοσοφικὴν ἐπιτομὴν τῆ Rowning· μέρ. β'. πρ. ις'. ὅπερ ὁ συγγραφεὺς δὲν ἠθέλησε νὰ δώσῃ καμμίαν ἐξήγησιν κατὰ τὰς ἀρχαῖς τῆς οὐν φιλοσοφίας.

Ἄλλ' ἐπειδὴ τῆτο δὲν εἶναι μικρὸν ἄτοπον διὰ τὴν τῶν ἀτόμων φιλοσοφ. ἢ ἐκείνην τῆ Νεύτωνος, νὰ ὁμολογήσῃ τὴν ἀδύναμίαν τε τινὰς διὰ νὰ ἐξηγήσῃ τὴν μόρφωσιν, τὴν ὕψωσιν, ἢ τὴν ἀνάλυσιν τῶν ἀναδυμιάσεων εἰς βροχὴν, ἔκρινα εὐλογον νὰ προβάλω χάριν αὐτῆς, τὰ ἀκόλῃθω ζητήματα· Ἡ δεχθεῖσα φιλοσοφία δὲν διδάσκει, α'. ὅτι τὰ ὑγρά εἶναι σύνθετα ἀπὸ μόρια. τὰ ὁποῖα δὲν ἐγγίζουσι τὸ ἓν τὸ ἄλλο, παρὰ εἰς ὀλίγα σημεῖα, καὶ ὅπερ εἶναι ἐνωμένα διὰ τῆς ἑλκυστικῆς διασυναφείας; β'. ὅτι ἡ θερμὴ προξενεῖται ἀπὸ τὸ πῦρ, καὶ ὅτι τὰ μόρια τῆ πυρὸς εἶναι ἀναμεταξύτων, εἰς ἓνα τρόπον κινήσεως, σφοδρῆ καὶ ἐμμενῆς κλόνου. γ'. ὅτι, ἐπειδὴ ἡ δύναμις τῆς συναφείας εἶναι γνωστὴ, ὅτι εἶναι μικροτέρα ἀπὸ τὴν δύναμιν ἢ βίαν τῆς ἐνεργείας τῆς ἕσσης εἰς τὰ πυρῶδη μόρια· αὐτὰ τὰ μόρια πρέπει νὰ διαιρέσῃ, νὰ χωρίσῃ, καὶ νὰ ἀπομκκρύνωσιν ἀπλῶς τὸ ἓν ἀπὸ τὸ ἄλλο τὰ μόρια τῆ ρευσθῆ καὶ ἀκόλῃθω, δ'. αὐτὰ τὰ μόρια τῆ ρευσθῆ τὰ ὁποῖα εἰσὶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας, δὲν ἢμποροῦν νὰ διωχθῶσιν.

Ε'ρ. Ποῖα Μετέωρα εἰσὶ, τὰ ὅποια σχηματίζουσιν ἀ-
μέσως οἱ Ἀτμοί;

πρὸς τὸ ὕψος ὑπὲρ τὴν μικρὰν σφαῖραν τῆς Ἐλκ-
τικῆς δυνάμεως. διὰ τῆς ἐνεργείας τῶν πυρίνων μορίων;
ε'. καὶ ἐπειδὴ αὐτὰ εἶναι ἄκρως μικρὰ δὲν ἠμποροῦν
να εἶναι κερρότερα ἀπ' ὅ,τι εἶναι ὁ Ἀήρ ἐπὶ τῆς ἐ-
πιφανείας τῆς ῥευσῆ, καὶ ἀκολέθως να βιασθῶσι διὰ
να ἀναβῶσι κατὰ τῆς κανόνας τῆς στατικῆς; ς'. ἀφ'
ἑ φθάσωσι εἰς τὸ ὕψος ὅτε ὁ Ἀήρ εἶναι ἰσοβα-
ρῆς μετὰ αὐτὰ, δὲν θέλῃσι μείνη κρεμασμένα εἰς σχῆ-
μα νέφους κατὰ τῆς αὐτῆς κανόνας; ζ'. δὲν ἠμποροῦν να
πυκνωθῶσι καὶ να ἐνωθῶσιν ἐκεῖ (διὰ τῶν ἀνωτέρων
σημειωθέντων μέσων) καὶ τοιαυτοτρόπως να γένωσι
βαρύτερα ἀπὸ τὸν Ἀέρα, καὶ να βιασθῶσιν ἀκολέθως
να καταβῶσι κατὰ τῆς αὐτῆς κανόνας; η'. ἀλλὰ
καταβαίνοντα διὰ μέση εὐὸς σφοδρῶς ἀνδισαμένη
Σώματος ὡς ὁ Ἀήρ, δὲν θέλῃσι διακριθῆ ἀκόμι μί-
κρον φορὰν, καὶ να χωριθῶσιν εἰς μέρη μικρότερα, τὰ
ὅποια ὄντα βαρύτερα ἀπὸ ἕνα ὄγκον ὁμοιον Ἀέρος θέ-
λῃσι ἐξακολουθήσει πάντοτε να καταβαίνουσιν
εἰς σταλαγματίας ἐν εἰδει βροχῆς;

Εἰς ὅλα αὐτὰ, ἐγὼ δὲν βλέπω κανένα συμπερασματι-
κὸν τὸ ὅποῖον να μὴν εἶναι φυσικόν· καὶ εἶμαι βέβαιος,
ὅτι τῆτο ἀρμόζει ἐντελῶς μετὰ τὴν νεωστὶ δεχθεῖσαν φιλο-
σοφίαν εἰάν σοχάζεται τινὰς, ὅτι τὸ ὑποκείμενον
αὐτῶν τῶν ζητημάτων δὲν εἶναι ἰκανὸν διὰ τὴν προ-
βληθεῖσαν ὑπόθεσιν, πρέπει να μᾶς τὸ κάμη γυφ-
σον.

Σημ. Ὁ Τύφων ὁ ὅποῖος πίπτει ἐν τῇ θαλάσῃ,
καὶ μελίστα εἰς τὴν μεσόγειον θάλασσαν (σπαυῖως εἰς
τὰς λίμνας, καὶ ποταμοὺς,) εἶναι μία ἔλκυστικὴ δύναμις

Α'π. Αί Α'ναθυμιάσεις, ἔαι Ο'μίχλαι· αἱ Α'ναθυμιάσεις εἰσὶν ἕνας σωρὸς, ἢ μία συνάθροισις Α'τμῶν, ὅπῃ ὑψώνονται κυρίως ἀπὸ νοτερῆς καὶ βαλτώδεις τόπης, τὰς ὁποίας βλέπομεν καλήτερον ὅταν κλίγῃ ἢ ἡμέρα, ἢ τὸ πρωῖ, ὅταν αὐταὶ δὲν διασκορπιθῶσιν ἀκόμι, ἀλλ' ἐνωθῶσι μὲ τῆς Α'τμῆς ὅπῃ συκώνονται ἀπὸ τὰ ὕδατα, ὡς ἀπὸ τῆς Παταμῆς, ἀπὸ τὰς Λίμνας, κτλ. εἰς τρόπον ὅπῃ γεμίζασί τὸν Α'έρα ἐν γένει, ἔαι τὰς ὁποίας ὀνομάζασι μεγάλας Ο'μίχλας· συχνὰ δὲ ἐγεί-

τῆς ἡλεκτρικῆς, ἣτις γίνεται κατὰ δύο τρόπους, ποτὲ γὰρ ὡς ἕνας τάσσαλος ὁ ὁποῖος περιεφερόμενος σφοδρῶς τραβᾷ τὸ ὕδωρ, ἔαι κάδε ἄλλοτε ὅπῃ εὐρη, ἰχθύας δηλ. βατραχίας, σαλαμάνδρας, πέτρας, ἔαι ἔπειτα τὰς ῥίπτει εἰς τὴν Γῆν· ποτὲ δὲ ὡσαν ἕνας κύλος πολλὰ χονδρὸς, ὁ ὁποῖος ἔπειτα ῥίπτει μίαν δυνατὴν ἔαι χουτρὴν βροχίην· ἢ πείρα αὐτῆ τῆ τύφωνος γίνεται διὰ τῆς ἡλεκτρικῆς Μηχανῆς ἔτω· λάβε δύο ερογγυλὰ σανίδια ἐπάνω εἰς τὰ ὁποῖα νὰ εἶναι κολλημένον χρυσαμένον χαρτὶ, φέρετα πλησίον τὸ ἕνα μὲ τὸ ἄλλο σχεδὸν ἕως δύο δάκτ. ἀπέχοντα· εἰς τρόπον ὅπῃ τὸ ἐπάνω νὰ εἶναι μονῆρες, ἔαι ῥίψον ἐπάνω εἰς τὸ κάτωθεν πολλὰς ῥανίδας ὕδατος, ῥερέωσον ἔτι εἰς τὸ ἐπάνω σανίδι μίαν μετάλλινον σφαῖραν, ἣτις καὶ ἔρχηται κατ' εὐθείαν ἐπάνω εἰς τὰς ῥανίδας τῆ ὕδατος· ἔπειτα ἡλέκτρισον τὸ ἀνώτατον μέρος τοῦ σανιδίου, καὶ θέλεις ἰδῆ τὸ ὕδωρ ὑψόμενον ὡς ἕνας τύφον.

ρῆσι μίαν δυσωδίαν, ἣτις προέρχεται ἀπὸ τὸ
Θεῖον, ἢ ἀπὸ τὴν Ἰλιν ἐξ ἧς εἶναι συνθεμέναι.
Ἐρ. Ποῖα Μετέωρα εἰσὶ, τὰ ὅποια σχηματίζουσιν ἔ-
πειτα οἱ Ἀτμοί;

Ἀπ. Τὰ Νέφη εἰσὶν ἢ ἄμεσος εἰσὶς ὅπῃ οἱ Ἀτμοί
ἀποκτῶσι μετ' ἐκείνας· ἐπειδὴ αὐτὰ δὲν εἶναι
ἄλλότι, παρὰ μόνον ἕνας σωρὸς Ἀτμῶν, ὅπῃ ἡ
Γῆ, καὶ ἡ Θάλασσα ἀναθυμιάζουσι, καὶ ὅπῃ ὑψώ-
νονται εἰς τὸν Ἀέρα, ἕως ὅπῃ γὰρ γένωσιν ἰσο-
βαρῆ με αὐτόν· ἀκολέθως, πλέουσι τότε εἰς
τὸν Ἀέρα, κτυπόμενα καὶ μιγνύμενα· ἐν μετὰ
ἄλλο, ἐνώνονται, ἢ πικνύνται, καὶ γίνονται πυκ-
νότερα, καὶ βαρύτερα· ὅσον περισσότερον λεπτὰ
καὶ σπάνια εἰσὶ τὰ Νέφη, τόσον ἐλαφρύτερα γί-
νονται, καὶ ὑψώνονται εἰς τὸ ὕψος· ἀλλ' ὅσον εἰσὶ
πυκνὰ, τόσον βαρέα γίνονται, καὶ ὀλιγότερον ἀ-
ναβαίνουσιν ὑπὲρ τὴν Γῆν.

Ἐρ. Ἔως πόσον νομίζετε, ὅτι ὑψώνονται τὰ Νέφη
ὑπὲρ τὴν Γῆν;

Ἀπ. Σχεδὸν ἀπὸ ἕν τεταρτημόριον μιλ. ἕως εἰς ἕν
μίλιον· πολλάκις ἐκεῖνοι ὅπῃ ἀναβαίνουσιν εἰς τὰς
κορυφὰς τῶν ὑψηλῶν Βουνῶν, εὐρίσκονται ὑψη-
λότερον ἀπὸ τὰ Νέφη, καὶ τὰ βλέπουσιν ὅπῃ πλέ-
ουσιν ὑπ' αὐτὰς, καὶ σκάζουσιν ἐναντίον τῶ βουνῶ ἐφ'
ἧ εὐρίσκονται. (α)

(α) Διὰ τὰς διαφόρους μεθόδους τῆς μέτρης, περὶ τῆς ὕψους

Ε'ρ. Αὐτὸ πρέπει νὰ εἶναι πολλὰ περίεργον, διὰ νὰ τὸ ἰδῆ τινάς· ἀλλὰ πόθεν προέρχονται τὰ διάφορα σχήματα, καὶ τὰ χρώματα ὅπως βλέπομεν εἰς τὰ Νέφη;

Α'π. Ἡ ἐξαισίσις ποικιλότης τῶν χρωμάτων τῶν Νεφῶν, ἀποδίδεται εἰς τὴν ξεχωριστὴν τῶν ζέσιν, ὡς πρὸς τὸν ἥλιον, καὶ ὡς πρὸς τὰς διαφορὰς ἀντανακλάσεις τῆς φωτὸς αὐτῆς· τὸ δὲ μεταβλητὸν σχῆμα τῶν Νεφῶν προέρχεται ἀπὸ τὸ ἀραιὸν, καὶ ῥευστὸν αὐτῶν ὕφασμα, τὸ ὁποῖον προξενεῖται ἐξ αἰτίας τῆς διαφορᾶς δυνάμεως τῶν Ἀνέμων, καὶ διὰ τῆτο αὐτὰ λαμβάνουσι διάφορα εἶδη σχημάτων.

Ε'ρ. Ὅλος ὁ Κόσμος ἰξεύρει, ὅτι ἡ Βροχὴ προξενεῖται ἀπὸ τὰ Νέφη· ἀλλὰ τίνι τρόπῳ γίνεται αὕτη ἢ κατασκευή;

Α'π. Ὅποτεν πολλαὶ συναθροίσεις, ἢ σωροὶ Νεφῶν διώκονται ἀπὸ τὸν κλονισμὸν τῶν Ἀνέμων, μίγνυται καὶ ἐνώνυνται ὁμοῦ, καὶ ἔτω διαλύονται, πυκνῶνται ἀναμεταξύτων καὶ κατασαίνονται πάλιν εἰς τὴν προτέραν αὐτῶν ἕσιν τῆς ὕδατος· ὁμοίως ἢ Ψύχρα τῆς Ἀέρος, εἶναι ἐν δυνατὸν μέσον διὰ νὰ συνάξη, νὰ συνῶλίψη, καὶ νὰ συμπυκνώσῃ τὰ Νέφη εἰς ὕδωρ· τὸ ἔτω γινόμενον ὕδωρ ὑπὸ τῶν Νεφῶν, καὶ εὐρισκόμενον βαρύτερον ἀπὸ τὸν Ἀέρα, πρέπει ἀναγκαίως νὰ πέσῃ διὰ τῆς Ἀέρος

τῶν Νεφῶν, ὅρα τὸν ὀδηγούμεν τῆς νέε τριγωνομέτρικῃ τομ. α'. μέρ. β'. κεφ. β'.

ὑπὸ τὸ σχῆμα ἐκεῖνο, ὅπῃ ἡμεῖς κοινῶς ὀνομάζομεν
Βροχή.

Ἐρ. Ἀλλὰ διατί πίπτει εἰς σαγόνας, ἢτοι σαλαγ-
ματίας, καὶ ὄχι εἰς μίαν ἐνωμένην ποσότητα ὁμοίαν
μὲ τὸν ὄγκον τῆς Νεφέλης;

Ἀπ. Βέβαια ἤθελε πέση μὲ μεγάλην ποσότητα,
χωρὶς τῆς ἀντιστάσεως τῆ Αἰέρος· ἀλλ' ἡ ἔσθια
τῆ Αἰέρος τὴν συντρίβει, καὶ τὴν διαιρεῖ εἰς μικρὰ
μερίδια, ἀπὸ μικρότερα εἰς μικρότερα, κατ' ἀνα-
λογίαν καθὼς ἀπερνᾷ τὸν Αἰέρα, ἕως νὰ φθά-
σῃ τέλος πάντων εἰς ἡμᾶς εἰς πολλὰς μικρὰς σα-
λαγματίας. (α)

Ἐρ. Ἡ Δρόσος δὲν εἶναι ἓν εἶδος Βροχῆς;

Ἀπ. Ναί· μὲ ταύτην ὅμως τὴν διαφορὰν, ὅτι ἡμῖν
Βροχή πίπτει εἰς κάθε καιρὸν, καὶ εἰς μεγάλας
ῥανίδας· ἡ δὲ Δρόσος πίπτει μόνον κατὰ μερι-
κὰς καιρὸς, καὶ εἰς ῥανίδας-τόσον μικρὰς καὶ λεπ-
τὰς, ὅπῃ μόλις ἔμπορεῖ νὰ τὰς ἰδῆ τινὰς, ἕως
ὅπῃ νὰ πέση, καὶ νὰ συμπυκνωθῆ εἰς μεγάλας
ῥανίδας εἰς τὰς κορυφὰς τῶν χόρτων, φύλλων, καὶ
κλόνων. κτλ. (β)

(α) Ὁρα τὴν ἀνωτέρω ὑποσημ. σελ. 320.

(β) Σημ. ἀπὸ ἓν μέρος ὑδατῶδων ἐξατμήσεων γίνεται
τὸ ἐσπέρασ ἢ δρόσος· ὁπότεν δηλ. ὁ ἥλιος δύσῃ,
καὶ ὁ Αἰὴρ γίνῃ κατάψυχρος, τότε τὰ φυτὰ ἐξατ-
μίζου ἓν μέρος τῆ ζωμῶν, τὸν ὁποῖον πρότερον
διὰ τῆς θερμῆς εἰς κίνησιν ἔβαλον· αὕτη ἢ ἐξάτ-

Ἐρ. Ἐξηγήσατέ μοι ἀκόμι, πῶς γίνεται ἡ Χιών;

Α'π. Ἴδὲ πῶς γίνεται ἡ Χιών· ὅταν οἱ Α'τμοὶ συμπυκνωθῶσιν ἀρκετὰ, μ' ὅλον τῆτο ἔχι ἰκανῶς διὰ νὰ ἀναλυθῶσιν εἰς ὕδωρ, τότε ἕνας κᾶποιος βαθμὸς ψύχης εἰς τὸν ἀνώτερον Α'έρα, βιάζει αὐτὲς τὲς

μησὶς πυκνῆται παρευδὺς ἐπὶ τὴν ἐπιράνειαν τῶν φύλλων τῶν φυτῶν, συνάξεται εἰς ῥανίδας, καὶ γίνεται ἡ Δρόσος· ἐδῶ ἔρχονται ἀκόμι καὶ ἄλλαι ὕδατώδεις ἐξατμήσεις, αἱ ὁποῖαι πρότερον διὰ τῆς ἠλεκτρικῆς ἀνέβησαν καὶ ἐκρατῆντο εἰς τὸν Α'έρα, καὶ διὰ μίση τῆς ἀδυναμίας, καὶ τῆς ψυχρότητος τῆ Α'έρος πίπτει κάτω γινόμεναι ῥανίδες· ὅταν δὲ τὸ ψύχος εἶναι πολὺ, τότε αὐταὶ γίνονται πάχνη· ὁ Dube, φυσ. ἐπισ. κζ. τομ. β'. λέγει ὅτι ἡ δρόσος προέρχεται ἀπὸ ἐξατμήσεις ζῴων, καὶ φυτῶν, καὶ τὸ ἀποδεικνύει ἕτως· ὁπόταν σκεπάσῃ τινὰς τὸ ἐσπέρας χόρτα μὲ ἕν ὑάλινον σκεῦος το πρῶτὸν θέλει ἰδῆ ἔσωθεν τῆ ὑέλης τὴν Δρόσον· ὁμοίως βλέπει τινὰς καὶ εἰς τὰ Γιαλιὰ τῶν παραθυρίων ἐνὸς οὐδα ὅπῃ κατοικῆν ἄνθρωποι· ὅταν ἡ ἀτμοσφαιρα δὲν ἔχη ἀρκετὴν ἠλεκτρικὴν τὴν προτητερινὴν ἡμέραν, τότε πίπτει ἡ δρόσος, καὶ γίνεται προμηνύτρια τῆς βροχῆς.

Περὶ αὐτῆς τῆς ἐξατμήσεως λέγει ἔτι, ὅτι εἰς ἕνα ἄνθρωπος εἰς 24 ἡρῶν δικάσημα φάγη 8 λιτ. τροφὴν, αἱ 5 ἐξατμίζονται μὲ ἕνα ἀπίστευτον τρόπον· παρομοίως καὶ εἰς τὰ ζῶα, καὶ εἰς τὰ φυτὰ.

Εἶναι ἔτι καὶ ἄλλα εἶδη Δρόσων, δηλ. ἡ μελώδης, ἀλευρώδης, καὶ ἄλλαι, αἱ ὁποῖαι φαίνονται ἐπάνω εἰς τὰ φύλλα, καὶ εἰς τὲς κλόνας τῶν δένδρων.

Ἄτμους γὰρ μεταβληθῶσιν εἰς μίαν σκληρὰν, τρα-
 χεῖαν, καὶ παγωμένην ὕλην, τῆς ὁποίας πολλὰ
 μέρη ἐνώονται ὁμοῦ, ἐν σχήματι μικρῶν τριγῶν,
 μιᾶς λευκῆς ὕλης, ὀλίγον βαρύτερας ἀπὸ τὸν Ἀ-
 ἔρα· διὰ μέσθ' αὐτῆς τῆς μεταβολῆς αὐτὴ ἡ ὕλη, κα-
 ταβαίνει ὀλίγον κατ' ὀλίγον διὰ τῆς Ἀέρος, καὶ ἐξ αἰ-
 τίας τῆς ἐλαφρότητός της βιάζεται καὶ ὑποχωρήσῃ
 εἰς κάθε διάφορον κίνημα τῆς Ἀέρος, καὶ τῆς ἀνέ-
 μος· καὶ αὐτὴν ὀνομάζομεν Χιῶν, ὅταν φθάσῃ εἰς
 ἡμᾶς.

Ἐρ. Ἀλλ' ἡ Χάλαζα δὲν σχηματίζεται ὁμοίως κατὰ
 τὸν αὐτὸν τρόπον;

Ἀπ. Ἴδὲ πῶς γίνεται καὶ ἡ Χάλαζα· ὅταν ἡ Χιῶν
 ὅπως διαλύεται εἰς βροχὴν, ὑψωθῆ· πολλὰ εἰς τὸν
 Ἀἔρα, καὶ ὅταν ὅλα τὰ μέρη τῆς Ἀέρος εἶναι πολ-
 λὰ ψυχρὰ, αἱ ῥανίδες τῆς ὕδατος πίπτωντας, πα-
 γώνῃσι, καὶ μετασχηματίζονται εἰς μίαν ὕλην ἐνὸς
 λευκῆς, καὶ σκληρῆς ὕλης, διαφόρως κατὰ τὸ σχῆ-
 μα, καὶ μέγεθος, καὶ ἀναλόγως μὲ τὰ μέρη τῆς
 ὕδατος, μὲ τὰς βαθμῆς τῆς θερμότητος, καὶ τῆς ψύχους,
 μὲ τὸν Ἄνεμον, κτλ. καὶ αὐτὴ ἡ ὕλη ἀφ' ἧς φθά-
 σῃ εἰς ἡμᾶς ὀνομάζεται Χάλαζα.

Ἐρ. Μοι φαίνεται ὅτι δὲν βάλλετε τὸν Πάγον, καὶ
 τὸν Κρύσταλλον εἰς τὸν ἀριθμὸν, τῶν Μετεώρων·
 ὡς τόσον καλλίτερον εἶναι γὰρ ὁμιλήσωμεν ἐδῶ καὶ
 περὶ αὐτῶν, παρά εἰς ἄλλο μέρος· ἐξηγήσατέ-
 μοι λοιπὸν ποία εἶναι ἡ φύσις αὐτῶν;

Ἀπ. Ὁ σοφὸς Χεῦνος Cheyne θέλει, ὅτι τὸ ψύ-

χος, καὶ ὁ Πάγος πρὸςέρχονται ἀπὸ μίαν ἀλατώ-
 δη ὕλην ὅπερ πλέει εἰς τὸν Ἀέρα, τῆς ὁποίας τὰ
 λεπτὰ κεντρῶδη μόρια, εἰσερχόμενα ἀφ' ἑαυτῶ-
 των ὡσάν τὸσαι σφῆλαι εἰς τὰς πόρους τῶν μορίων
 τῆ ὕδατος, σερεῖσι, κρυσταλλῶσι τὴν ἐπιφάνει-
 αν τῆ ὕδατος, καὶ ὄλων τῶν ὑγρῶν· ἡμεῖς ὀνομά-
 ζομεν Πάγον τὴν σκεπασμένην καὶ σκληραμένην
 ἐπιφάνειαν τῆς Γῆς, τῆς Δρόσης, κτλ. Κρύσταλ-
 λον δὲ τὴν ἐπιφάνειαν τῆ σκληρυνθέντος καὶ κρυ-
 σταλωθέντος ὕδατος· ἀλλ' ὅταν ἡ θέρμη τῆ Ἡ-
 λίου ἀναλύῃ αὐτὰ τὰ ἀλατώδη μόρια, καὶ τὰ κάμ-
 νη ῥυῶδη, ἡ ἐπιφάνεια τῆ ὕδατος καὶ τλ. ἐπισρέ-
 φει πάλιν εἰς τὴν φυσικὴν κατάστασιν, τὸ ὁποῖον
 ὀνομάζομεν Ξεπάγωμα.

Ἐρ. Ἐχετε ἄλλοτι νὰ παρατηρήσητε εἰς τὸ ὑποκεί-
 μενον τῶν ὑδατωδῶν Μετεώρων;

Ἀπ. Ὁχι, ἡμεῖς διήλθομεν ὅλα καὶ ἐπειδὴ ἀμιλή-
 σαμεν ἀρκετὰ διεξοδικῶς περὶ τῆς φύσεως τῆς Ἀ-
 νέμης, τὸν ὁποῖον μερικοὶ καθὼς σὰς εἶπον, ποιῶ-
 σι καταχρηστικῶς ἐν δεύτερον μέρος τῶν Μετεώ-
 ρων, τώρα ἐρχόμεθα εἰς τὴν ἐξέτασιν ἐκείνων,
 ὅπερ ὀνομάζονται Πυρῶδη Μετέωρα.

Ἐρ. Χαίρομαι; κανένα δὲν μὲ ἠδύνει τόσον, ὅσον
 αὐταὶ αἱ φυσικαὶ ἀναζητήσεις· εἶπατέ μοι λοιπὸν
 κατ' ἀρχὰς, ποῖον εἶναι τὸ πρῶτισον ἀπὸ ὅλα τὰ
 Πυρῶδη Μετέωρα;

Ἀπ. Ἡ Ἀστραπή, καὶ ἰδὲ πῶς γίνεται· ὁ Ἀῆρ εἶναι
 γεμάτος ἀπὸ Ἀτμῆς, καὶ ἀναθυμιάσεις θειώδεις,

ρητινώδεις, νιτρώδεις, ἢ ἀπὸ ἄλλων διαφόρων εἰδῶν, τόσον ὀξέων, ὅσον ἢ ἀλκαλικῶν· ἢ ἀφ' ἑσυχωθῶσιν ἀπὸ τὴν θέρμην τῆς Ἡλίου εἰς τὰς ὑψηλοτέρας τῶν τῆς Ἀέρος, διασκορπίζονται, ἢ κλονῶνται ἐδῶ ἢ ἐκεῖ ἀπὸ τῆς Ἀνέμου, ἢ αὐτὸς ὁ κλονισμὸς παράγει ἐν μίγμα· ἢ ἀκολέθως, μίαν ἀνάβρασιν αὐτῶν τῶν φλογισικῶν θειαφίων μὲ τὰ νιτρώδη ὀξέα ἄλατα, ἢ ὅποια συχνάκις ἀνάπτει, ἢ δι' αὐτῆς τῆς μέσης προξενεῖ αὐτὰς τὰς μεγάλας λάμπεις τῆς φωτός, ὅπῃ βλέπομεν ὅτι εὐγαίνεν ἀπὸ τὸν Οὐρανόν. (α)

Ε'ρ. Ἀλλὰ ποῖον εἶναι ἐκεῖνο ὅπῃ προξενεῖ τὴν Βροντὴν;

Απ. Ἡ Βροντὴ προξενεῖται ἀπὸ τὴν ἀναψιν αὐτῶν τῶν θειωδῶν, ἢ ἀσφαλτωδῶν Ἀτμῶν, ὅπῃ τὰ νιτρώδη ἄλατα προξενῶσιν εἰς τὸν Ἀέρα σχεδὸν τὸν αὐτὸν τρόπον, καθ' ὃν ὁ κρότος γίνεται ὅταν ἀνάψῃ τὸ μπαρῦτι ἐνὸς κανονίς, ἢ εἰς τὸν ἀναλυμένον σπινθηροβολῶντα Χρυσὸν τὸ εἰς χωνευτήριον·

(α) Ὡς πρὸς τὴν φύσιν τῆς Ἀσφάλτου, τῆς Νίτρου, τῆς Θείας, τῶν Ὄξειων, κ. λ. ὄρα τὸ δ' μέρος κεφ. β' μὲ τὰς σημ. τόμ. β'.

Ἐπειδὴ τὸ Θεῖον (θειάφι) εἶναι ἀπὸ καθεῖς εἶδος ὕλης, ἢ πλείον φλογισικὴ ἢ τὸ νίτρον τὸ πλείον ἀρμοδιώτερον διὰ τὴν προξενήσῃ εἶνα βίαιον κρότου· εἶναι πολλὰ ὄρατον, καὶ σοχαοῦ τινὰς, ὅτι αὐτὰ αἱ δύο ὕλαι παρέχουσι τὰς ἀπορροὰς, τῶν ὁποίων τὸ μίγμα προξενεῖ τὴν ἀσραπὴν, ἢ τὴν βροντὴν· καθὼς αὐτὰ εἶναι δύο ἀρχικὰ συντρίβοντα ἢ εἰς τὴν σύνθεσιν τῆς κίνεως τῶν πυροβόλων ὀργάνων.

εάν ὅμως δὲν ἀκέωμεν τὸν κρότον τῆς βροντῆς, εὐθὺς ὅπῃ βλέπομεν τὴν ἀστραπὴν, ἢ τὴν ἐμφλόγωσιν· τῆτο προέρχεται, ἐπειδὴ ὁ Ἥχος χρειάζεται περισσότερον καιρὸν νὰ φθάσῃ εἰς τὰ ὠτάμας, παρὰ τὸ φῶς εἰς τὰς ὀφθαλμούςμας, καθὼς τὸ εἶπεν.

Ε' ρ. Ἦκιστα πολλάκις νὰ ὁμιλῶσι περὶ τῆ Κεραυνῆ, καὶ περὶ τῶν τρομακτικῶν αὐτῆ ἀποτελεσμάτων, εἰπατέ μοι, παρακαλῶ, τί λέγουσιν οἱ Φιλόσοφοι περὶ αὐτῆ.

Α' π. Ὁ Κεραυνὸς δὲν εἶναι ἄλλό τι, παρὰ μία φλόγα σερευτέρη, καὶ ὀξύτέρη, ἣτις πίπτει ἀπὸ τὰ Νέφη μὲ μίαν μεγαλωτάτην καὶ ἀνέκφραστον ταχύτητα ἐπὶ τῆς Γῆς, εἰς τὴν ὁποίαν κανένα πρᾶγμα δὲν ἠμπορεῖ νὰ ἀντισταθῇ, καὶ ἀνατρέπει πᾶν ὅ,τι εὐρίσκει ἔμπροσθέντης· ἰδὲ τὰ ἀξιοσημειώτα φαινόμενα αὐτῆ· α'. κτυπᾷ καταρχὰς τὰς ὑψηλὰς τόπους, ὡς τὰ Βενα, Πύργους, Δένδρα, κτλ. β'. καίει ἐνίοτε τὰ φορέματά τινος, χωρὶς νὰ ἐγγίσῃ τὸ Σῶμά τε· γ'. ἐξ ἐναντίας συντρίβει ἐνίοτε τὸ κόκκαλον τῆ ἀνθρώπου, χωρὶς νὰ ἐγγίσῃ τὰ φορέματά τε καὶ τὴν σάρκα τε· ὁμοίως ἀναλύει τὸ ξίφος εἰς τὴν θήκην, χωρὶς νὰ βλάβῃ τὴν θήκην· καὶ ἐξ ἐναντίας καίει ἐνίοτε τὴν θήκην χωρὶς νὰ βλάβῃ τὸ ξίφος· ἀναλύει κάθε εἶδος μετάλλου ὅπῃ εὖρη ἐπάνω εἰς τὸν ἄνθρωπον, καὶ ἄλλα τριαῦτα· οἱ Φιλόσοφοι ὅπῃ ἀγωνίζονται νὰ δώσωσι τὸν λόγον αὐτῶν

τῶν ξένων, καὶ ἀντικειμένων ἀποτελεσμάτων ἄλλο δὲν κάμνεν, παρὰ μακρόθεν συμπεραίνουσι λέγοντες, ὅτι αὐτὰ τὰ ἀποτελέσματα πρέπει νὰ ἀποδοῦσιν εἰς τὸ διάφορον σχῆμα, καὶ εἰς τὴν διάφορον ποιότητα τῶν μορίων τῆς Ἀστραπῆς· ἐξ αἰτίας αὐτῶν ἤμπορεῖ ὁ Κεραυνὸς νὰ διαλύσῃ καὶ ποιας ἕσιας, εἰς καιρὸν ὅπῃ τὰς ἄλλας δὲν ἐγγίζει τελείως. (α)

Ε.ρ. Ὅλα αὐτὰ εἶναι θαυμάσια, καὶ ἐκσακτικά· ἄλλα δὲν εἶναι ἄλλα τοιαῦτα Πυρῶδη Μετέωρα νὰ θεωρήσωμεν;

Α.π. Τὸ ἴδιον ἐναέριον Πῦρ, ἢ θειώδης ἐμφλόγωσις ἔχει διάφορα ὀνόματα, κατὰ τὰ διάφορα σχήματα, καὶ μεγέθη ὅπῃ φαίνεται· καθὼς α'. ὀνομάζεται Λαμπρὸς, ὅταν κατ' ὀλίγον, καὶ ἀπὸ τὸ ἐν μόνον μέρος καίῃ· β'. Βολίς, ὅταν ἡ ἀναθυμίασις φαίνεται ἐμφλογισμένη ἐν τῷ ἅμα κατ' εὐθείαν γραμμὴν ὡς ἕρᾶ· γ'. Δοκός, ὅταν διηνεκῶς φαίνεται ἢ ἐμφλόγωσις εἰς τὸν αὐτὸν τόπον· δ'. Χάσμα, ὅταν ἡ φλόγα λάμπῃ καὶ φωτίζῃ ὅλα, εὐγαίνουσα ἐπάνω τῆς Νέφους, διαιρούσα, καὶ ξεχωρίζουσα.

(α) ,, Ὅρα σελ. 159 καὶ 172, εἰς τὸ περὶ Ἠλεκτρικῆς· αὐτὰ τὰ φαινόμενα τῆς Βροντῆς, Ἀστραπῆς καὶ Κεραυνῶ, γίνονται διὰ τῆς Ἠλεκτρικῆς ὕλης ὅπῃ εὐρίσκεται εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν· ἀποδεικνύονται δὲ διὰ τῆς Ἠλεκτρικῆς Μηχανῆς πολλὰ εὐκόλως· ὅρα ὅλας τὰς Νεωτέρους φυσικὰς.

σα αὐτό· ε'. Πλανώμενον Φῶς, ὅταν μία πα-
 χεῖα καὶ ἐλαϊώδης Ἀτμὶς ἕσα ἐμφλογισμένη,
 φέρηται κινυμένη ἀπὸ τὸ ἐν εἰς τὸ ἄλλο μέρος, κατὰ
 τὴν κίνησιν τῆς Ἀέρος, πλησίον τῆς ἐπιφανείας
 τῆς Γῆς· ς'. Πῦρ πυραμειδές, ὅταν οἱ ἐμφλο-
 γισμένοι Ἀτμοὶ παρασαίνωσι μίαν σήλην πυρὸς
 ὅπως καταβαίνει κατ' εὐθείαν γραμμὴν· ζ'. Δρά-
 κων ἰπτάμενος, ὅταν οἱ ἀναμμένοι ἄτμοι εἶναι πλα-
 τύτεροι καὶ παχύτεροι εἰς τὸ μέσον, παρὰ εἰς τὸ
 ἄκρον· η'. Αἰξ σκιρτώσα, ὅταν πάντοτε κινῆ-
 ται σκιρτώσα, καὶ ποτὲ μὲν ἀναμμένη, ποτὲ δὲ
 ἕξι· θ'. Ἀέρες πίπτοντες, ὅταν τὰ λεωτότατα
 μέρη τῶν Ἀτμῶν διαφθαρῶσι, πίπτουσι διὰ
 τὴν βαρύτητα τῶν γηίνων καὶ γλοιωδῶν ὑλῶν,
 ὅπως μένουσιν εἰς αὐτὰς· ἰδὲ σχεδὸν ὅλα τὰ ἐναέρια
 Μετέωρα ἐν συντόμῳ. (α)

(α) Σημ. ὅλα αὐτὰ τὰ φαινόμενα δὲν εἶναι ἄλλο, παρὰ
 ἄτμοι διαφόρων ὑλῶν· οἱ ὅποιοι ἀναβαίνουντες διὰ τῆς ἡ-
 λεκτρικῆς δυνάμεως εὐρίσκουσι τὸν κεντρικὸν Ἀέρα,
 καὶ ἕως αὐτοὶ ἀναπτόμενοι, περιφέρονται κατὰ
 τὴν σήλην τῆς Ἀέρος· προσέτι δὲ τὸ Ἀρκτικόν Φῶς
 τὸ ὅποιον βλέπομεν πάντοτε εἰς τὸ ἀρκτικὸν μέρος,
 εἶναι ἕνας πολλὰ ἠλεκτρισμένος ἄηρ πρὸς ἐκεῖνο τὸ
 μέρος· τὸ ὅποιον συνίσταται ἀκόμη καὶ ἀπὸ διαφόρων
 ἐλκυομένων ἀναδυμιάσεων τὸ ἴδιον αὐτὸ φαίνεται καὶ εἰς
 τὸν ἀνταρκτικὸν πολὺν· ὁ Κόσμος καὶ Πολυδευκῆς
 εἶναι καὶ αὐτὸς μία φλόξ, ἣτις διὰ τῆς ἠλεκτρικῆς
 φαίνεται, ὅτι ἐγγίζει εἰς τὰς κορυφαῖς τῶν Πύργων,