

αἷρ τὸ ὕδωρ κάτω εἰς τὸ πηγάδιον. Ἐπειδὴ ἔν ἡ κατάθλιψις τέτε τῆ ὑδατώδης κυλίνδρου εἶναι ἴση μετὴν κατάθλιψιν τῆ αἰρωδῆς κυλίνδρου, σηκόνεται μετῆτο ἡ κατάθλιψις τῆ αἰρος, ἢ ἔτω δὲν ἔμπορεῖ αὐτὸς νὰ διώξη τὸ ὕδωρ εἰς τριῖτον σωληνάριον ποτὲ ὑπεράνω τῶν 32 ποδῶν. Οὗτος εἶναι νόμος ἀπαράβατος τῆς φύσεως. Ἐὰν ἔν θέλη τις νὰ σηκωθῆ τὸ ὕδωρ ὑπεράνω τῶν 32 ποδῶν, δὲν ἔμπορεῖ νὰ γένη μόνον διὰ μιᾶς ἀντλίας, ἀλλὰ ἢ διὰ τῆ πιεσηρῆς ὅθεν εὐρίσκομεν εἰς τὰ τοιαῦτα πηγάδια ὑψηλότερα τῶν 32 ποδῶν πιεσηρία καμωμένα.

§. 29.

Τί ἐστὶ Βαρόμετρον.

Ἡ ὑπὸ τῆ Γαλιλαίε γενομένη ἀνακάλυψις, ὅτι τὸ ὕδωρ δὲν ἀναβαίνει ὑπεράνω τῶν 32 ποδῶν εἰς κενὸν τόπον, ἔδωκεν ἀφορμὴν εἰς τὴν εὕρεσιν τῆ Βαρομέτρου: διότι μαθὼν ὁ Τορρίκιλλος, ἐπιτήδειος μαθηματικὸς Φλωρεντίνος, ἢ μαθητὴς τῆ Γαλιλαίε, τὸ ποσὸν τῆς καταθλίψεως τῆ αἰρος ἐκ τῆς ἀνακαλίψεως τῆ διδασκάλου τε, ἐσυμπέρανε μετὰ λόγου, ὅτι μετῆνα παρόμοιον ἢ εὐκόλον πείραμα ἐδύνετο νὰ διορισθῆ ἡ κατάθλιψις τῆ αἰρος, εἰάν ἀντὶ τῆ ὕδατος ἐλαμβάνετο ἄλλο ῥευστὸν εἰδικῶς βαρύτερον, ἔπειδὴ τέτο τὸ σωληνάριον ἠμπορεῖτε νὰ γένη πολὺ μικρότερον. Ἐπειδὴ ἔν ἀπὸ ὅλα τὰ ῥευστὰ ὁ ὑδράργυρος ἔχει τὸ μέγιστον βάρος, ἢ εἶναι δεκατέτρα

πλασίως βαρύτερος ἀπὸ τὸ ὕδωρ, ἔλαβεν αὐτὸς ἀντὶ τῆ ἰδατος ὑδράργυρον, τῆτο ὠφεληθεὶς, ὅτι ἐδύνετο νὰ μεταχειρισθῆ σωληνάριον δεκατετραπλασίως μικρότερον ἀπ' ἐκεῖνο ὅπῃ χρειάζεται εἰς τὸ πείραμα μὲ τὸ ὕδωρ. Κατεσκεύασε λοιπὸν μερικὰ ὑάλινα σωληνάρια 3, 4, 5, καὶ πλειοτέρων ποδῶν, τὰ ἐνέφραξεν εἰς τὴν μίαν ἄκρην πολλὰ καλὰ, καὶ τὰ ἐγέμισεν ὅλα μὲ ὑδράργυρον. Εὐθὺς δὲ ὅπῃ ἐπῆρε τὸ δάκτυλον ἀπὸ τὴν τρύπαν, κατέβη μὲν ὁ ὑδράργυρος εἰς τὰ σωληνάρια, ὅμως ἔμεινεν ἀκόμη μέσα τῶρα μὲν 27, τῶρα δὲ 28 ἕως 30 δακτύλους ὑπεράνω τῆς ἐπιφανείας τῆ ὑδραργύρου εἰς τὸ ἀγγεῖον. Ἐκ ταύτης τῆς παρατηρήσεως ἐσυμπέρανε, ὅτι ἐπειδὴ ἐπὶ τῆς καταβάσεως τῆ ὑδραργύρου ἔγινε κενὸς τόπος εἰς τὸ ἄνω μέρος τῆ σωληναρίας, καὶ ἐπομένως ἡ ἄνω ἐπιφάνεια τῆ ὑδραργύρου δὲν καταθλίβεται, καθὼς γίνεται τῆτο ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆ ὑδραργύρου εἰς τὸ ἀγγεῖον, ἡ σάσις αὐτῆ εἰς τὸ ὕψος προξενεῖται ἀπὸ τὴν κατάθλιψιν τῆ ἐκτὸς ἀέρος. Ταῦτα τὰ πειράματα ἐκοινοποιήθησαν δημοσίως. Ὅθεν μετὰ ταῦτα ὠνομάσθη τὸ τοιῆτον σωληνάριον γεμάτον μὲ ὑδράργυρον, ὑπὸ τῆ ὁποίου διορίζεται ἡ κατάθλιψις τῆ ἀέρος, Τορξικήλκειος σωλὴν, καὶ ὁ κενὸς τόπος, ὅσις γίνεται εἰς τὸ ἄνω μέρος τῆ σωλῆνος ὑπεράνω τῆ ὑδραργύρου, Τορξικήλκειον κενόν.

Εὐθὺς μετ' ὀλίγον καιρὸν ἄρχισαν πρῶτον εἰς τὴν Γαλίαν νὰ κάμνωσι πειράματα μὲ τὸν Τορξικήλ-

λειον σωλήνα ἐπὶ τῶν ὑψηλῶν ὀρέων. Ἐπαρατήρησαν κοινῶς, ὅτι ὁ ὑδράργυρος κατέβαινε τόσον βαθύτερον εἰς αὐτὸν, ὅσον ὑψηλότερον ἀνέβαινον μετ' αὐτὸν, καὶ καταβαινόντων αὐτῶν ἀπὸ τὰ ὄρη, ἀνέβαινε πάλιν τόσον ὑψηλότερον, ὅσον περισσότερον ἐπλησίαζεν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς. Ταῦτα τὰ πειράματα ἀπέδειξαν ἀναντιρρήτως, ὅτι ὁ ὑδράργυρος βασιάζεται εἰς τὸν σωλήνα μόνον ἀπὸ τὴν κατάθλιψιν τῆς Ἀτμοσφαιρας.

Ὁ Τορρίκελλος ἔβαλε κατ' ἀρχὰς τὸ ὀρθόν τε σωληνάριον μετ' τὸ κάτω ἀνοικτὸν μέρος εἰς ἓνα μικρὸν ἀνοικτὸν μετ' ὑδράργυρον γεμάτον ἀγγεῖον. Εἰς τῆτο ἐδύνετο ὁ ὑδράργυρος νὰ συνάγηται, ὅταν κατέβαινε εἰς τὸ σωληνάριον, καὶ πάλιν ἐδύνετο νὰ ἔλκηται εἰς τὸ σωληνάριον, ὅταν κατέβαινε μέσα.

Ὁ Τορρίκελλος ἐπαρατήρησεν εἰς αὐτὴν τὴν εὐκαιρίαν, ὅτι, ὁπόταν ἄφινε τὸ σωληνάριόν τε νὰ σέκεται πολλὰς ἡμέρας ἀπείρακτον, μετεβάλλετο αἰσθητῶς τὸ ὕψος τῆς ὑδραργύρου εἰς αὐτό. ὅθεν ἐσυμπέρανε, ὅτι καὶ ἡ κατάθλιψις τῆς ἀτμοσφαιρας πρέπει νὰ ᾖναι μεταβλητή. Διὰ ταύτης τῆς ἀνακαλύψεως ἐκίνησεν ὁ Τορρίκελλεῖος σωλὴν ἀκόμη περισσότερον τὴν περιεργίαν καὶ προσοχὴν τῶν Φυσιολόγων. Διὰ νὰ τὸν κάμη ἀρμωδιώτερον εἰς τὰς πολλὰς καὶ συνεχεῖς παρατηρήσεις, καὶ εἰς τὴν μετακομιδὴν ἀπὸ ἓναν τόπον εἰς ἄλλον, τὸν ἐκαμπύλωσε κάτω πρὸς τὰ ἄνω, καὶ ἐξέτεινε τὸ κάτω ἀνοικτὸν μέρος εἰς ἓν ἀπισειδὲς λεπτόν

καὶ μὲ ὀλίγον ὑδράργυρον γεμάτον ἀγγεῖον, τὸ ὁποῖον ἔκαμνεν εἰς τὸν σωλῆνα τὴν αὐτὴν χρεῖαν, τὴν ὁποίαν ἔκαμνε πρότερον τὸ χωριστὸν καὶ ὑποκάτω τῆ ὀρθῆ σωλῆνος βαλμένον ἀγγεῖον. Ἐξερέωσε τὸ καμπυλωμένον σωληνάριον εἰς ἓνα σανίδιον, καὶ ἔκαμνε εἰς αὐτὸ μίαν σκάλαν τῶν βαθμῶν. Οὕτως ἔγινεν ἀπὸ τὸν Τορρήκῆλειον σωλῆνα τὸ Βαρόμετρον, τὸ ὁποῖον εἶναι τὴν σήμερον τοῖς πᾶσι γνωστὸν. Κυρίως ἔπρεπε νὰ ὀνομάζηται Ἀεροβαρόμετρον ἢ Ἀεροσκόπιον, ἐπειδὴ εἶναι ὄργανον, διὰ τῆ ὁποῖα μετρεῖται ἢ θεωρεῖται τὸ βάρος τῆ αἰέρος. Τοῦτον Βαρόμετρον παριστάνει τὸ ΑΒΓ Σχ. 8. Εἰς τῆτο τὸ Βαρόμετρον πρέπει ὁ ὑδράργυρος τόσον νὰ ἀναβαίνη εἰς τὸν κοντότερον σωλῆνα, ὅσον καταβαίνει εἰς τὸν μακρύτερον· καὶ τόσον νὰ καταβαίνη εἰς τὸν κοντότερον, ὅσον ἀναβαίνει εἰς τὸν μακρύτερον. Δύω λοιπὸν σκάλαι εἶναι ἐδῶ ἀναγκαῖαι, μία δηλαδὴ εἰς τὸ Ο, ἄλλη εἰς τὸ Μ.

Μετεχημάτισαν διαφόρως ταῦτα τὰ Βαρόμετρα, ὅμως ὅ,τι σχῆμα καὶ ἂν ἔχωσι, ταύτην τὴν χρεῖαν πληρῶσιν, ὅτι ἀπὸ τὴν ἀνάβασιν ἢ κατάβασιν τῆ ὑδραργύρου ἐμπορῶμεν νὰ καταλάβωμεν τὴν ἰχυροτέραν, ἢ ἀσθενεσέραν κατάθλιψιν τῆ αἰέρος, καὶ ἐντεῦθεν νὰ συμπεράνωμεν καλοκαιρίαν ἢ κακοκαιρίαν, ἐπειδὴ ἡ πείρα διδάσκει, ὅτι αἱ μεταβολαὶ τῆ καιρῆ συχνὰ καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον γίνονται κατὰ τὰς μεταβολὰς τῆ αἰέρος. Εἰ μὲν ἂν εἶναι

ὁ αἶρ καθαρὸς καὶ πυκνὸς, εἶναι καὶ ἡ κατάθλιψίς τε ἰσχυροτέρα, καὶ ἐπομένως διώκεται ὀλίγον ὁ ὑδράργυρος μέσα εἰς τὸν σωλῆνα, καὶ πρέπει νὰ ἀναβαίῃ εἰς τὸν ἄνω κενὸν τόπον τῆ σωλῆνος· εἰ δὲ καὶ δὲν εἶναι καθαρὸς, μήτε τόσο πυκνὸς, εἶναι ἡ κατάθλιψίς τε ἀσθενεστέρα, καὶ ἀκολέθως πρέπει ὁ ὑδράργυρος νὰ καταβαίῃ ὀλίγον εἰς τὸν σωλῆνα.

Ἀλλὰ μὲ τελείαν βεβαιότητα δὲν ἐμποροῦμεν ἀπὸ τὸ ὕψος τῆ βαρομέτρης νὰ συμπεράνωμεν τὸν μέλλοντα καιρὸν: διότι οἱ ἄνεμοι καὶ οἱ ἀπὸ τῆς γῆς ἀναβαίνοντες ἀτμοὶ μεταβάλλουσι συχνὰ τὴν ἰδίαν ἡμέραν τὴν ἀτμοσφαιραν, ἀκολέθως καὶ τὸ ὕψος τῆ ὑδραργύρου. Εἰς τὰς πολλὰ ὑψηλὰς τόπους δὲν ὑπόκειται τὸ ὕψος τῆ βαρομέτρης εἰς τόσας μεταβολὰς, καθὼς εἰς τὰς χαμηλὰς, ἐπειδὴ ἐκεῖ εἶναι ὁ αἶρ καθαρώτερος, καὶ λοιπὸν σταθερώτερος εἰς τὴν ἐλαστικὴν τε δύναμιν καὶ εἰς τὸ βάρος τε, παρὰ εἰς τὰς χαμηλὰς τόπους.

§. 30.

Φυσικὰ Βαρόμετρα.

Εἶναι καὶ φυσικὰ βαρόμετρα. Τοιαῦτα εἶναι πρὸς τοῖς ἄλλοις.

α'. Οἱ σκύλοι: διότι ὅταν τρώγουσι χορτάρια, συνεθίζομεν κοινῶς νὰ συμπεράνωμεν ἐκ τῆς βροχῆς καὶ ἀκατάστατον καιρὸν.

β'. Ὁ χλωροβάτραχος: διότι ἔτος αἰσθάνεται

ἰχυρῶς τὰς μεταβολὰς τῆ ἀέρος, καὶ ἔτω γίνεται
 βαρόμετρον, τῆ ὁποῖα τὸ προμήνυμα ἐμπορεῖμεν πολ-
 λάκις καλλίτερα νὰ πισεύσωμεν, παρὰ τὴν ἀναβοκα-
 τάβασιν τῆ ὑδραργύρου· ὅθεν συνεθίζεσι πολλοὶ νὰ κρα-
 τῶσι τῆτο τὸ ζῶον εἰς μεγάλας ὑάλης εἰς τὸ δω-
 μάτιον, ὅπως τρέφεται μὲ ζωντανὰς μίγας. Ὄταν
 λύεται ὁ χλωροβάτραχος κάτω εἰς τὴν ὑάλον, ἐμ-
 πορεῖμεν μὲ ἀρκετὴν βεβαιότητα νὰ συμπεράνωμεν,
 ὅτι ταχέως θέλει βρέξει· ἂν διατρίβῃ πολὺν και-
 ρὸν εἰς τὸ ὕδωρ, θέλει κρατήσῃ ὁ βροχερὸς καιρὸς.
 Ὄταν ἦναι νοτερός καιρὸς, διατρίβει ὡς ἐπὶ τὸ
 πλεῖστον εἰς τὸ ὕδωρ, καὶ παρακινεῖται μόνον ἀπὸ
 μίαν μίγαν, ἢ ἀπὸ ἄλλο ζῶον νὰ πηδήσῃ ἔξω.
 Ἄν ἦναι ὁ καιρὸς πολλὰ ἀχαμνός, δὲν ἡσυχάζει, ἢ κεί-
 ται ἐξαπλωμένος ὡς νεκρὸς εἰς τὸν πάτον τῆ ἀγγεῖα,
 ἢ κάμνει σπασμώδεις κινήσεις. Ἐξ ἐναντίας ἐλπί-
 ζομεν καλὸν καιρὸν, ἂν ἐγκολλᾶται σερραὶ εἰς τὴν
 ὑάλον ὑπεράνω τῆ ὕδατος, ἢ ἂν ἀναβαίῃ εἰς μίαν
 μικρὴν σκάλαν βαλμένην εἰς τὴν ὑάλοντα. Καὶ ἡ
 κραυγὴ τῆ ἀρσενικῆ προμηνύει ξηρὸν καὶ σταθερὸν καιρὸν.

γ'. Ὁ κωβῆτις προφητεύει ὁμοίως τὸν καιρὸν.
 Οὗτος εἶναι μικρὸν ὄψαριον ἕως ἓνα πῶδα μακρὸν,
 λεῖτον ὡς τὸ ἐγκέλιον, καὶ χονδρὸν, ὡς ὁ κάλαμος
 τῆς Ἰσπανίας. Τὸ βάλλεσιν εἰς μίαν μεγάλην ὑα-
 λίνην φιάλην γεμάτην νερὸν, εἰς τῆς ὁποῖας τὸν πά-
 τον ρίπτουσιν ἄμμον ἕως δύο δακτύλους ἐπάνω. Ἐῶς
 εἶναι ὁ καιρὸς ἀμετάβλητος, μένει πάντῃ ἡσυχος

ἐπάνω τῆ ἄμμου, καὶ τὸ νερὸν εἶναι ὄλον καθαρὸν· ἂν μέλλῃ νὰ γένη ἀχαμνὸς καιρὸς, δὲν ἡσυχάζει, ἀλλὰ σρέφεται ἐδῶ καὶ ἐκεῖ εἰς τὸ νερὸν, ὅπως συνήθως ἀκολουθεῖ μετὰ ταῦτα βροχὴ καὶ ἄνεμος. Εἰ δὲ καὶ θέλει ν' ἀκολουθήσῃ τρικυμία καὶ ἀνεμοζάλη, γίνεται ἀκόμη ἀνησυχότερος· τῶρα μὲν ἀναβαίνει ἐπάνω, καὶ φαίνεται ὅτι θέλει νὰ ἐκβῆ ἔξω ἀπὸ τὸν λαιμὸν τῆς φιάλης, ὡς νὰ ἠοράνετο ἑαυτὸν συνοχωρημένον· τῶρα δὲ σκαλίζει εἰς τὸν ἄμμον, ὅπως θολώνει τὸ νερὸν, καὶ δὲν ἐμπορεῖ τις πλέον νὰ τὸν ἰδῇ. Ταύτην τὴν παράδοξον προαίωθισιν μιᾶς ἐπανισαμένης μεταβολῆς τῆ καιρῶ τὴν δείχνει σχεδὸν 24 ὥρας προτιότερα, πρὸ τῆ ν' ἀκολουθήσῃ. Διὰ νὰ διατηρῆ τις τὴν ζωὴν τέτοις τῆ φυσικῆ βαρομέτρῃ, πρέπει νὰ τὸ δίδῃ συχνὰ νεαρὸν ὕδωρ, καὶ νὰ τὸ ῥίπτῃ μέσα ὀλίγον ἄσπρον ψωμί.

δ'. Καὶ ἡ ἀβδέλλα προφητεύει τὸν καιρὸν, ἣτις ζῆ εἰς τὰς λάκκους καὶ εἰς τὰς λίμνας. Τῆτο τὸ ζῶον, καθὼς εἶναι τοῖς πᾶσι γνωστὸν, ἐγκολλᾶται εἰς τὸ σῶμα, καὶ βυζάνει τὸ αἷμα διὰ τῆ δέρματος. Ὄταν καθαρίζῃσι κἀνέναν λάκκον, ὅπως εὐρίσκονται ταῦτα τὰ ζῶα, ἐγκολλῶνται σωρηδὸν εἰς τὰς γυμνὰς πόδας τῶν ἐργατῶν, καὶ μετὰ βίας χωρίζονται ἀπ' αὐτῶν· διὰ τῆτο καὶ οἱ ἰατροὶ τὰ μεταχειρίζονται ἀντὶ σικυῶν. Κοπτόμενα ταῦτα τὰ ζῶα ζῶσι, καὶ τὰ κομμένα μέρη κινῶνται ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας, μάλιστα καὶ ἐβδομάδας εἰς τὸ ὕδωρ. Διὰ νὰ καταλάβῃσι τὴν

ιδιότητα τῆ ζωῆ, τὴν ὁποίαν ἔχει διὰ τὴν προφητείαν
τὸν καιρὸν, τὸ βάλλουσι, καθὼς καὶ τὸν κωδῆτιν, εἰς
μῖαν ὑαλίνην φιάλην μὲ νερόν. Ὅταν ᾗναι καλὸς καὶ
μόνιμος καιρὸς, κεῖται εἰς τὸν πάτον τῆς φιάλης
καλυβρισμένον κοχλιοειδῶς. Ὅταν θέλη νὰ βρέξη,
ἀναβαίνει εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆ ὑδατος, καὶ μένει τό-
σον καιρὸν ἐπάνω, ἕως ἢ νὰ γένη πάλιν εὐδῖος και-
ρὸς. Ὅταν μέλλῃ ν' ἀκολουθήσῃ ἄνεμος, πλέει μὲ
μεγάλην βίαν εἰς τὴν φιάλην, καὶ δὲν πάυει προτή-
τερα ἀπὸ τὸ νὰ κινῆται καὶ νὰ κλωθογυρίζῃ, ἕως ἢ ν'
ἀρχίσῃ ὁ ἄνεμος νὰ φυσᾷ. Ὅταν θέλη νὰ γένη κα-
κοκαιρία μὲ βροντὰς καὶ ἀστραπὰς, μένει μερικὰς ἡ-
μέρας ἔξω τῆ νερῶ, φαίνεται ὅτι σενοχωρεῖται, καὶ
ἀποκτᾷ σπασμὸς. Τὸν χειμῶνα κεῖται εἰς τὸν πάτον
τῆς φιάλης καλυβρισμένον κοχλιοειδῶς καὶ κοιμᾶται.
Ὅταν θέλη νὰ χιονίσῃ, ἢ νὰ γένη νοτιά, κάθεται
ἐπάνω τῆ σομῆς τῆς φιάλης. Ἄλλως ὅταν ᾗναι ζε-
σὸς καιρὸς, διατρέθει κάτω εἰς τὴν φιάλην· ὅταν
δὲ ᾗναι ψυχρὸς, ἐπάνω.

ε'. Ὁμοίως καὶ ἡ ἀράχνη εἶναι προφήτισσα τῆ και-
ρῶ. Ὅσον μακρύτερον κάθεται ἡ ἀράχνη ἔμπροσθεν
εἰς τὸ δίκτυον, καὶ ὅσον μακρύτερον ἐξαπλώνει τὰ
ἔμπροσθινά της σκέλη, τόσον περισσύτερον καιρὸν ἐμ-
πορῶμεν νὰ ἐλπίσωμεν καλοκαιρίαν. Ὅσον δὲ μακρύν-
τερον μὲ τὸ σῶμα ἀνάπαλιν γυρισμένον ἐξαπλώνε-
ται, τόσον περισσότερον ἐπικρατεῖ ἡ κακοκαιρία.
Αἱ παλαιαὶ ἀράχναι δείχνουσιν ἀσφαλέστερον τὴν με-

ταβολήν τῆ καιρῶ, παρὰ αἱ νέαι. Ὅμως πρέπει νὰ παρατηρήσῃ τις περισσότερας· καλλίτερον δὲ τὸ πρωί. Ἄν εὕρῃ τὴν ἀράχνην εἰς τὰς 10 ὥρας εἰς τὸ κέντρον τῆ δικτύου νὰ τὸ κλονίζῃ μὲ τὰ πόδια, εἶναι ἐλπὶς νὰ ἔχωμεν μίαν τῶν ἁραιοτάτων ἡμερῶν.

§. 31.

Ω' φέλεια τῆ ἀέρος.

Ὁ ἀήρ εἶναι ἕ μόνον εἰς τὴς ἀνθρώπους, ἀλλὰ καὶ εἰς τὰ ζῶα ἀναγκαῖος διὰ τὴν διατήρησιν τῆς ζωῆς: διότι ὁ ἄνθρωπος, τὰ πτηνὰ, καὶ τὰ τετράποδα ζῶα δὲν ἐμποροῦν ἕτε μίαν σιγμὴν χωρὶς ἀέρα νὰ ζῶσι. Τὰ ὄψαρια καὶ ἄλλα ἑνυδρα ζῶα, ἔτι δὲ τὰ ἔντομα καὶ τὰ σκωλήκια, ζῶσι μὲν ἐνίοτε εἰς τόπον κενὸν ἀπὸ ἀέρα μίαν ἢ μερικὰς ἡμέρας, ὅμως ἀπὸ ὅλα τὰ ζῶα, μὲ τὰ ὅποια ἔκαμαν πειράματα, δὲν εὗρεθη ἀκόμη κανένα, τὸ ὅποιον νὰ ὑπέφερε πολὺν καιρὸν τὴν ὑψέρησιν τῆ ἀέρος. Ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν γένεσιν καὶ τροφήν τῆ πυρὸς εἶναι ὁ ἀήρ τόσο ἀναγκαῖος, ὅσον διὰ τὴν διατήρησιν τῆς ζωῆς: διότι εἰς τόπον κενὸν ἀπὸ ἀέρα δὲν γίνεται φλόξ. Ἀναμμένη λαμπὰς σβύνεται ἕ μόνον ὅταν ὑψερῆται τὸν πέριξ ἀέρα, ἀλλὰ καὶ ὅταν τίθεται εἰς κενὸν τόπον ἐγκλεισμένον, καὶ ἐμποδίζεται ἢ εἴσοδος τῆ νεαρῶ ἀέρος. Τὰ φυτὰ τόσο ὀλιγώτερον ἐμποροῦν χωρὶς ἀέρα ν' αὐξάνωσιν, ὅσον χωρὶς νερόν· διὰ τῆτο τὰ ἐπρόβλεψεν ὁ ποιητὴς μὲ τρία σωληνάρια, διὰ τῶν ὁποίων μεταδίδεται

ὁ αἶρ εἰς ὅλα τὰ μέρη αὐτῶν. Μεγάλη λοιπὸν εἶναι ἡ ὠφέλεια, τὴν ὁποίαν παρέχει ὁ αἶρ εἰς ἡμᾶς.

Κ Ε Φ. Γ.

Περὶ Ἠ΄χος.

§. 32.

Τί ἐσὶν ἦχος, καὶ πῶς γίνεται.

Ο ἦχος θεωρεῖται ὡς ἀποτέλεσμα τοῦ αἵρος: διότι ἂν τεθῆ, λόγῳ χάριν, ἓνα μικρὸν κωδώνιον, τὸ ὁποῖον κτυπᾶ, ὑποκάτω τῆ κώδωνος τῆς Πνευματικῆς Ἀντλίας, ἐλαττῆται ὁ ἦχος τε πάντοτε περισσότερο, ὅσον περισσότερο ἐκκενῆται ὀλίγον κατ' ὀλίγον ὁ αἶρ ἀπὸ αὐτόν· τέλος πάντων γίνεται τόσον ἀσθενής, ὅτι μόλις ἀκέεται. Πῶς γίνεται λοιπὸν ὁ ἦχος; ὅτι τὸν προξενεῖ ὁ αἶρ, εἶναι πασίδηλον. Ὁ αἶρ δηλαδή εἶναι ἐλασικὸς, ὅπερ ἐςὶ συσέλλεται, ἀλλὰ πάλιν εὐθὺς ἐκτείνεται, ἂν παύσῃ ἢ καταπιέζουσα δύναμις νὰ ἐνεργῇ. Ἐὰν ἔν γένῃ εἰς τὸν αἶρα μία αἰφνίδιος συσολή καὶ ἔκτασις, προξενεῖ ἦχον, καθὼς δύναται πᾶς τις νὰ τὸ ἰδῆ εἰς τὴν μάστιγα. Αὕτη προξενεῖ ἦχον, καὶ μάλιστα τοιςτρόπως: Ὑπὸ τῆ εὐρισκομένη ἐν αὐτῇ λωρίδι, τὸ ὁποῖον ταχέως περιτυλίσσεται, πιέζεται ὁ μεταξὺ αὐτῆ περιεχόμενος αἶρ, καὶ φέρεται εἰς σενώτερον τόπον· ἕτος ἐκ-

τείνεται πάλιν αἰφνιδίως ἔβιαίως. Εὐθύς ὁπ᾽ ἠδη-
 ση ὁ αἴθρ αἰφνιδίως ὀπίσω, πιέζει πάλιν τὸν περίξ
 αἶρα, ὁ ὅποτος εὐθύς ἔκτείνεται. Οὕτω κα-
 ταντᾶ ὁ αἴθρ εἰς μίαν κυματοειδῆ κίνησιν, τὴν ὁποίαν
 ἕνα μέρος τῆ αἰέρος διὰ τὴν ἀμοιβαίαν συνάφειαν με-
 ταδίδει εἰς τὸ ἄλλο, ἕως ἔσσελευτατον φθάνει εἰς τὸ
 ὠτίον μας, εἰς τὸ ὁποῖον διεγείρει τὴν αἰώθησιν τῆ
 ἤχθ. ὅθεν ὁ ἤχθ δὲν εἶναι ἄλλο, παρὰ μία κυμα-
 τοειδῆς κίνησις τῆ αἰέρος.

Ὅσον ἔλασικώτερον εἶναι ἕνα σῶμα, τόσον περισ-
 σότερον τινάσσεται, ἔ μεταδίδει αὐτὸν τὸν τιναγμὸν
 εἰς τὸν αἶρα. Διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν δίδουσι οἱ με-
 τάλλινοι κώδωνες, αἱ ἕαλοι, ἔ αἱ τεταμέναι χορδαὶ
 διαρκῆ ἤχθ. Ὅσα δὲ εἶναι ὀλίγον ἔλασικὰ, ἢ ἀπα-
 λὰ σῶματα, καθὼς ὁ χρυσοῦ, ὁ μόλυβδος, δὲν
 δίδουσι καθαρὸν ἤχθ ἀφ' ἑαυτῶν. ἕνα ξύλινον σφυ-
 ρίον ποτὲ δὲν θέλει δώσει τόσον καθαρὸν ἤχθ, ὅ-
 σον ἕνα σιδηρῆν, ἂν κρέσητις με αὐτὸ ἕναν κώδωνα.
 Διὰ τῆτο ἔμποδίζει ἢ χιὼν ὡς ἀπαλὸν σῶμα τὸν ἤ-
 χθ, ἔπειδὴ ἔμποδίζει τὴν κυματοειδῆ κίνησιν τῶν
 σωματίων.

Ὅθεν εἶναι φανερὰ μωρία τὸ νὰ ὑποπτεύωται τινὲς
 ἄνθρωποι ἔκ τινος σκοτεινῆ ἤχθ μιᾶς καμπάνας, τὸν
 ὁποῖου ἔνιοτε ἀκέουσι, ὅτι ὀγλίγωρα θέλει ἀποθά-
 νει κἀνάνας εἰς τὸν οἶκον. Οὗτος ὁ σκοτεινὸς ἤχθ ἔρ-
 χεται ἀπὸ τινος ἀπαλῆ σῶματος, ὑπὸ τῆ ὁποῖε
 πλήττεται ἢ καμπάνας, καθὼς ὑπὸ τῆ ἕδατος, ἢ ὑπὸ

τῆς χιόου, καὶ ἔχει λοιπὸν τὴν φυσικὴν αἰτίαν. Ὡσαύτως εἶναι μωρία τὸ νὰ πιστεύη τις, ὅτι ὁ κτύπος τῆ ὀφθαλμῶ, καὶ ὁ συριγμὸς τῆ ὠτίε δηλοῖ τί καλὸν ἢ κακόν. Ἄς κτυπᾷ ὁ ὀφθαλμὸς, εἴτε ὁ δεξιὸς, εἴτε ὁ ἀριστερὸς, ὅσον θέλει ἄς συρίττη τὸ ὠτίου ὅλην τὴν ἡμέραν, ἄς μὴ φοβῆται κασόλη: διότι ἀμφοτέρω εἶχε τὴν φυσικὴν αἰτίαν, καὶ δὲν προμηνύουσιν ἕτε καλὸν ἕτε κακόν.

Κατὰ τὲς διαφορὰς τιναγμῶς τῶν ψοφόντων σωμάτων διαφόρως κυμαινόμενος ὁ αἶρ κάμνει εἰδικὰς τινὰς ἤχους, οἷον βόμβον, κτύπον, βροντὴν, βοήν, κλαγγὴν, συριγμὸν, φλοῖσθον, ροῖζον, κρότον, πάταγον, κτλ.

§. 33.

Πειράματα, ἐξ ὧν δῆλον γίνεται, ὅτι ὁ ἤχος προέρχεται ἐκ τῆς κυματοειδοῦς κινήσεως τῆ ἀέρος.

Ἄν ρίψῃ τις ὀλίγον ἄμμον εἰς ἓνα κώδωνα ἡσυχως κρεμάμενον, ἢ ὑψηλὰ σηκωμένον, κινῶνται τὰ ἀμμώδη μόρια τόσον καιρὸν εἰς τὸ ὕψος, καὶ τινάσσεται ἢ ἐπιφάνεια τῆ κώδωνος τόσον καιρὸν, ἕως ἃ διαρκεῖ ἢ αἰωθῆσις τῆ ἤχου. Οὗτος ὁ τιναγμὸς γίνεται καὶ αἰωθῆτος, ἂν κρέσῃ τις μὲ τὸ δάκτυλον κώδωνα σηκωμένον, ἢ χορδὴν τεταμένην καὶ τετιναγμένην. Ἄς κτυπήσῃ τις ποτήριον γεμάτον μὲ νερὸν, ἢ μὲ ὑδράργυρον, ἢ μὲ ἄλλο ῥευστὸν, καὶ θέλει παρατηρήσει εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆ ῥευστῶ κυ-

ματοειδῆ κίνησιν, ἕως ἢ διαρκεῖ ὁ ἦχος. Ὁ ἦχος λοιπὸν ἔχει τὴν ἀρχήν τε εἰς τὴν κυματοειδῆ κίνησιν τῆς σώματος, ἣτις μεταβαίνει εἰς τὸν προσεχῆ αἶρα, διὰ τῆς ὁποῖα μεταδίδεται, καὶ φθάνει ἕως εἰς τὸ ὠτίον μας.

§. 34.

Οὐ μόνον ὁ αἶρ, ἀλλὰ καὶ ἄλλα σώματα μεταδίδουσι τὸν ἦχον.

Ἡ ἀπὸ τῆς ἠχῆντος σώματος ἐν τῷ αἰερί γενομένη κυματοειδῆς κίνησις μεταδίδεται εἰς τὰ παράθυρα, εἰς τὰς τοίχους, εἰς τὴν γῆν, καὶ εἰς ἄλλα σώματα, καὶ διὰ τούτων εἰς τὸν περίξ αἶρα, καθὼς αἱ ἐξῆς πείραι δείχνουσι.

Ἀκεί τις εἰς καλὰ κλεισμένα δωμάτια, εἰς τὰ κελλάρια, καὶ εἰς τὰ ὑπόγεια, ὅ,τι ἠχεῖ ἢ κτυπᾷ ἔξω· ἔτι δὲ μεγάλου σράτευμα πεζικὸν καὶ ἰππικὸν μακρόθεν ἐρχόμενον, ἂν κρατῆ τὸ ὠτίον ἔξω εἰς τὴν πεδιάδα πλησίον τῆς γῆς, ἂν καὶ ἰσάμενος δὲν ἀκεί τίποτε. Καὶ ἂν ἐκκενωθῆ ὁ αἶρ ἀπὸ τὸν κώδωνα τῆς Πνευματικῆς Ἀντλίας, ὑποκάτω τῆς ὁποῖα ἐτέθη ὠρολόγιον, ἀκεί τις πάλιν τὸ ὠρολόγιον νὰ ἠχῆ, ἂν ἐγγίξῃ μόνον τὴν πλευρὰν τῆς κώδωνος.

Ἐμβαίνων τις εἰς τὸ νερὸν ἀκεί ὑποκάτω αὐτῆ, ἂν καὶ ὀλίγον ἀφενέσερον, πᾶν εἶδος ἠχου, ἢ κτύπου, καὶ αὐτὴν τὴν καθαρὰν προφορὰν τῆς ἀνθρωπίνης φωνῆς. Ἄν τεθῆ ἐγκόλπιον ὠρολόγιον εἰς τὴν ἄκραν μιᾶς

μακρᾶς ξυλίνης ἢ μεταλλίνης ράβδου, καὶ κρατήσητις εἰς τὴν ἄλλην ἄκραν τὸ ὠτίον, ἐμπορεῖ εἰς ἄρκετὸν διάστημα νὰ ἀκῆ καθαρὰ τὸν κτύπον τῆ ὠρολογίᾳ, καὶ ἂν ἐμφράξῃ τὰ ὦτα, καὶ λάβῃ τὴν ράβδον μεταξὺ τῶν ὀδόντων, τὸ ὅποιον προέρχεται ἐντεῦθεν, ὅτι ὁ τυναγμός, τὸ ὅποιον προξενεῖ ὁ ἦχος εἰς τὴν ράβδον, μεταδίδεται διὰ τῶν ὀδόντων, καὶ φθάνει ἕως εἰς τὸ ὄργανον τῆς ἀκοῆς.

Καὶ τὰ μέλη τῆ ἀνθρωπίνου σώματος μεταδίδουσι τὸν ἦχον: διότι μερικοὶ κωφοὶ ἀκῆσι καθαρὰ τὸν ἦχον τῆ κλειδοχόρδου, κρατῶντες τὴν χεῖρα εἰς αὐτό. Μερικοὶ δὲ βαρῦκοὶ ἀκῆσι καθαρὰ τὰ προφερόμενα λόγια μέσα εἰς ἓνα κακκάβιον, κρατῶντες μίαν ράβδον μεταξὺ τῶν ὀδόντων καὶ τῆς πλευρᾶς τῆ κακκάβιου.

§. 35.

Τίς ἡ ταχύτης, καθ' ἣν κινεῖται ὁ ἦχος.

Εἶναι πράγμα βέβαιον καὶ ὁμολογούμενον, ὅτι μακρόθεν πρῶτον βλέπομεν τὸ φῶς ἀπὸ τῆ πυροβόλου ὀπλῆς, καὶ τὸ γεγνημένον κτύπημα ἀπὸ τῆ ξυλοκόπῃς, ἔπειτα ἀκῆομεν τὸν ἦχον ἢ τὸν κτύπον· ἐγγύθεν δὲ βλέπομεν ἀμφοτέρωθεν εἰς τὸν αὐτὸν καιρὸν. Τὸ αἴτιον εἶναι, ὅτι τὸ φῶς καὶ εἰς τὸν ἀπώτατον τόπον τὸ βλέπομεν σχεδὸν τὴν ἰδίαν σιγμὴν, ὅπως γίνεται, ἐπειδὴ ἡ ταχύτης τῆς εἶναι τόσο μεγάλη, ὅτι εἰς τὸ δεύτερον

λεπτὸν διατρέχει ἓνα διάστημα ὑπὲρ 40000 μίλια· ὁ δὲ ἤχος διατρέχει κατὰ τὰς νεωτέρας παρατηρήσεις εἰς 1 δεύτερον λεπτὸν ἓνα διάστημα 1073 ποδῶν Ρῆνικῶν. Ἐπειδὴ ἓν 24000 Ρῆνικοὶ πόδες κάμνεσιν 1 μίλιον Γερμανικόν, χρειάζονται σχεδὸν 23 δεύτερα λεπτά, πρὸ τῆς νῆς δυναθῆ ὁ ἤχος νὰ διατρέξῃ τὸ διάστημα ἑνὸς μιλίε Γερμανικῆ.

Εὐκόλα καταλαμβάνει πᾶς τις, ὅτι ὁ ἤχος μεταδίδεται ὀλίγον κατ' ὀλίγον· διότι ἐπειδὴ μεταδίδεται διὰ τῆς κυματοειδῆς κινήσεως τῶν ἀερωδῶν μορίων, χρειάζεται φυσικὰ ἓνα διάστημα τῆς καιρῆς, διὰ νὰ κινήται ἡ πρώτη τάξις ἢ ἀράδα τῆς ἀέρος, ἔπειτα ἡ δεύτερα, ἡ τρίτη, καὶ καθεξῆς.

§. 36.

Πῶς ἐμπορεῖ νὰ εὐρεθῆ ἡ ἀπόστασις τῆς κεραυνῆς.

Ἐκ τῶν ἐν τῷ ἀνωτέρῳ παραγράφῳ εἰρημένων προκύπτει μία εὐκόλος μέθοδος, νὰ εὐρωμεν ὅπως δῆποτε τὴν ἀπόστασιν τῆς κεραυνῆς. Ἄς ἀριθμήσωμεν δηλαδή μόνον τὰ δεύτερα λεπτά, τὰ ὅποια περνῶσι μεταξὺ τῆς ἀστραπῆς καὶ τῆς βροντῆς, καὶ πολλαπλασιάζοντες τῆτον τὸν ἀριθμὸν μὲ 1073 ἐξεύρομεν τὴν ἀπόστασιν τῆς κεραυνῆς εἰς Ρῆνικὰς πόδας, ἐξ ἧν 24,000 ποιῶσιν ἓνα μίλιον Γερμανικόν. Ταῦτα δὲ δεύτερα λεπτά ἐμπορῶν χωρὶς μεγάλου λάθους νὰ διορισθῶσιν ἀπλῶς διὰ τῶν σφυγμῶν, ἂν λογαριάσωμεν

πάντοτε 4 σφυγμὲς ἀντὶ 3 δευτέρων λεπτῶν. Ἐὰν ἔν ἀριθμηθῶσι, φεῖ εἶπειν, ἀπὸ τὴν σιγμὴν, ὅπως φαίνεται ἢ ἀσραπή, ἕως εἰς τὴν σιγμὴν, ὅπως ἀκέεται ἢ βροντή, 32 σφυγμοὶ, πρέπει νὰ λογαριάσωμεν τέττες ἀντὶ 24 δευτέρων λεπτῶν, καὶ λοιπὸν νὰ πολλαπλασιάσωμεν 1073 μὲ 24. Οὗτος ὁ πολλαπλασιασμὸς δίδει τὸ παραγόμενον 25752· ὅθεν εἶναι δῆλον, ὅτι ὁ κεραυνὸς, ἀν ἢ βροντὴ ἀκροῖται εἰς 24 δευτέρα λεπτά μετὰ τὴν ἀσραπήν, πρέπει ν' ἀπέχη ἀκόμη ὑπὲρ ἕνα μίλιον Γερμανικὸν ἀπὸ τὸν τόπον, ὅπως ἀκέεται ἢ βροντή.

Ὡσαύτως ἐμπορεῖ νὰ διορισθῇ καὶ ἡ ἀπόστασις τῶν πολεμίων, ἢ τῶν πλεόντων εἰς τὴν θάλασσαν, ἀν ῥίψωσι κανόνια. Διὰ τῆς αὐτῆς μεθόδου ἐμπορεῖ νὰ διορισθῇ καὶ ἡ ἀπόστασις ἑνὸς τόπου ἀπὸ τὸν ἄλλον.

§. 37.

Πόθεν γίνεται ἡ ἰχὺς τῆ ἤχου.

Ἰσχυρὸς μὲν εἶναι ὁ ἤχος, εἰάν πολλά ἀερώδη μόρια τινάσσωνται ἢ κυμαίνωνται· ἀσθενὴς δὲ, εἰάν μόνον ὀλίγα ἀερώδη μόρια σείωνται καὶ κινῶνται. Ἐπειδὴ δὲ ὁ ἤχος ἀπὸ τὸν τόπον, ὅπως προξενεῖται, ἐκτείνεται εἰς ὅλα τὰ περίξ μέρη, προσβάλλουσι πλησίον τῆ σώματος, τὸ ὁποῖον κάμνει τὸν ἤχον, περισσότεροι τιναγμοὶ τῆ ἀέρος εἰς τὸ ὠτίον, παρὰ εἰς μεγαλειτέραν ἀπόστασιν, εἰς τὴν ὁποῖαν λοιπὸν

ὁ ἦχος γίνεται ἀσθενέστερος, καθὼς καὶ ἡ πέτρα διδάσκει.

Ὁ ἦχος γίνεται ἰσχυρότερος καὶ δυνατότερος :

α. Ἀπὸ τὴν πύκνωσιν τῆς ἀέρος : διότι ὅσον πυκνότερος εἶναι ὁ αἶρ, τόσον περισσότερα ἀερώδη μόρια κινῶνται. Ἐντεῦθεν συμβαίνει ν' ἀκέωμεν συχνὰ, πρὸ τῆς νῆς ἀκολυθῆσθαι βροχερός καιρός, τὸν ἦχον τῶν κωδῶνων, καὶ ἄλλα ἠχῶντα σώματα, ἐπειδὴ ὁ αἶρ εἶναι γεμάτος μὲ ὑδατώδη μόρια, καὶ λοιπὸν πυκνότερος, παρ' ἄλλοτε ἀκολυθῶς κινῶνται τότε περισσότερα ἀερώδη μόρια, καὶ ἔτω μεταδίδεται ὁ ἦχος μακρύτερον.

β. Ἀπὸ τὴν ἐλασικὴν δύναμιν τῆς ἀέρος. Ἐὰν ἐγκλεισθῆ ἓνα κωδώνιον ὑποκάτω τῆς δοχείου τῆς Πνευματικῆς Ἀντλίας, καὶ αὐξηθῆ ἡ ἐλασικὴ δύναμις τῆς ἐν αὐτῷ εἰρισκομένης ἀέρος ὑπὸ τῆς θερμότητος, ἀκέεται ὁ ἦχος μακρύτερον.

γ. Ἀπὸ τὴν δύναμιν, ὑπὸ τῆς ὁποίας καταντᾷ τὸ ἠχῶν σῶμα εἰς μίαν κυματοειδῆ κίνησιν. Μία σφόδρα τεταμένη χορδὴ δίδει φυσικὰ ἰσχυρότερον ἦχον, παρὰ μία ἀνειμένη ἢ ἀπολυμένη.

§. 38.

Ὁ ἦχος κινεῖται ἰσομερῶς.

Ὁ ἦχος, εἴτε ἰσχυρὸς εἶναι, εἴτε ἀσθενής, μεταδίδεται πάντοτε μὲ τὴν αὐτὴν ταχύτητα, εἰάν ὑποταθῆ ὅτι ἡ ἐλασικὴ δύναμις καὶ ἡ πυκνότης τῆς ἀέρος, ἢ ἄλλο τινὸς μέσου πράγματος, διὰ τῆς ὁποίας διέρχεται ὁ αἶρ, εἶναι κατὰ πάντα ἴσαι.

Τινές τῆ συλλόγου τῶν σοφῶν τῆς Φλωρεντινῆς Ἀκαδημίας διὰ νὰ μάθωσι τῆτο, ἔκαμαν πειράματα καὶ ἔρριψαν ἐν ἀποσήμετι ἐνὸς μιλίε Ιταλικῆ κανόγια διαφόρου μεγέθους. Ὁ ἦχος ἐνὸς ἐκάστου ἔκαμαν εἰς διάστημα 5 δευτέρων λεπτῶν τὸν ἀνωτέρω δηλωθέντα δρόμον. Ἐδοκίμασαν ἐν ἡμίσει ἀποσήμετι καὶ εὐρον, ὅτι καὶ ὁ ἦχος εἰς τὸ ἡμισυ διάστημα τῆ καιρῆ ἔφθανεν. Ὁ λόγος τῆτος τῆ φαινομένου εἶναι εὐκατάληπτος. Ἄν καὶ εἰς ἕνα ἰσχυρὸν ἦχον καὶ τὰ συστατικὰ μόρια τῆ ἠχῆντος σώματος, καὶ τὰ ἀερώδη μόρια γενώτερον καὶ ταχύτερον συμπιέζονται, παρὰ εἰς ἕνα ἀσθενῆ ἦχον, ὅμως καὶ ἐπὶ τῆ ἐνὸς καὶ ἐπὶ τῆ ἑτέρας ἠ ἀποκατάσεως εἰς τὴν προτέραν εἴσιν γίνεται εἰς τὸν ἴδιον καιρὸν, ἐπειδὴ τὰ γενώτερον συσταθέντα μόρια πρέπει νὰ καταγράψωσι καὶ μεγαλείτερον τόπον κινούμενα ἐδῶ καὶ ἐκεῖ. Ἡ μεταβληθεῖσα κατάσεως τῆ ἀέρος, ὅταν χιονίζη, βρέχη, ἢ ἀκολυθῆ ἄλλος ἀκατάστατος καιρὸς, δὲν φέρει καμίαν μεταβολὴν εἰς τὴν ταχύτητα. Μόνον ὀλίγη διαφορὰ παρατηρεῖται, ἂν ὁ ἦχος ἦναι συνωδευμένος μετ' ἀνεμον. Οὕτως εὐρέποτε ὁ Δέρχαμος ἐν τῆ Ἀγγλίᾳ μετὰ τὰ πολλὰ περὶ τῆτος πειράματα, ὅτι ὁ κρότος ἐνὸς κανονίε εἰς ἕνα μίλλιον 10 ἕως 12 χιλιάδων βημάτων μετ' αὐτὸν ἄνεμον ἔφθασε 6 ἢ 3, ἢ καὶ 10 δεύτερα λεπτὰ προτιότερα, παρὰ μετ' αὐτὸν ἐναντίον ἄνεμον.