

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΑΣΤΥΡ

ΝΑΥΤΙΚΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ.

ΦΥΛΛΑΔΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.



Ἐν Ἀθήναις, 15 Ἰουρίου 1842.

ΠΡΟΣΚΛΗΣΙΣ

εἰς συνδρομὴν ὑπὲρ ἐκδόσεως Ναυτικῆς ἐφημερίδος.

Πρὸς τοὺς Ἀξιωματικοὺς τοῦ Β. Ναυτικοῦ

Κατὰ τοὺς Γαλλικοὺς κανονισμοὺς, τοὺς ὁποίους ἡ Ἑλληνικὴ Κυβέρνησις, διὰ τὴν διοργανίση τὴν θαλάσσιόν της δύναμιν, παρεδέχθη καὶ καθέρωσεν, οἱ ἀξιωματικοὶ τοῦ Ναυτικοῦ υποτίθενται πολυμαθεῖς καὶ ἐπιστήμονες. Ἀξιωματικοὶ ὅμως τοιοῦτοι κατὰ δυστυχίαν εἰς τὸν Βασιλικὸν στόλον ὑπάρχουσι πολὺ ὀλίγοι, ἢ μᾶλλον ἐξ ἡμῶν οὐδεὶς ἄλλος δύναται νὰ θεωρηθῆ κατὰ πάντα ἐντελής καὶ δόκιμος ναυτικός, εἰ μὴ μόνον ἐκεῖνοι ὅσοι ἔλαβον μέρος ἐνεργὸν εἰς τὸν ὑπὲρ ἀνεξαρτησίας ἀγῶνα· διότι μόνον αὐτοὶ, μαθητεύσαντες εἰς τὸ μέγα τῆς πείρας σχολεῖον, ἀπέδειξαν ἐμπράκτως ὅτι καὶ τὴν ναυτικὴν ὑπὲρ πάντα ἄλλον γνωρίζουσι κάλλιον, καὶ τῶν ναυμαχιῶν τὴν τέχνην καλῶς ἐξέμαθον. Ἀλλὰ καὶ οἱ εὐάριθμοι οὗτοι ἀλίτρυτοι γέροντες ἐντὸς ὀλίγου ἢ ἀποσύρονται εἰς τὰ ἴδια, ἢ διαγράφονται διὰ παντὸς ἐκ τῶν ναυτικῶν καταλόγων. Τότε δὲ τίς ἐκ τῶν περιλειπομένων θέλει τοὺς διαδεχθῆ; τίς δύναται νὰ τοὺς ἀντικαταστήσῃ; Δὲν ἀρνούμεαι τὴν περὶ τὰ ναυτικὰ ἐμπειρικὴν ἱκανότη-

τητα πολλῶν νέων ἀξιωματικῶν· ἀλλ' αὕτη μόνη δὲν ἀποτελεῖ τὸ πᾶν, οὐδὲ διὰ μόνης αὐτῆς δύναται ποτε νὰ σχηματισθῆ Ναυτικὸν ἰσχυρὸν ἢ στόλος ἀξιόμαχος.

Διὰ τὴν ἀκριβῆ κατάληψιν τοῦ ἐν χρήσει κανονισμοῦ τῆς Ναυτικῆς ὑπηρεσίας καὶ τὴν πλήρη ἐφαρμογὴν τῶν, ἀπατεῖται καὶ πείρα πολλὴ καὶ μαθήσεις ποικίλη· ἀλλ' ἡμεῖς, ἐκτὸς μικρῶν τινῶν ἐξαιρέσεων, καὶ τῶν δύο ἀμοιροῦμεν. Εἰς μάτην λοιπὸν τινὲς κοποῖωσι συγκλῶθοντες τὰ ἀσύγλωστα, καὶ ἄλλοι ἀναγινώσκοντες καὶ ἐρμηνεύοντες ὅσα οὔτε γινώσκουσιν, οὔτ' ἐννοοῦσι. Μόνος ὁ ἱματισμὸς δὲν ἰσχύει, νομίζω, ν' ἀναδείξῃ σοφὸν τὸν ἀμαθῆ καὶ ναυτικὸν ἔμπειρον τὸν μηκέτι τὴν πρόωρον τῆς πύμνης διακρίνοντα. Διὰ τοῦτο ἢ πρέπει νὰ καταλυθῆ ὁ ἐν ἐνεργείᾳ κανονισμὸς, ἢ οἱ νεώτεροι τοῦ στόλου ἀξιωματικοὶ πρέπει νὰ διδαχθῶσιν ὅσα εἶναι ἔτι δυνατὸν νὰ μάθωσιν. Ἀλλ' ἂν τὸ πρῶτον γίνῃ, ἐκλείπει καὶ ἐξαφανίζεται ἡ ὑφεστῶσα τῶν πραγμάτων μικρὰ τάξις, καὶ ἀνατρέπεται πᾶν ὅ, τι μὲ κόπους καὶ ἀγῶνας πολλοὺς καὶ δαπάνας ὄχι ὀλίγας κατωρθώθη. Ἀφεύκτως λοιπὸν πρέπει νὰ πραγματοποιηθῆ τὸ δεύτερον· ἄλλως εἶναι ἀδύνατον νὰ μορφωθῆ ἐκ τῶν ἐνόνητων Ναυτικῆς τῆς δυνάμεις λόγου ἀξία.

Ἀλλὰ ποῦ, πολλοὶ λέγουσιν, εἶναι τὰ Ναυτικὰ σχολεῖα, εἰς τὰ ὅποια πρέπει νὰ μαθητεύσωμεν; ποῦ δὲ οἱ τῆς Ναυτικῆς δόκιμοι διδάσκαλοι; ποῦ τέλος τὰ ἐπὶ τούτῳ διδακτικὰ βιβλία; Κατ' ἐμὲ τῆς μαθητείας ὁ καιρὸς παρῆλθε πλέον δι' ἡμᾶς· δι' ἰδιαίτερας μόνον μελέτης πρέπει νὰ φροντίζῃ ἕκαστος νὰ πολλαπλασιάσῃ τὰς γνώσεις του καὶ ν' ἀποκατασταθῆ καὶ κατὰ τὸ ὄνομα καὶ κατὰ πρᾶγμα ἀξιωματικὸς τοῦ πολεμικοῦ Ναυτικοῦ. Τὴν δ' ἔλειψιν τῶν ἀναγκαίων διδακτικῶν βιβλίων δύναται ν' ἀναπληρώσῃ, νομίζω, ἐν μέρει καὶ πρὸς τὸ παρὸν Ναυτικῆς τῆς ἐφημερίδος, ἀντικείμενον ἔχουσα τὴν θεωρητικὴν ἔρευναν τῶν διαφορῶν τῆς Ναυτικῆς κλάδων, καὶ τὴν πρακτικὴν ἐρμηνείαν τῶν δι' ἡμᾶς ἀπλουστέρων καὶ ἀναγκαϊοτέρων ξένων κανονισμῶν.

Τὴν ἐκδοσιν μιᾶς τοιαύτης ἐφημερίδος ἀναδέχομαι [συνεργὸν ἔχων λόγιόν τινα φίλον μου] καὶ διὰ τῆς προκειμένης ἀγγελίας προκηρύσσω, προσκαλῶν τοὺς συναδελφοὺς μου νὰ μὲ συνδράμω-

εἰ γενναίως, ὡς μὲ συνδράμα καὶ ἡ Κυβερνήτης τῆς Α. Μ. διὰ τῆς ἐπὶ τῶν Ναυτικῶν Γραμματείας.

Ἡ ἐφημερίς αὕτη, ὀνομαζομένη ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΣΤΗΡ, θέλει ἐκδιδεσθαι ἅπαξ τοῦ μηνὸς εἰς φυλλάδιον συνιστάμενον ἐκ δύο τυπογραφικῶν φύλλων.

Ἐτήσιον τῆς συνδραμῆς τίμημα προσδιόριζοντάι Λραχμαὶ 24 προπληρωτέα κατὰ τριμηνίαν.

Κύρια θέματα τοῦ Πολικοῦ Ἀστέρος θέλουν εἶσθαι τὰ ἐξῆς·

ἡ Ναυτικὴ,

ἡ Κυβερνητικὴ,

ἡ Ναυτικὴ τακτικὴ,

τὰ Ναυτικὰ γυμνάσια,

ἡ Ναυτικὴ νομοθεσία,

ἡ Ναυτικὴ γλῶσσα,

καὶ πᾶν ὅ, τι ἄλλο ἔχει σχέσιν ἄμεσον μὲ τοῦ ναυτικοῦ τὰ ἔργα.

Διὰ τῆς αὐτῆς ἐφημερίδος θέλω προσέτι δημοσιεύει καὶ τὰ ἀφορῶντα τὴν Ναυτικὴν ὑπηρεσίαν Γ. Β. Διατάγματα, τὰς ἀξιολογωτέρας περὶ Ναυτικοῦ διατάξεις τῆς ἐπὶ τῶν Ναυτικῶν Γραμματείας, καὶ τὰς σπουδαιότερας πράξεις τῆς γενικῆς ἐταιρείας τῶν Ναυαγίων.

Γνωρίζω ὅτι τὸ ἔργον τὸ ὁποῖον ἀναδέχομαι εἶναι μέγα καὶ ὑπερβαίνει τὰς ὀλίγας καὶ μικρὰς δυνάμεις μου· ἐλπίζω μὲ ὅλα τὰ κῦτα νὰ φανῶ κατὰ τι ὠφέλιμος. Ἐν ἐλλείψει φάρου φωτοβόλου καὶ τηλεγοῦς καὶ ἀμαυρὸς τις λιμένος πυρρός δὲν εἶναι πάντη περιττὸς καὶ ἄχρηστος.

Ἀθήνησι, 31 Μαρτίου 1842.

Γ. ΖΩΧΙΟΣ
Σημαιοφόρος.

ΝΑΥΤΙΚΗ.

Ἡ ἐπιστήμη, διὰ τῆς ὁποίας τὰ πλοῖα πλέοντα καθοδηγοῦνται καὶ ἀπὸ τόπου εἰς τόπον ἀσφαλῶς μεταφέρονται, ὀνομάζεται *Ναυτικὴ*. Πάλαι ποτὲ ἐλογίζετο τέχνη, διότι ἅπασαι αἱ περὶ

αὐτῆς γνώσεις τῶν ἀρχαίων περιεστρέφοντο εἰς τινὰς ἀτελεῖς πληροφορίας περὶ τῶν ἀμοιβαίων ἀποστάσεων τῶν ἐπιπέδων, καὶ εἰς ὀλίγας ἄλλας περὶ παλιόρουθων καὶ ἀνέμων ἐμπειρικῆς παρατηρήσεις. Ὁ ἀρχαῖος ναύτης σπανίως ἤνοιγε τὸ πέλαγος· μόλις ἐτόλμα νὰ πλεύσῃ ἀπὸ ἄκρας εἰς ἄκραν. Ἄν δέ ποτε, βιαζόμενος ἀπὸ τινὰ ἐξώστην ἀνεμον, ἐπελαγίζετο, πλανώμενος ἐφέρετο ὅπου τὸ κύμα καὶ τὸ δυσάγωγον πνεῦμα τὸν ἐξέβαλλον, ἀχριστότου ἐναυάγει ἐξοκέλων εἰς τραχύν τινα αἰγιαλὸν ἢ συντριβῶν τὸ σκάφος του κατὰ τῶν σκοπέλων καὶ τῶν σύρσεων. Ἄλλ' ἤδη, ὅτε ἡ ἀτελής τῶν ἀρχαίων Ναυτικὴ τέχνη ἀποκατέστη διὰ τῆς συνδρομῆς τῆς ἀστρονομίας ἐπιστήμη ἐντελής καὶ ὅσον ἐνεστὶν ἀκριβεστάτη, ὁ ναύτης διαπλέει ἀφόβως, ὄχι μόνον τοὺς μικροὺς τῆς Μεσογείου κόλπους, ἀλλὰ καὶ αὐτὰς τοὺς ἀχανοὺς καὶ ἀπεράντου ὠκεανοῦ τὰς εὐρυχώρους θαλάσσας, καὶ ἀτάραχος διαπορεύεται ἀπὸ περάτων ἕως περάτων ὅλην τὴν οἰκουμένην, ἀναχωρεύων ἐν μέσῳ τῆς ἀθύσσου, καὶ παραχειμάζων εἰς τὰς ἀπωτάτας καὶ ἀπροσίτους τῆς γῆς ἐσχατίας, ἢ εἰς τὰς παγετώδεις καὶ ἀβάτους ἐρήμους τῶν πόλων.

Ὁ προσδιορισμὸς τῆς γεωγραφικῆς θέσεως τοῦ πλοίου εἰς πᾶσαν χρόνον σιγμῆν, καὶ ἡ εὕρεσις τῆς πρὸς τὸν λιμένα συντομωτέρας πορείας του, ἀποτελοῦσι τὸ γενικὸν τῆς Ναυτικῆς ἐπιστήμης ζήτημα. Πρὸς λύσιν τοῦ ζητήματος τούτου ἀπαιτοῦνται διάφορα διδόμενα κατὰ τὰς διαφόρους περιστάσεις, εἰς τὰς ὁποίας ὁ πλέων εὐρίσκεται. Καὶ, ἂν μὲν οὗτος παραπλήρῃ τὰ παράλια ἢ διαπερᾷ ἀπὸ ἄκρας εἰς ἄκραν, ἀρκεῖ νὰ γνωρίζῃ καλῶς τοὺς λιμένας, τοὺς ὄρμους, τὰς ὑφάλους, τὰς σύρσεις, τοὺς ἐπικρατοῦντας ἀνέμους, τοῦ ῥοῦ τὴν φοράν καὶ τὴν ταχύτητα, καὶ ἐν γένει τὸν φυσικὸν τῶν αἰγιαλῶν σχηματισμὸν καὶ τὰς συνήθεις μεταβολὰς τῆς ἀτμοσφαιρας. Ἄν δέ πελαγίζηται μετέωρος, ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω πρέπει νὰ γνωρίζῃ τῶν ναυτικῶν ἐργαλείων καὶ τῶν ὑδρογραφικῶν χαρτῶν τὴν χρῆσιν, πρὸ πάντων δὲ τὴν ναυτικὴν ἀστρονομίαν, διότι ὁ μακρὰν εἰς τὴν θάλασσαν ἐκτοπιζόμενος ἀναγκάζεται ν' ἀναζητῇ εἰς τὸν οὐρανὸν καὶ τὴν θέσιν καὶ τὴν πορείαν του, ἀφ' οὗ

ὁ ὠκεανὸς τὸν ὅποιον διαπλέει δὲν παρουσιάζει ἄλλο τι εἰμὴ ἀόριστον καὶ ἀτελεύτητον πέλαγος.

Τὰ παρ' ἡμῖν ἐν χρήσει μόνᾳ μέσα τῆς λύσεως τοῦ γενικοῦ ναυτικοῦ ζητήματος εἶναι ἡ πυξίς καὶ τὸ δρομόμετρον. Τῶν δύο τούτων ἀτελῶν πλὴν ἀναγκαιοτάτων ναυτικῶν ἐργαλείων τὴν κατασκευὴν καὶ χρῆσιν θέλω περιγράψει εἰς τὸ προκείμενον καὶ τὰ ἐπόμενα φύλλα τοῦ Πολικοῦ Ἀστέρος. Τὸ θέμα δὲν εἶναι καινὸν, οὐδ' ὡς τοιοῦτον τὸ πραγματεύομαι· πολλὰ αὐτοῦ μέρη εἶναι εἰς ὅλους σχεδὸν γνωστά· ὑπάρχουσιν ὅμως καὶ τινὰ ἐξ αὐτῶν ἀγνωστα εἰς τοὺς περισσοτέρους.

Περὶ ναυτικῆς πυξίδος.

Ἡ πυξίς, τὸ ἀναγκαιότερον ναυτικὸν ἐργαλεῖον, ὁ ἀχώριστος ὀδηγὸς τοῦ ποντοπόρου, κατὰ τοῦ ὁποίου ὅλα τὰ στοιχεῖα συνήθως συνομόττοντα ἐπανίστανται, εἶναι ἡ ἄμεσος ἐφαρμογὴ ἐνὸς τῶν παραδοξοτέρων φυσικῶν φαινομένων. Σιδηρᾷ τις ἢ ἐκ χαλύβδου μαγνητισμένη βελόνη, ἐκ τοῦ κέντρου τῆς βαρύτητός της κρεμωμένη ἢ ἐπὶ πασσαλίσκου ἰσοῤῥοπούσα, λαμβάνει σταθερὰν τινα διεύθυνσιν, πρὸς τὴν ὁποίαν, ἐκτραπεῖσα, ἐπανέρχεται ταλαντευομένη. Ἡ διεύθυνσις αὕτη, ἥτις κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον πλησιάζει τὸν μεσημβρινὸν τοῦ κόσμου, ὀνομάζεται μαγνητικὸς μεσημβρινός. Ἡ δὲ ὑπὸ τῶν δύο τούτων μεσημβρινῶν σχηματιζομένη γωνία λέγεται ἀπόκλισις τῆς μαγνητικῆς βελόνης. Καὶ ἂν μὲν τὸ πρὸς βορρᾶν ἄκρον τῆς βελόνης ἀποκλίνῃ πρὸς ἀνατολὰς τοῦ ἀληθοῦς μεσημβρινοῦ, ἢ ἀπόκλισις καλεῖται ἀνατολική, τούναντίον δὲ, ἂν ἀποκλίνῃ πρὸς δυσμὰς, λέγεται δυτικὴ.

Τῆς μαγνητικῆς βελόνης ἡ ἀπόκλισις δὲν εἶναι ἡ αὐτὴ εἰς ὅλα τὰ μέρη τῆς γῆς· καὶ εἰς τὸν αὐτὸν δὲ τόπον ἢ γωνία αὕτη μεταβάλλεται προϊόντος τοῦ χρόνου. Διὰ τοῦτο ἐν ἀπὸ τὰ σπουδαιότερα ζητήματα τῆς Ναυτικῆς εἶναι ἡ εὕρεσις τῆς ἀποκλίσεως τῆς μαγνητικῆς βελόνης. Τὸ ζήτημα τοῦτο θέλομεν πραγματευθῆ ἀκολούθως.

Τὸ καταλληλότερον τῆς μαγνητικῆς βελόνης σχῆμα εἶναι τὸ

ἐπίμηκες ὀρθογώνιον [σχῆμ. 1]. Ἄλλοτε ἔδιδον εἰς τὰς βελόνας ῥόμβου σχῆμα [σχῆμ. 2]· ἀλλ' ἐπειδὴ παρατηρήθη ὅτι εἰς τὴν ῥομβοειδῆ βελόνην, ἥτοι εἰς βελόνην ἔχουσαν μέγα πλάτος ὡς πρὸς τὸ μήκος τῆς, ὁ μαγνητικὸς ἄζων δὲν διέρχεται διὰ τῶν δύο ἄκρων ἢ πόλων αὐτῆς, ἐπροτίμησαν τῶν ῥομβοειδῶν τὰς ἐν χρήσει βελόνας, αἵτινες εἶναι τόσον μᾶλλον ἀκριβέστεραι, ὅσον μικρότερον πλάτος ἔχουσι, τοῦ ὄγκου ὑποτιθεμένου πάντοτε τοῦ αὐτοῦ.

Διὰ νὰ προφυλάξωσι δὲ τὴν μαγνητικὴν βελόνην ἀπὸ πάσαν ἀτμοσφαιρικῆν ἐπιρροίαν, καὶ διὰ νὰ μετριάσωσι τὰς βιαίας καὶ ἀτάκτους κινήσεις τῆς, τὴν προσκολλῶσιν εἰς κυκλικόν τινα χάρτην πυξίον ὀνομαζόμενον, καὶ τὴν περικλείουσιν ἐντὸς χαλκίνης θήκης, εἰς τὸ μέσον τοῦ πυθμένου τῆς ὁποίας ἐμπήγεται ὁ πασσαλίσκος, ἐπὶ τοῦ ὁποίου ἡ βελόνη ἰσορροποῦσα περιστρέφεται ἐλευθέρως. Τὴν θήκην δὲ ταύτην καλύπτουσι μὲ ὑέλινον καλυπτῆρα, καὶ προσαρτῶσι διὰ δύο συγκεντρικῶν χαλκίνων κύκλων ἐντὸς ξυλίνου τετραγωνικοῦ κιβωτίου οὕτως, ὥστε τὸ πυξίον μετὰ τῆς βελόνης διατηρεῖ πάντοτε τὴν ὀριζόντιον θέσιν. Τὸ ὄλον τοῦτο παρασκευάσμα ὀνομαζέται *ναυτικὴ πυξίς*.

Ἡ ναυτικὴ πυξίς τίθεται ἐντὸς τετραγωνικοῦ ξυλίνου *νάυθηκος* [κιζόλα]. Τούτου ἡ πρὸς τὴν πρόωραν πλευρὰ, πρὸς τὴν ὁποίαν προσαρμόζεται ἡ πυξίς, πρέπει νὰ ἦναι κάθετος ἐπὶ τῆς τροπίδος τοῦ πλοίου. Ὁ νάρθηξ στερεοῦται ἐπὶ τοῦ καταστρώματος πρὸς τὴν πρύμνην πλησίον τοῦ πηδαλίου, διὰ νὰ ἐπιβλέπῃ ὁ πηδαλιούχος ἀδιακόπως τὴν ἐντὸς αὐτοῦ κεκλιμένην πυξίδα, ἥτις ὡς ἐκ τῆς χρήσεως λέγεται *τυξίς κυβερνητικὴ*.

Πολλοὶ θελοῦσιν ὅτι οἱ Σῖναι ἐγνώριζαν ἀπὸ 44 περίπου αἰῶνων τὴν ναυτικὴν πυξίδα, τὴν ὁποίαν μάλιστα πρὸ 600 ἐτῶν ὡς ἔγγιστα ἀνεκάλυψεν εἰς τὴν Εὐρώπην Νεαπολίτης τις Φλάβιος Γκιόργιος καλούμενος· ἀλλ' οἱ Εὐρωπαῖοι ἐτελειοποίησαν ὅ,τι οἱ πρῶτοι διατηροῦσιν ἔτι καὶ σήμερον ἀτελές. Εὐλινόν τι ἀγγεῖον πλήρες ὕδατος, περιέχον τὴν ἐπὶ κούφου ξύλου φερομένην καὶ ἐπιπλέουσαν μαγνητικὴν βελόνην, ἀποτελεῖ τῶν Σινῶν τὴν ναυτικὴν πυξίδα.

Πλησίον τῶν πυξίδων δὲν πρέπει νὰ ὑπάρχη τίποτε σιδηροῦν, οὐδὲ πρέπει νὰ γίνεται παντελῶς σιδήρου χρῆσις εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ κιβωτίου καὶ τοῦ νάρθηκος. Εἰς τὰ μεγάλα πλοῖα ἀντὶ μιᾶς μεταχειρίζονται δύο πυξίδας· εἰς τοιαύτην ὅμως περίστασιν ἀπαιτεῖται ν' ἀπέχωσιν ἀπ' ἀλλήλων ὅσον ἔνεστιν οἱ δύο νάρθηκες, διὰ νὰ μὴν διαστρέφῃ τῶν βελόνων τὴν φυσικὴν διεύθυνσιν ἢ ἀμοιβαία τῶν πυξίδων μαγνητικὴ ἐνέργεια. Ἄλλοτε θέλομεν ἐξετάσει ποῖος ὁ καταλληλότερος ἐπὶ τοῦ πλοίου τόπος τῆς πυξίδος, καὶ ποῖα ἢ ἐπ' αὐτῆς ἐνέργεια τῶν πυροβόλων καὶ τῶν λοιπῶν σιδηρῶν σκευῶν.

Τὸ πυξίον ἐξεικονίζει τὸν αἰσθητὸν ὀρίζοντα καὶ ὑποδιαίρεται εἰς 32 ἴσα μέρη διὰ 32 ἀκτίνων· αἱ ἀκτίνες αὗται ὀνομαζονται *τέταρτα καιροῦ* (air de vent)· καιροὶ (rumb) δὲ λέγονται αἱ ὀκτῶ ἀκτίνες αἱ δεικνύουσαι τὰ τέσσαρα ἀρχικὰ τῆς γῆς μέρη καὶ τὰ τούτων διάμεσα. Καταγράφω ἐνταῦθα τὸν Ἑλληνικὸν πίνακα τῶν 32 ἀνέμων μὲ τὰ κοινὰ καὶ τὰ ξένα ἀντίστοιχα αὐτῶν ὀνόματα.

Ἑλληνικὰ ὀνόματα Κοινὰ ὀνόματα

Ξένα ὀνόματα

Βορρᾶς	Τραμοντάνα	Nord
Ἀπηλιώτης	Λεβάντες	Est
Νότος	Ὀστρια	Sud
Ζέφυρος	Πονέντες	Ouest
Μέσης	Γραιγος	NE
Εὖρος	Σιρόκος	SE
Λίψ	Γαρμπῆς	SO
Ἀργέστης	Μαίστρος	NO
Μεσοβορρᾶς	Γραιγο-τραμοντάνα	NNE
Μεσαπηλιώτης	Γραιγο-λεβάντες	ENE
Εὐραπηλιώτης	Σιροκο-λεβάντες	ESE
Εὐρόνοτος	Ὀστρια-σιρόκος	SSE
Λιβόνοτος	Ὀστρια-γαρμπῆς	SSO
Λιβοζέφυρος	Πονέντε-γαρμπῆς	OSO
Ζεφυραργέστης	Πονέντε-μαίστρος	ONO
Βορραργέστης	Μαίστρο-τραμοντάνα	NNO

Βορρᾶς ἐπὶ μέσῃν	Τραμοντᾶνα-κάρτα-γραιγο	N $\frac{1}{4}$ NE
Μέσης ἐπὶ βορρᾶν	Γραιγο-κάρτα-τραμοντᾶνα	NE $\frac{1}{4}$ N
Μέσης ἐπ' ἀπηνλιώτῃν	Γραιγο-κάρτα-λεβάντε	NE $\frac{1}{4}$ E
Ἀπηνλιώτης ἐπὶ μέσῃν	Λεβάντε-κάρτα-γραιγο	E $\frac{1}{4}$ NE
Ἀπηνλιώτης ἐπ' εὐρον	Λεβάντε-κάρτα-σιρόκο	E $\frac{1}{4}$ SE
Εὐρος ἐπ' ἀπηνλιώτῃν	Σιρόκο-κάρτα-λεβάντε	SE $\frac{1}{4}$ E
Εὐρος ἐπὶ νότον	Σιρόκο-κάρτα-ὄστρια	SE $\frac{1}{4}$ S
Νότος ἐπ' εὐρον	ὄστρια-κάρτα-σιρόκο	S $\frac{1}{4}$ SE
Νότος ἐπὶ λίβα	ὄστρια-κάρτα-γαρμπῆ	S $\frac{1}{4}$ SO
Λιβ' ἐπὶ νότον	Γαρμπῆ-κάρτα-ὄστρια	SO $\frac{1}{4}$ S
Λιβ' ἐπὶ ζέφυρον	Γαρμπῆ-κάρτα-πονέντε	SO $\frac{1}{4}$ O
Ζέφυρος ἐπὶ λίβα	Πονέντε-κάρτα-γαρμπῆ	O $\frac{1}{4}$ SO
Ζέφυρος ἐπ' ἀργέστην	Πονέντε-κάρτα-μαίστρο	O $\frac{1}{4}$ NO
Ἀργέστης ἐπὶ ζέφυρον	Μαίστρο-κάρτα-πονέντε	NO $\frac{1}{4}$ O
Ἀργέστης ἐπὶ βορρᾶν	Μαίστρο-κάρτα-τραμοντᾶνα	NO $\frac{1}{4}$ N
Βορρᾶς ἐπ' ἀργέστην	Τραμοντᾶνα-κάρτα-μαίστρο	N $\frac{1}{4}$ NO

Εἰς τὴν κοινὴν γλῶσσαν τρεῖς μόνον ἄνεμοι διετήρησαν τὰ ἀρχαῖα ὀνόματά των κατὰ τι διεσθάρμενά ὁ Βοριάς, ἡ Νοτιά ἢ Νότος καὶ ὁ Λίβας.

ΝΑΥΤΙΚΗ ΤΑΚΤΙΚΗ.

Λύο δυνάμεις πρωτοῦργοι ἀποτελοῦσι τὴν ἰσχὴν παντὸς στόλου, ἡ ἀπόλυτος καὶ ἡ σχετικὴ καλουμένη δύναμις. Τὴν μὲν ἐξ αὐτῶν, ἥτοι τὴν ἀπόλυτον δύναμιν, συνισῶσιν ὅλα τὰ ὑλικά στοιχεῖα, ὅσα εἰς πλήρη καὶ ἐντελῆ στόλου κατάρτισμόν συντρέχουσιν, οἷα εἶναι ὁ ἀριθμὸς καὶ τὸ μέγεθος τῶν πλοίων, τὸ εἶδος τῶν πυροβόλων καὶ τὰ παρόμοια. Τὴν δ' ἑτέραν, ἥτοι τὴν σχετικὴν δύναμιν, παράγουσι τὰ ἠθικὰ ἐκείνα αἴτια, ὅσα νὰ συντελέσωσι δύνανται εἰς εὐτυχῆ ναυτικῆς μάχης ἐκβασίν· τοιαῦτα δὲ εἶναι αἱ ἐπιστημονικαὶ γνώσεις, ἡ μακρὰ πείρα καὶ αἱ πολεμικαὶ τῶν ἀξιωματικῶν ἀρεταί, ἡ περὶ τὰ ναυτικὰ ἀσκήσεις, ἡ πειθαρχία καὶ ἡ τόλμη τῶν πληρωμάτων, ἡ ἀγχίνουα, ἡ ἀταραξία, ἡ ἐπιμονή, τὸ πείσμα πολλάκις τοῦ ἀρχηγοῦ, καὶ πᾶν ὅ,τι ἄλλο χαρακτηρίζει τὸν ἀληθῆ ναύτην καὶ τὸν ἐξοχὸν ναύαρχον.

Ἡ Ἑλλάς δὲν δύναται νὰ ἐξοπλισθῆ νῆας δικρότους ἢ σκάφῃ ὑβρίζουγα, καὶ νὰ σχηματίσῃ ναυτικὴν τινα δύναμιν ἀπαλότατος ἰσχυρὰν καὶ μεγάλην· δύναται ὅμως νὰ ἀναπτύξῃ ἐπὶ τοσοῦτον τας σχετικὰς δυνάμεις της, ὥστε ν' ἀποκατασταθῇ ναυτικὸν κράτος ἐπίφοβον, ἂν ὄχι πρὸς τοὺς λοιποὺς Εὐρωπαίους, τοῦλάχιστον πρὸς τοὺς ὑπόπτους γείτονάς της. Ἐξ χιλιάδες ἐμπειρῶν καὶ καλῶς ἐξησηκήμενων ναυτῶν Ἑλλήνων εἶναι ἱκανοὶ νὰ κατακυριεύσωσι τὴν Μεσόγειον, τὴν δι' ἡμᾶς ταύτην θάλασσαν τῆς ἐπαγγελίας, τὴν ὁποίαν οἱ μὲν Γάλλοι ἀποκαλοῦσι λίμνην των, οἱ δὲ Ἄγγλοι ἀποκλειστικῶς κατεξουσιάζουσιν.

Ἄλλ' ὁ ἀπὸ Πειραιῶς μέχρι Πόρου διάπλους δὲν ἀναπλάσσει Μιαούλας ἢ Σαχτούρας, οὐδὲ τὸ ἄρον [ἴσσα] ἢ κάββαλε [μάϊνα] καὶ τὸ τεινον [κάτσά] ἢ γάλασον [μόλα] ἀποτελοῦσι τὸ κυβερητικὸν γράμμα τοῦ λόγου καὶ ἔργου ναυτικοῦ ἀξιωματικοῦ. Ναυτικὸς ἀξιωματικὸς δὲν ἀποκαλεῖται ὁ τὸν ψυχρὸν βορρᾶν τοῦ θερμοῦ νότου διακρίνων, ἢ ὁ μικρὸν τινα κέλητα ἐν καιρῷ εὐδίας καὶ γαλήνης δι' ἄλλου διοικῶν, ἀλλ' ὁ γνωρίζων, ἐκτὸς τῆς ναυτικῆς ἐπιστήμης, πάντα ὅσα καὶ ἀσχετὰ καὶ μελετᾶται, ὅταν οἴωνται ναυμαχῆσαι ἄνθρωποι (α).

Τοῦ ναυτικοῦ ἀξιωματικοῦ τὸ ἔργον εἶναι διπλοῦν, ὁ πλοῦς καὶ ἡ διὰ πλοίων μάχη. Ἄν ἐκ τῶν δύο τούτων ἀγνοῇ τὸ ἓν, καὶ μάλιστα τὸ δεύτερον, εἶναι ὄχι μόνον ἀτελής, ἀλλὰ καὶ ἀχρηστος· διότι εἰς τί δύναται νὰ χρησιμεύσῃ ἄνθρωπος ἐπαγγελλόμενος μὲν τοῦ ναυμάχου τὴν τέχνην, ἀγνοῶν δὲ τὸν τρόπον καθ' ὃν διώκων τις καταλαμβάνει, ἢ ναυμαχῶν κατακυριεύει τῶν πολεμίων τὰ πλοῖα ἢ φεύγων δι' ασώζεται;

Μία ἐκ τῶν πολλῶν ἐλλείψεων μας εἶναι ἡ ἀγνοία τῆς τακτικῆς. Τῆς δι' ἡμᾶς ἀναγκαιοτάτης καὶ ἀναποφεύκτου ταύτης ἐπιστήμης τὰς κυριωτέρας ἀρχὰς θέλω ἐρμηνεύσει διὰ τοῦ Πολυτικοῦ Ἀστέρους. Ἡ ἐφαρμογὴ των δὲν εἶναι οὔτε ἀδύνατος οὔτε δυσχερής· μὲ ἐννέα λέμβους εἶναι πολλὰ εὐκόλον νὰ μάθωσιν οἱ κύριοι ἀξιωματικοὶ ὅλας τὰς παρατάξεις, καὶ νὰ γυμνασθῶσιν εἰς τοὺς ποικίλους ἐξελιγμοὺς, τοὺς ὁποίους στόλος πολυάρμενος δύναται νὰ ἐκτελέσῃ.

(α). Ξενοφ. Ἑλλ. βιβλ. σ' κεφ. θ'. στίχ. 32.

ΟΡΙΣΜΟΙ.

Ναυτική τακτική.

Ἡ ἐπιστήμη ἢ διδάσκουσα τὸν τρόπον καθ' ὃν στόλος τις [ἢ καὶ ἐν μόνον πλοῖον] παρατασσόμενος πλέει ὡς ἐπὶ ναυμαχίαν, ναυμαχεῖ, διώκει ἢ φεύγει, ὀνομάζεται *Ναυτικὴ τακτικὴ*· ἢ, ἐν ὀλίγοις, ἀντικείμενον τῆς *Ναυτικῆς τακτικῆς* εἶναι ὁ ἀπέ-
ναντι τῶν πολεμίων σχηματισμὸς τῆς καταλληλοτέρας πρὸς
ναυμαχίαν παρατάξεως.

Παράταξις.

Παράταξις καλεῖται πᾶσα στόλου διάταξις ὡς ἐπὶ ναυμα-
χίαν, ὡς ἐπὶ διώξιν, ὡς εἰς πλοῦν, κτλ.

Ἐξελιγμοί.

Ἐξελιγμοί ὀνομάζονται αἱ διάφοροι ὀλοκλήρου στόλου κι-
νήσεις ἢ ἐνὸς μόνου μέρους αὐτοῦ· θεωρεῖται δὲ ὡς ἐξελιγμὸς
καὶ ὁ πρῶτος σχηματισμὸς τῆς παρατάξεως καὶ ὁ μετασχη-
ματισμὸς καὶ ὁ ἀνασχηματισμὸς αὐτῆς.

Πορεία καὶ ἔχρη.

Πορεία λέγεται ὁ ὑπὸ τῆς πυξίδος δεικνυόμενος καιρὸς πρὸς
τὸν ὁποῖον τὸ πλοῖον πλέον διευθύνεται· ἔχρη δὲ ἢ ἀντίθετος
εἰς τὴν πορείαν διεύθυνσις. Π. χ. πλοίου τινος πρὸς λίβα διευ-
θυνομένου ἢ μὲν πορεία εἶναι αὐτὸς ὁ λιψ, ἔχρη δὲ ὁ μέσης.

Ἄνεμοκοίτη.

Ἡ ἀκτὶς τοῦ ὀρίζοντος κατὰ τὴν ὁποῖαν ἀνεμὸς τις πνέει
ὀνομάζεται *ἀνεμοκοίτη*.

Εὐθείαι ἐγκάρσιοι.

Ἐγκάρσιοι εὐθεῖαι ἢ ἀπλῶς *ἐγκάρσιοι* ὀνομάζονται ἡ εὐθεῖα,
τὴν ὁποῖαν πλοῖον τι διατρέχει πλησιάζον ὅσον ἐνεστι πρὸς τοῦ

ἀνέμου τὴν κοίτην. Εἰς τὴν τακτικὴν ὑποτίθεται ὅτι ἡ γραμμὴ
αὕτη σχῆμα ἴζει μὲ τὴν ἀνεμοκοίτην γωνίαν 67 μοιρῶν
καὶ 30 λεπτῶν, ἢ ἐξ τετάρτων καιροῦ γωνίαν.

Διακρίνονται δύο ἐγκάρσιοι εὐθεῖαι, ἡ δεξιὰ ἐγκάρσιος καὶ
ἡ ἀριστερὰ ἐγκάρσιος. Καὶ δεξιὰ μὲν ἐγκάρσιος λέγεται ὅταν
τὸ διατρέχον αὐτὴν πλοῖον ἀντιπλέη, τοὺς πρόποδας δεξιόθεν
ἔχον· ἀριστερὰ δὲ ἐγκάρσιος ὅταν ἀντιπλέον τὸ πλοῖον ἔχη
τοὺς πρόποδας ἀριστερόθεν· ἦτοι αἱ ἐγκάρσιοι εἶναι συνώνυμοι
τῶν προπόδων. Ἴδε τὸ 3 σχῆμα· δι' αὐτοῦ παριστάνεται πλοῖον
ἐπὶ δεξιὰ καὶ ἕτερον ἐπ' ἀριστερὰ ἀντιπλέον [ἀρμενίζον
τόκα μπουρίνες].

Παράταξις κατὰ στοῖχον καὶ κατ' ἀντιστοιχίαν.

Δύο ἢ περισσότερα πλοῖα εἶναι κατὰ στοῖχον τεταγμένα,
ὅταν, τὴν αὐτὴν ἀκολουθοῦντα πορείαν, πλέωσι τὸ ἐν τοῦ ἄλ-
λου κατόπιν· ἢ ἀντιστοιχία τῆς κατὰ στοῖχον παρατάξεως ἐκ-
φράζεται διὰ τοῦ δεικνύοντος τὴν πορείαν καιροῦ τῆς πυξίδος.
Π. χ. εἰς τὸ 4 σχῆμα ὁ μὲν πνέων ἀνεμὸς εἶναι ὁ βορρᾶς, ἢ δὲ
πορεία καὶ τῆς παρατάξεως ἢ ἀντιστοιχία ὁ εὐρος.

Ἐὰν τὰ κατὰ στοῖχον τεταγμένα πλοῖα ἀντιπλέωσιν, ἢ πα-
ράταξις ὀνομάζεται κέρως ἢ παράταξις ἐπὶ κέρως ἢ παράτα-
ξις ὡς ἐπὶ ναυμαχίαν, σχῆμα 5 καὶ 6.

Ἐὰν τὰ κατὰ στοῖχον τεταγμένα πλοῖα εὐφορῶσι [ἀρμενί-
ζον λάσκα μπουρίνες ἦτοι χυτὰ] δύο τέταρτα καιροῦ ἢ παρά-
ταξις λέγεται κέρως ὄρθιον, σχῆμα 7 καὶ 8· τοιαύτη παράτα-
ξις θεωρεῖται πολλάκις πρὸς ναυμαχίαν ἀρμοδία καὶ κατάλληλος.

Ἐὰν ὅμως τὰ ἀπ' εὐθείας τεταγμένα πλοῖα κατ' ἄλλον μὲν
κυρὸν ἀντιστοιχῶσι, πρὸς ἄλλον δὲ κυβερνώμενα διευθύνωνται,
ἢ παράταξις τότε λέγεται παράταξις κατ' ἀντιστοιχίαν. Ἴδε
τὸ 9 σχῆμα, τὸ ὁποῖον παριστάνει στόλον ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ἐγκάρ-
σιου κατ' ἀντιστοιχίαν τεταγμένον καὶ πρὸς νότον πορευ-
όμενον.

Κάθετος τοῦ ἀνέμου.

Κάθετος τοῦ ἀνέμου ὀνομάζεται ἡ ἐπὶ τῆς κοίτης αὐτοῦ
κάθετος.

Πλευρά ἢ πλάγιον καὶ πλοῦν ἀντίπλευρα.

Πλευρά ἢ πλάγιον [μπάντα] πλοίου τινός λέγεται ἢ ἐκ τοῦ μεγάλου αὐτοῦ ἰστοῦ διερχομένη κάθετος ἐπὶ τῆς τροπίδος ἢ ἐπὶ τῆς πορείας του, σχῆμα 10.

Δύο πλοῖα εἶναι ἀντίπλευρα ὅταν ἀντιστοιχώσιν ἐπὶ τῆς καθέτου τῆς τροπίδος των· εἶναι δὲ φανερόν ὅτι δύο ποντοποροῦντα πλοῖα τότε μόνον δύνανται νὰ διατηρηθῶσιν ἀντίπλευρα [μπάντα μὲ μπάντα], ὅταν πλέωσιν ἰσοταχῶς καὶ παραλλήλως, σχῆμα 11.

Ἐπεταί ἐκ τῶν ἀνωτέρω ὅτι ἐν πλοῖον δύναται νὰ ἔχη πρὸς τὴν πλευρὰν ἢ πρὸς τὸ πλάγιον αὐτοῦ πλοῖον ἕτερον, χωρὶς διὰ τοῦτο ν' ἀντιστοιχῇ καὶ αὐτὸ πρὸς τοῦ ἄλλου τὴν πλευρὰν ἢ τὸ πλάγιον. Π. χ. εἰς τὸ 12 σχῆμα τὸ μὲν Α κείται πρὸς τὸ πλάγιον τοῦ Β, τὸ δὲ Β δὲν ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὸ πλάγιον τοῦ Α.

Ἡγούμενον καὶ ἀκόλουθον.

Ἡγούμενον λέγεται τὸ πρὸ ἄλλου τινος ἐν παρατάξει πλέον πλοῖον, ἀκόλουθον δὲ τὸ ἀμέσως ἐπόμενον. Π. χ. εἰς τὸ 4 σχῆμα τὸ μὲν Α εἶναι ἡγούμενον, τὸ δὲ Γ ἀκόλουθον ὡς πρὸς τὸ πλοῖον Β.

Ἡγεμῶν καὶ οὐραγός.

Ἡγεμῶν ὀνομάζεται τὸ ἐπὶ κεφαλῆς τοῦ κέρατος ἢ τοῦ τοίχου τεταγμένον πλοῖον, οὐραγός δὲ τὸ ἐπ' οὐρᾶς. Π. χ. εἰς τὸ 4 σχῆμα τὸ μὲν πλοῖον Η εἶναι ἡγεμῶν, τὸ δὲ Ο οὐραγός τοῦ στοίχου.

Εὐθεῖα καὶ ἀντίστροφος παρατάξις.

Εὐθεῖα παρατάξις λέγεται ὅταν ὁ παρὰ τοῦ ναυάρχου ἄπαξ διορισθεὶς ἡγεμῶν ἡγήται τοῦ κέρατος ἢ τοῦ στοίχου, ἔπειτα δὲ ὁ οὐραγός· ἀντίστροφος δὲ παρατάξις τὸ ἐναντίον τούτου, ὅταν δηλαδὴ ἡγήται ὁ οὐραγός, ὁ δὲ ἡγεμῶν ἔπειτα.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν συγιστώντων στόλον τινὰ πλοίων εἶναι πάν-

τοτε πολλαπλάσιος τοῦ 3, ἥτοι εἶναι 6 ἢ 9 ἢ 12, ἢ 15, ἢ 18, ἢ 21 κτλ. Ἰποδιαίρεται δὲ εἰς 3 μέρη ἢ τμήματα ἰσοδύναμα κατὰ τε τὸ ποσὸν καὶ τὴν δύναμιν τῶν πλοίων. Τὰ τμήματα ταῦτα ὀνομάζονται μοῖραι, καὶ τὸ μὲν πρῶτον τμήμα ἀποτελεῖ τὴν μοῖραν τοῦ κέντρου, τὴν ὁποίαν διοικεῖ ἀμέσως ὁ στόλαρχος, τὸ δὲ δεῦτερον τὴν δεξιὰν μοῖραν ἢ τὴν ἐμπροσθοφυλακίην, τὴν ὁποίαν διοικεῖ ὁ ἀμέσως τοῦ στόλαρχου κατώτερος ἀξιωματικὸς, τὸ δὲ τρίτον τμήμα ἀπαρτίζει τὴν τρίτην μοῖραν ἢ τὴν ὀπισθοφυλακίην, τὴν ὁποίαν ἐπίσης διοικεῖ εἰς τῶν ναυάρχων. [α]

Εἰς μὲν τὴν εὐθεῖαν ἐπὶ κέρως παρατάξις ἡγεῖται μὲν ἡ δευτέρα μοῖρα, ἔπειτα δὲ ἡ τρίτη, εἰς δὲ τὴν ἀντίστροφον ἐπὶ κέρως παρατάξις ἡγεῖται μὲν ἡ τρίτη, ἔπειτα δὲ ἡ δευτέρα μοῖρα, ἴδε σχῆμα 13 καὶ 14.

Παρατάξεις κατ' ἀντιστοιχίαν.

Αἱ ἀξιολογότεραι κατ' ἀντιστοιχίαν παρατάξεις εἶναι α'. ἢ ἐγκάρσιος παρατάξις κατὰ ἐν, β'. ἢ ὀρθία παρατάξις κατὰ ἐν, γ'. ἢ κατὰ μέτωπον παρατάξις καὶ δ'. αἱ κλιμακωταὶ παρατάξεις ἢ τὰ κλιμακωτά.

Ἐγκάρσιος παρατάξις κατὰ ἐν.

Ἐὰν τὰ ἀπαρτίζοντα στόλον τινὰ πλοῖα εὐφοροῦντα ἢ οὐροδρομοῦντα ἀντιστοιχώσιν πρὸς ἄλληλα ἐπὶ μιᾶς τῶν ἐγκαρσίων, ἢ κατ' ἀντιστοιχίαν αὕτη παρατάξις ὀνομάζεται ἐγκάρσιος παρατάξις κατὰ ἐν. Τοιοῦτου εἶδους παρατάξεις ὑπάρχουσι δύο, ἢ δεξιὰ ἐγκάρσιος παρατάξις κατὰ ἐν, καὶ ἢ ἀριστερὰ ἐγκάρσιος παρατάξις κατὰ ἐν· καὶ δεξιὰ μὲν ἐγκάρσιος παρατάξις κατὰ ἐν λέγεται, ὅταν τὰ πλοῖα ἀντιστοιχώσιν ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ἐγκαρσίου, ἀριστερὰ δὲ ἐγκάρσιος παρατάξις κατὰ ἐν, ὅταν τὰ πλοῖα ἀντιστοιχώσιν ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ἐγκαρσίου.

Τὸ 15 σχῆμα παριστάνει στόλον ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ἐγκαρσίου κατὰ ἐν τεταγμένον.

(α). Τὸν στόλαρχον καὶ τοὺς ναυάρχους ἀναπληροῦσι πολλαίαι πλοίαρχοι πρῶτης ἢ δευτέρας τάξεως.

Ὅρθια παράταξις κατὰ ἔν.

Ἐάν τὰ ἀπαρτίζοντα στόλον τινὰ πλοῖα εὐφοροῦντα ἢ οὐριθρομοῦντα ἀντιστοιχῶσι πρὸς ἀλλήλα κατακαθέτως πρὸς τὴν ἀνεμοκοίτην, ἢ κατ' ἀντιστοιχίαν αὕτη παράταξις ὀνομάζεται ὀρθία παράταξις κατὰ ἔν.

Τὸ 16 σχῆμα ἐξεικονίζει στόλον κατακαθέτως πρὸς τὴν ἀνεμοκοίτην τεταγμένον.

Παράταξις κατὰ μέτωπον.

Ἐάν τὰ ἀπαρτίζοντα στόλον τινὰ πλοῖα ποντοποροῦντα ἀντιστοιχῶσι πρὸς ἀλλήλα κατακαθέτως πρὸς τὴν πορείαν των, ἢ κατ' ἀντιστοιχίαν αὕτη παράταξις λέγεται παράταξις κατὰ μέτωπον.

Τὸ 17 σχῆμα παριστάνει στόλον κατὰ μέτωπον τεταγμένον.

Κλιμακωτά.

Ἐάν τὰ ἀπαρτίζοντα στόλον τινὰ πλοῖα ἀντιπλέοντα ἀντιστοιχῶσι πρὸς ἀλλήλα ἐπὶ τῆς ἐγκαρσίου τῶν ἐτέρων προπόδων, ἦτοι ἔάν τὰ πλοῖα ἀντιπλέοντα μὲ τούς δεξιούς πρόποδας ἀντιστοιχῶσιν ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ἐγκαρσίου, ἢ τὰ ἀνάπαλιν, ἢ κατ' ἀντιστοιχίαν αὕτη παράταξις ὀνομάζεται ἐγκάρσιος κλιμακωτὴ παράταξις ἢ ἀπλῶς κλιμακωτὴ· ἐννοεῖται δὲ ὅτι δύνανται νὰ σχηματισθῶσι δύο κλιμακωτά, τὸ μὲν ἐπὶ τῆς δεξιᾶς, τὸ δὲ ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ἐγκαρσίου.

Τὸ 18 σχῆμα παριστάνει ἐγκάρσιον κλιμακωτὴν παράταξιν ἐπὶ τῆς δεξιᾶς ἐγκαρσίου, τὸ 19 σχῆμα ἐγκάρσιον κλιμακωτὴν παράταξιν ἐπὶ τῆς ἀριστερᾶς ἐγκαρσίου.

Κλιμακωτὴ παράταξις δύναται νὰ σχηματισθῆ καὶ κατακαθέτως πρὸς τὴν ἀνεμοκοίτην. Ἐπετα δὲ ὅτι ὑπάρχουσι καὶ ὄρθια κλιμακωτά δύο, τὸ ἐπὶ δεξιᾷ ὄρθιον κλιμακωτὸν καὶ τὸ ἐπὶ ἀριστερᾷ ὄρθιον κλιμακωτὸν.

Τὸ 20 σχῆμα ἐξεικονίζει ὄρθιον κλιμακωτὸν δεξιόθεν τοὺς πρόποδας ἔχον, ἦτοι ἐπὶ δεξιᾷ ἀντιπλέον· τὸ δὲ 21 σχῆμα πα-

ριστάνει ὄρθιον κλιμακωτὸν ἀριστερόθεν τοὺς πρόποδας ἔχον, ἦτοι ἐπὶ ἀριστερᾷ ἀντιπλέον.

Τὰ ἐπὶ κέρως τεταγμένα πλοῖα ἀντιστροφόμενα σχηματίζουσιν ἐγκάρσιον κλιμακωτὸν, τὰ δὲ κατὰ κέρας ὄρθιον τεταγμένα ἀντιστροφόμενα ἀποτελοῦσιν ὄρθιον κλιμακωτὸν. Εἶναι δὲ φανερόν ὅτι τὰ ἐπὶ κέρως τεταγμένα πλοῖα παλινδρομοῦντα σχηματίζουσιν ἐναλλάξ κέρας ἢ κλιμακωτὸν· ὅθεν ἐκ τῆς κλιμακωτῆς παρατάξεως διὰ μιᾶς μόνης ἀντιστροφῆς δύναται νὰ σχηματισθῆ ἢ ὡς ἐπὶ ναυμαχίαν παράταξις.

ΝΑΥΤΙΚΗ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ

Περὶ τῆς σελήνης.

Ὁ δορυφόρος τῆς γῆς, ὁ ἕτερος τῶν δύο μεγάλων φωστῆρων τοῦ στερεώματος, ἢ σελήνη ἀπέχει τῆς γῆς 60 γήνους ἡμιδιαμέτρους. Ἡ ἀκτίς αὐτῆς εἶναι τὰ $\frac{1}{11}$ τῆς ἀκτίνος τῆς γῆς, ἢ ἐπιφανείᾳ τῆς τὰ $\frac{1}{40}$ τῆς γῆνους ἐπιφανείας, ὁ δὲ ὄγκος τῆς τὸ $\frac{1}{49}$ τοῦ ὄγκου τῆς γῆς.

Ἡ σελήνη δὲν εἶναι σῶμα αὐτόφωτον ὡς ὁ ἥλιος καὶ οἱ ἀπλανεῖς τοῦ οὐρανοῦ ἀστέρες· τὸ φέγγος αὐτῆς δὲν εἶναι ἴδιον ἀλλὰ ξένον· εἶναι ἀπλῆ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἀντανάκλασις. Ὡς ἐναργεστάτη τούτου ἀπόδειξις ἐπιφέρεται ἡ ποικιλία τῶν ὄψεων τοῦ σεληνικοῦ δίσκου, ὅστις ποτὲ μὲν φαίνεται ὡς ἀργυροῦς τις κύκλος φωτοδόλος, ποτὲ δὲ ὡς ἡμικύκλιον, ποτὲ δὲ ὡς μὴνίσκος· ἄλλοτε λαμβάνει ἀμφίκυρτόν τι σχῆμα· κατὰ μῆνα δὲ καὶ ἐξαφανίζεται ὅλως διόλου.

Αἱ ποικιλίαι αὗται ὄψεις τῆς σελήνης ὀνομάζονται φάσεις· ἐπισημότεραι δ' αὐτῶν εἶναι ἡ πανσέληνος ἦτοι ἡ πλησιφαῆς σελήνη, ἢ ρέα σελήνη ἢ ἡ νεομηνία, καὶ ἡ διχότομος σελήνη ἦτοι τὸ πρῶτον καὶ τελευταῖον τέταρτον αὐτῆς. Αἱ δύο πρῶται φάσεις ἢ νεομηνία καὶ ἡ πανσέληνος ὀνομάζονται συζυγίαι, αἱ δὲ λοιπαὶ δύο ἦτοι τὰ δύο τῆς σελήνης τέταρτα ὀνομάζονται τετραγωνισμοί. Κατὰ τὴν νεομηνίαν ἢ σελήνη κεῖται μεταξὺ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς, καὶ λέγεται ὅτι εἶναι ἐν συνό-

δω, κατά δὲ τὴν ἐποχὴν τῆς πανσελήνου λέγεται ὅτι εἶναι ἐν ἀντιθέσει καὶ κείται πέραν τῆς γῆς, ἥτοι ἡ γῆ εὐρίσκεται μεταξὺ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης· κατὰ τοὺς τετραγωνισμοὺς ἡ σελήνη ἀπέχει ἐννενίχοντα μοίρας ἐκ τοῦ ἡλίου καὶ σχηματίζει μετ' αὐτοῦ καὶ τῆς γῆς τρίγωνόν τι ὀρθογώνιον.

Ὁ γύρος τὸν ὁποῖον ἡ σελήνη περὶ τὴν γῆν πλανωμένη περιγράφει ὀνομάζεται τροχιά. Τὴν τροχίαν τῆς διατρέχει ἡ σελήνη ἐντὸς 27 ἡμερῶν 7 ὥρων 43 λεπτῶν καὶ 5 δευτέρων· τὸ χρονικὸν τοῦτο διάστημα ὀνομάζεται μὴν περιοδικός. Συνοδικός δὲ μὴν, ἢ ἀπλῶς μὴν λέγεται ὁ μεταξὺ δύο διαδοχικῶν νεομηνιῶν περιεχόμενος, ἢ ὁ ἀπὸ μιᾶς μέχρι τῆς ἀκολουθοῦσης πανσελήνου διερχόμενος χρόνος· περιέχει δὲ 29 ἡμέρας 12 ὥρας 44 λεπτά καὶ 3 δευτέρα, ἥτοι σχεδὸν 29 $\frac{1}{2}$ ἡμέρας. Ἡλικία τῆς σελήνης λέγεται ὁ ἀριθμὸς τῶν ἡμερῶν, αἵτινες ἀπὸ τῆς νεομηνίας διήλθον.

Ἡ τροχιά τῆς σελήνης κλίνει πρὸς τὴν τοῦ ἡλίου καὶ σχηματίζει γωνίαν πέντε μοιρῶν, ἥτοι ἡ τροχιά τῆς σελήνης τέμνει τὴν τοῦ ἡλίου, ἥτις λέγεται ἐκλειπτική, σχηματίζουσα γωνίαν μοιρῶν πέντε· τὰ δὲ δύο σημεῖα τῆς τομῆς ὀνομάζονται σύνδεσμοι, καὶ ὁ μὲν εἰς εἷς αὐτῶν λέγεται ἀνωρὸν σύνδεσμος, ὁ δὲ ἕτερος κατιῶν σύνδεσμος ὀνομάζεται.

Ὅσάκις κατὰ τὴν νεομηνίαν ἡ σελήνη εὐρεθῆ ἐπὶ ἐνὸς συνδέσμου ἢ πλησίον αὐτοῦ, ἔχομεν ἐκλειψιν ἡλίου· ὁσάκις δὲ πάλιν κατὰ τὴν πανσέληνον εὐρεθῆ ἐπὶ τινος συνδέσμου ἢ πλησίον αὐτοῦ, ἔχομεν ἐκλειψιν σελήνης. Εἰς τὴν πρώτην περιπτώσιν παρεντιθεμένη ἡ σελήνη μεταξὺ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς γῆς ἀποκρύπτει τὸν ἥλιον, εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἡ γῆ εὐρισκομένη μεταξὺ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ ἐπ' εὐθείας ἀντισηχούσα μὲ ταῦτα τὰ δύο οὐράνια σώματα, ἐπισκιάζει τὴν σελήνην. Ὅθεν ἐκλειψις ἡλίου δὲν δύναται νὰ συμβῆ παρά κατὰ τὰς νεομηνίας, ἐκλειψις δὲ σελήνης κατὰ τὰς πανσελήνους μόνον δύναται νὰ λάβῃ χώραν. Ἡ γνῶσις τοῦ ἀπλοῦ τούτου φυσικοῦ θεωρήματος ἔσωσέ ποτε κινδυνεύοντα τὸν ἐπιστημότερον τῶν ποντοπόρων, ἢ δὲ ἀγνοία του ἀπώλεσε τὸν δεισιδαίμονα Νικίαν, καὶ ἐξήνδραπόδισε τὸν ἐξ Ἀθηνῶν κατὰ τῆς Σικελίας ἀποσταλέντα στρατόν.

Ἡ σελήνη νέα ὅσα γίνεται ἀφαντος, ἐπιτέλλει δὲ ἀνατέλλαντος τοῦ ἡλίου, καὶ δύει μετ' αὐτοῦ. Κατὰ τὸ πρῶτον αὐτῆς· τέταρτον ἐπιτέλλει περὶ τὴν μεσημβρίαν, δύοντας δὲ τοῦ ἡλίου διάρχεται ἐκ τοῦ μεσημβρινοῦ, καὶ δύει περὶ τὸ μεσονύκτιον. Πλημνήλης ὅσα ἡ σελήνη ἐπιτέλλει δύοντας τοῦ ἡλίου, καὶ δύει αὐτοῦ ὑπερῶντος τὸν ὀρίζοντα. Κατὰ τὸ τελευταῖον τέταρτόν της ἐπιτέλλει περὶ τὸ μεσονύκτιον καὶ δύει περὶ τὴν μεσημβρίαν. Ἡ σελήνη πρὶν ἀποκατασταθῆ πλήρης ἔπεται τοῦ ἡλίου, μετὰ δὲ τὴν πανσέληνον ἡγείται αὐτοῦ.

Ἐν τῶν λαμπροτέρων φυσικῶν φαινομένων εἶναι ἡ περὶ τὰς αὐγὰς ἑαρινῆς ἢ φθινοπωρινῆς ἡμέρας, εὐθείας ὄψεως, ἐπιτολὴ τοῦ σεληνιακοῦ μηνίσκου, μέγιστα δὲ ὅταν καὶ ἡ ἀφροδίτη προπορεύεται τοῦ ἡλίου. Διότι ἐπιτέλλει πρῶτον τὸ ὠραῖοτερον τῶν ἀστρων, ὁ ἑωσφόρος· κτῶπιεν δ' αὐτοῦ, ἀποπέμπουσα ἑλαφρὸν καὶ ἀμυδρὸν τι φῶς, ἀνατέλλει ἡ σελήνη· ὁ ἀστεροειδὲς οὐρανὸς περιτρέφεται σφῶν μεθ' ἑαυτοῦ τοὺς κόσμους ἀκτινοβολοῦντας· ὀλίγον παρέρχεται καὶ ἀναλαμβάνεται ὁ ἥλιος ἐξ ἀστράπτων καὶ πυραυγῆς, διαχέων τὸ χερμόσινον φῶς καὶ τὴν ζωογονοῦσαν τὴν φῶσιν θερμότητα.

ὑπὸ τὴν ἐπιόρεια τῆς σελήνης δις τῆς ἡμέρας τὰ δὴτα τοῦ δικαίου ἐκρέοντα κατακλιχρῶσι τοὺς αἰγιαλοὺς καὶ τοὺς λιμένας, καὶ δις πάλιν ἀποσυρόμενα με ὀμίην ἀποκαλυπτουσι τὴν ξηράν, τὴν ὑποίαν πρὸ ἡλίων ὡσὼν ἐπισημύουσιν. Ἡ τε ἀτκή αὐτῆ τῶν ἰδάτων κίνησις ὀνομάζεται κλιχρῶσις, καὶ ἡ μὲν ἐκροή λέγεται κλημνίς· ἡ δὲ ἀνάβροχ ἀμπάτις. Ἐντὸς τῆς μεσογείου εἰς δύο μόνον μέρη φαίνονται ἐπικλιθητὰ τῆς παλιόροισ ἀποτελέσματτι, εἰς τὸν Ἑριπὸν τῆς Βύβοας καὶ εἰς τὸν Σικελικὸν πορθμόν.

Οἱ εἰς μακρὰ πελάγη ναυτιλλόμενοι· πρέπει πρὸς τοὺς ἄλλους νὰ γνωρίζωσι καὶ τὰς ὥρας καθ' ἃς αἱ καλιόροισ συμβαίνουσιν. Ἐπὶ τούτῳ προσδιορίζουσι πρότερον τὴν ἡλικίαν τῆς σελήνης ἢ διὰ τῶν ἐπακτῶν [ὡς ἐγγιστά], ἢ δι' ἀστρονομικῶν πινάκων [σχεδὸν ἀκριδῶς].

Διὰ τὴν εὐρεσιν τῆς ἡλικίας τῆς σελήνης κατὰ πάσαις ἡμέρας ἀπὸ σήμερον μέχρι τέλους τοῦ 1894, κατατάσσω ἐνταῦθα ἔνα

ἐπίτηδες συντεταγμένον πίνακx, τὸν ὁποῖον ἐξήξα ἀπὸ τινος ἐπιστήμου ναυτικοῦ Ἰταλοῦ τὸ σύγγραμμα. Αἱ διὰ τοῦ πίνακος τούτου προδιοριζόμεναι ἐποχαὶ δὲν εἶναι ἐντελῶς ἀκριβεῖς, ἀλλ' εἶναι προτιμητέαι τῶν διὰ τῶν ἐπακτῶν προδιοριζομένων. Ἐτήρησα εἰς τὸν πίνακx τὴν τῶν δυτικῶν χρονολογίαν ὡς ἀκριβεστέραν. Εἶναι δὲ εὐκολον νὰ μεταφέρῃ τις τὴν ἀνατολικὴν χρονολογίαν εἰς δυτικὴν, καὶ τὸ ἀνάπαλιν προσθέτων 12 ἡμέρας εἰς τὴν ἀνατολικὴν εἰρήκει τὴν δυτικὴν, ἀραιρῶν δὲ ἐκ τῆς δυτικῆς 12 ἡμέρας προδιορίζει τὴν ἀνατολικὴν. Ἀνάγκην ἐρμηνείας ὁ πίναξ δὲν ἔχει, ἀντ' αὐτῆς ἡμερομηνίας καὶ ὑπὸ τὸ ἔτος εἰρήκει τις τὴν ἀντιστοιχοῦσαν ἡλικίαν τῆς σελήνης, τὸ Ν. ἐκράζει τὴν νέαν σελήνην, τὸ δὲ Π. τὴν πανσέληνον.

ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗ.

Ἡ πολύδενος, δυσχερῆς καὶ πολυμήχανος τέχνη, δι' ἧς τὰ πλοῖα εἴτε ἰστιοδρομοῦντα εἴτε ἐπ' ἀγκυρῶν σαλεύοντα οἰκονομοῦνται, κυβερνῶνται καὶ σώζονται, ὀνομάζεται κυβερνητικὴ. Διὰ τῆς θαυμασίου ταύτης τέχνης ὁ ἄνθρωπος ἐπὶ εὐδαιμόνου ξύλων συναρμογῆς πατρῶν ἀνεδείχθη, ἂν ὄχι ἀκχτακλήτης, δυσχεταγώνιστος ἀντίπαλος τῶν κχταπληκτικῶν τοῦ κόσμου στοιχείων, μετὰ τῶν ὁποῖων ὁ ναύτης διηνεκῶς καὶ ἀκατακλύστως παλαίει.

Ὁ ἔμπειρος κυβερνήτης παιδιὰν ἔχει τὴν τρικυμίαν καὶ τῆς θαλάσσης τὸν κλύδωνα, τὸν δὲ λαίλαπα ποσῶς δὲν φοβείται. Τὸν πλοῦν τοῦ διετράχξαν πολλάκις τρομεραὶ καταιγίδες· πολλάκις τὸ κύμα ἀρρῖζον καὶ μνηῶδες ἀνέστη ὑπὲρ τοὺς τοίχους καὶ κατέκλυσε τὸ κχτάστρωμα τοῦ πλοῖου· οἱ κεραυνοὶ κατκχκίπτοντες συνέτριψαν τοὺς ἰσθῦς τοῦ· τῶν ἀνέμων οἱ στρόβιλοι ἀνήρπασαν τὰ ἀρμενά του καὶ συνέθλασαν τὰς κεραίας του· οἱ μέχρι νεφελῶν ἀνυψούμενοι ὀλέθριοι σίρωνες πολλάκις συνήντησαν τὸ τὰ πελάγη διαπορευόμενον ἀλίβροχον σκάφος τοῦ κινητὰ πάγου συμπληγάδες πολλάκις τὸν περιέκλεισαν ποντοποροῦντα· ἀστραπαὶ καὶ βρονταὶ καὶ χιῶν καὶ γάλαζα καὶ σκότος βαθῦ καὶ βροχὴ βαγδαία καὶ εἴτι ἄλλο ὑπάρχει φοβερόν

καὶ ἐξάίσιον, ἢ φύτις σύμπασα πολλάκις τὸν ἐκκῶσεν ἀλλὰ δὲν κατίχυσεν αὐτοῦ. Παις ὢν ὅτε τὸ πρῶτον πλοῖου ἐπέστη κατκλυδωνιζόμενος καὶ ἐνίοτε ναυαγῶν, ἠδρόθη καὶ ἐγήρασε· πῶποτε ἤμεις δὲν ἐπόησαν· ἤτοι πῶποτε δὲν ὑπεχώρησε κατὰ τῶν στοιχείων παλαίων, πολὺ δὲ μᾶλλον κατὰ τῶν πολυμῶν μαχόμενος, ἀλλὰ πρὸς πάντα ἀντοφθαλμῶν εἶδε πάντοτε τοὺς μὲν πολυμῶν φεύγοντας, τὰ δὲ στοιχεῖα ταπεινούμενα ἐνώπιόν του.

Ἀλλ' ὑπάρχουσι μετὰ τῶν ἡμῶν κυβερνήται τοιοῦτοι; διεδέχθη τις τὸν Μισούλην; τίς ἀντικατέστησε τὸν Σαχτούρην; Δὲν ἀροῦμαι· ὅτι ζεῖ ὁ Πινόττης καὶ τινες ἄλλοι ἐπίτημοι ὡς πρὸς τὴν κυβερνητικὴν τέχνην ναυτικοί· ἀλλὰ καὶ οἱ ὄλγιοι οὔτοι εἶναι τῆς παλαιᾶς ζύμης λείψανα. Πόσον δύσκολον εἶναι ν' ἀποκαταστήῃ τις καθ' ὅλα ναυτικὸς ἔμπειρος, πολὺ δὲ μᾶλλον ἄξιος πολυμῶν ναυτικῶν ἀξιομακχικός! Πόσον δὲ εὐκόλως σφετερίζονται πολλοὶ τοῦ ναύτου τὸ ὄνομα καὶ τοὶ ἀγαροῦντες τὴν τέχνην καὶ τὰ ἔργα του! Ὁ μὲν βίος β' α' ρίος, ἡ δὲ τέχνη μικρὴ· περὶ τῆς θείας τέχνης γράφων ἔλεγεν ὁ θεῖος Ἰπποκράτης. Τοῦτ' αὐτὸ καὶ ἡμεῖς ἐπαναλαμβάνομεν περὶ τῆς βαρυμύθου ἀλλὰ βαρυτίμου τέχνης τοῦ ναύτου γράφοντες, ὁ μὲν βίος βραχὺς ἡ δὲ τέχνη μακ' α'. Κατὰ δὲ τὸν Γάλλον ναύαρχον Οὐίλλωμὲ ὁ ἀνθρώπινος βίος μόλις ἐξαρκαὶ διὰ νὰ σχηματισθῇ τις τέλειος ναύτης καὶ διάσημος ποντοπόρος. La vie entière d'un homme suffit à peine pour former un grand homme de mer· ἦτοι ἐν βροτῇ ὀφθαλμοῦ οὔτε στόλοι ναυπηγοῦνται οὔτε ναῦται σχηματίζονται· νύξ μία ἢ μία μόνη αὐγὴ δὲν συγκροτεῖ πλοῖον· ἢ κυβερνήτην, ὡς κατὰ τὴν κοινὴν παρομίαν, ἢ νύξ γενεᾶ ἐπίκοπιν καὶ ἡ αὐγὴ μητροπολίτην. Αἱ πάντε φρόνιμοι λαμπροφύροι παρθένοι, ἐφρόντισαν περὶ ἐλαίου πρὶν εἶτι λάθωσιν ἀνάγκην αὐτοῦ.

Τὴν ἐπιμένην περιγραφήν τοῦ τρόπου, καθ' ἣν ἐν κχιρῶ τρικυμίαις μεγάλαις καὶ σάλω πολλοῦ οἱ ἐπίτημοι γεμίζονται, μετέφρασα ἐκ τοῦ Γαλλικοῦ ὡς νεοφανῆ. Ἐνδέχεται νὰ γνωρίζῃ τις ἐξ ἡμῶν τὸν τρόπον τοῦτον, ἀλλ' οἱ πολλοὶ νομίζω τὸν ἀγνοοῦσιν, ἂν δὲν ἀπατώμαι.

Τρόπος καθ' ἃν ἐν καιρῷ τρικυμίας μεγάλης καὶ σάλου (1) πολλοῦ ἢ ἀπέναντι τῶν πολεμίων γερμίζονται οἱ ἐπιτόνοι (2).

Τέσσαρες πόδας ὑπεράνω τῶν ἀκροστολίων (3) καὶ ἐξωθεν δέουσιν [4] ἐπὶ τῶν ἐπιτόνων λίνου [5] κεραίας [6]· πρὸς τούτους δὲ συζεύγουσι [7] σύνδυο τοὺς ἀντιτόνους [8] ἐπιτόνους ἀγκυρίζοντες [9] ἐπ' αὐτῶν τοπεῖα [10], τὰ ὅποια ἐντείνουσιν [11] ὅσον δύνανται· μετὰ ταῦτα δεξιόθεν καὶ ἀριστερόθεν ἀναρτῶσιν [12] εἰς τὰ καρχίσια [13] τῶν στήλιδων [14] ἀνά δύο ὀλοῦς [15], τοὺς ὁποίους γερμίζουσιν ἀγκυρίζοντες αὐτοὺς εἰς τὸ διάζωμα [16], τὸν μὲν ἐμπρόσθιον μετὰ τὸ πρῶτον καὶ δευτέρου ἐπιτόνου, τὸν δὲ ὀπίσθιον μετὰ τὸ τελευταίου καὶ προτελευταίου ἐπιτόνου. Ἀσφαλίζοντες [17] δὲ οὕτω προσωρινῶς τοὺς ἰστούς, ἀποχωρίζουσι τῶν λοιπῶν τοὺς δύο πρὸς τὴν πρῶραν ἐπιτόνους ἐκάστης πλευρᾶς [18], ἀποκόπτοντες διὰ τοῦ πρίονος τὰς κεραίας, καὶ τοὺς γερμίζουσι σύροντες [19] τὰ χαλαρὰ (20) διὰ τῶν ἐπιτηδείων τοπείων. Τὴν ἐργασίαν δὲ ταύτην ἐξακολουθοῦντες γερμίζουσι καὶ τοὺς ὑπολοίπους ἐπιτόνους.

Ἡ μέθοδος αὕτη, τὴν ὁποίαν ἐπιτυχῶς ἐφήρμοσαν ἐπὶ τοῦ Γαλλικοῦ δικρότου Suffren κατὰ τὸ 1838, εἶναι πάσης ἄλλης προτιμητέα, διότι πρὸς τὴν σφειρότητα, τὴν ὁποίαν παρέχει, καὶ τὴν ὁποίαν δὲν δύναται ν' ἀναπληρώσῃ μόνη τῶν ὀλοῦν ἢ χορσῖς, ἀποφεύγει τις καὶ τὴν ἀντιτροφήν [21], ἥτις δὲν ἐπ' τρέπεται οὐδ' εἶναι δυνατὸν νὰ ἐκτελεσθῇ πάντοτε ἀκινδύνως.

Ἡ παρὰ πόδας δημοσιευομένη περὶ ναυτικῶν χαρτῶν, μικρὰ μὲν καὶ σύντομος, ἀλλ' ἀξιόλογος διατριβή, συνετάχθη παρὰ τοῦ ὑποπλοιάρχου Ἀθανασίου Α. Μικούλη. Ὁ ἄξιος οὗτος τῆς πατρικῆς εὐκλείας διάδοχος οὔτε τῆς συστάσεως οὔτε τῶν

(1) παρακλισημα· (2) ἐξέρτια· (3) μπασιγάγια· (4) τὸ δέω ἔχει ὅλας τὰς ἐν χρήσει σημασίας τοῦ δέω· (5) κουριλάτσα· (6) ἀντένα· (7) δένουσι δ'υδ'υδ'ο· (8) τὸ πρῶτον δεξιὸν καὶ τὸ πρῶτον ἀριστερὸν ἐξέρτιον λέγονται ἀντίτονοι, ὁμοίως καὶ τὰ λοιπὰ, τὸ δεύτερον μὲ τὸ δεύτερον, τὸ τρίτον μὲ τὸ τρίτον· (9) κοτσάρντες (10) κολάγια· (11) καργάρω ἢτοι κατσάρω· (12) ἀπερνώ· (13) καπιλαδούρα· (14) κολώναις τῶν καρτατιῶν· (15) μάντος· (16) κορλίτε· (17) σιγυρᾶρω· (18) μπάντα· (19) παίρω· (20) μπόσια· (21) βλάτα.

ἐπαίνων μου χρειᾶν ἔχει, διότι καὶ τῆς ἰκανότητος καὶ τῶν γνώσεών του ὑπάρχει καὶ ἕτερον δείγμα ἢ ἐκ τοῦ Ἀγγλικοῦ εἰς τὴν καθομιλουμένην μετάφρασιν περιεκτικωτάτου τινὸς περὶ ναυτικῆς πονηματιοῦ. Εἶθε νὰ γίνωσι τοῦ νέου τούτου Μισούλη ἐφάμιλλοι καὶ οἱ λοιποὶ ἐν τῇ ἀλλοδαπῇ τὴν ναυτικὴν σπουδάζοντες Ἕλληνες νεανίαι· θέλουσιν οὕτω διασωθῆ μέχρι δευτέρας καὶ τρίτης γενεᾶς ζῶντα τὰ ὀνόματα τῶν ναυτικῶν Ἡρώων τῆς Ἑλληνικῆς ἐπαναστάσεως. Πάλιν ἴσως ἐν Μυκάλῃ, παρὰ τὸν Ἀργολικὸν ἢ τὰς Πάτρας Σαχτούρης νέος, νέος Κριεζῆς ἢ Μισούλης ναυμχοῦντες ἀριστεύσωσιν.

ΠΕΡΙ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΧΑΡΤΩΝ.

Πᾶσα ἔκτασις θαλασσῶν παριστανομένη ἐπὶ ἐπιπέδου πρὸς χρῆσιν τοῦ ναύτου καλεῖται ναυτικὸς χάρτης.

Ἐπειδὴ ὁ κύριος σκοπὸς τοῦ ναύτου εἶναι νὰ καθοδηγήσῃ τὸ πλοῖόν του ἀπὸ τόπον εἰς τόπον, πρὸς ἐπιτυχίαν δὲ τούτου ἀπαιτεῖται νὰ γνωρίζῃ εἰς πᾶσαν στιγμὴν, τὴν γεωγραφικὴν θέσιν τοῦ πλοίου του, τὴν ἀπ' αὐτῆς εἰς τὸν σκοπούμενον τόπον φέρουσαν διεύθυνσιν, καὶ τὴν ἀπὸ τούτου συντομωτέραν τοῦ ἀπόστασιν, οἱ χάρται πρέπει νὰ ἦναι οὕτω πως κατασκευασμένοι, ὥστε νὰ λύωνται δι' αὐτῶν τὰ ῥηθέντα οὐσιώδη ζητήματα ὅσον ἐνεστὶν ἀκριβέστερα καὶ ἀπλούστερα. Οὗτος δὲ εἶναι ὁ κανὼν, δι' οὗ τῶν ναυτικῶν χαρτῶν τὸ χρησιμὸν ἢ μὴ πρέπει νὰ ἐρευνᾶται.

Ἡ ἐφεύρεσις τῶν ναυτικῶν χαρτῶν ἀπέδρασε κυρίως τὴν ἀποφυγὴν τοῦ λύειν ναυτικὰ ζητήματα δι' ὑπολογισμοῦ, τὴν εἰς τοὺς ναύτας δηλαδὴ ἄλλου τινὸς ἀπλουστεροῦ πρὸς τοῦτο, ἀλλ' ἀκριβοῦς ὅσον δυνατὸν μέσου χρηρήγησιν. Ὄθεν ἐὰν ἡ κατασκευὴ τῶν περὶ ὧν ὁ λόγος χαρτῶν ἦτο τοιαύτη, ὥστε ν' ἀπαιτεῖτο ἢ ἐπ' αὐτῶν ἀγωγὴ καμπύλων γραμμῶν πρὸς πράξασιν καὶ καταμέτρησιν τῶν πορείων, καθ' ἃς ἢ μέλλομεν νὰ διευθυνθῶμεν, ἢ διευθύνθημεν ἤδη, ἢ χρῆσις των ἤθελεν εἶσθαι, διὰ τὸ πολὺ δύσκολον τοῦ ἄγειν καὶ καταμετρεῖν καμπύλας, καὶ αὐτοῦ τοῦ ὑπολογισμοῦ ἐπιμοχθοτέρα. Πᾶσα λοι-

πὸν πορεία ἢ λοξιάς [α] πρέπει εἰς ἀνάγκης νὰ παριστάνηται ἐπὶ τοῦ χάρτου δι' εὐθείας, καθότι παρὰ πᾶσαν ἄλλην γραμμὴν ἢ εὐθεῖαν ἀσυγκρίτως λόγῳ εὐκολώτερα κκι ἀγεται καὶ μετρεῖται. Ἐπειδὴ δὲ ἡ λοξιάς ἔχει τὴν ιδιότητᾴ νὰ σχηματίζῃ ἴσας γωνίας μὲ τοὺς μεσημβρινοὺς τῆς σφαίρας, ἔπεται ὅτι ἐπὶ τοῦ χάρτου οἱ μεσημβρινοὶ πρέπει νὰ παριστάνωνται διὰ παραλλήλων εὐθειῶν· ἄλλως ἤθελεν εἶσθαι ἀδύνατον νὰ παρασταθῇ ἐπὶ ἐπιπέδου ἡ ιδιότης αὐτῆ τῆς λοξιάδος. Οἱ παράλληλοι δὲ τῆς σφαίρας ὄντες κάθετοι ἐπὶ τῶν μεσημβρινῶν αὐτῆς, δὲν δύναται ἄλλως πῶς νὰ παρασταθῶσιν ἐπὶ ἐπιπέδου, εἰμὴ δι' εὐθειῶν καθέτων ἐπὶ τῶν μεσημβρινῶν.

Διὰ τοὺς λόγους τούτους ἡ ἐπὶ τοῦ ναυτικοῦ χάρτου παράστασις τῶν μεσημβρινῶν καὶ παραλλήλων διὰ παραλλήλων εὐθειῶν κατ' ὀρθῆς γωνίας τεμνομένων εἶναι ἀναπόφευκτος.

Ἰπάρχουσι δύο εἰδῶν ναυτικοὶ χάρται

- α) οἱ ἐπίπεδοι καὶ
- β) οἱ ἀναγωγικὶ.

Οἱ λεγόμενοι ἐπίπεδοι, περὶ τῆς κατασκευῆς τῶν ὁποίων θέλομεν ἀναφέρει πρὶν ἀποπερατώσωμεν τὴν προκειμένην περὶ ναυτικῶν χαρτῶν ἐπίτομον πραγματείαν, εἶναι οἱ πρῶτοι, οἵτινες ἐφευρέθησαν καὶ ἐχρησίμευσαν μέχρι τοῦ δεκάτου ἔκτου αἰῶνος εἰς τοὺς ναύτας. Καί τοι εὐκολωτάτην ἔχοντες τὴν κατασκευὴν, καὶ ἐπιτρέποντες τὴν ἀπλουστάτην λύσιν τῶν ναυτικῶν προβλημάτων, οἱ ἐπίπεδοι χάρται εἶναι τοσοῦτον ἀτελεῖς καὶ ἐσφαλμένοι, ὥστε ἤθελεν εἶσθαι ἐπικίνδυνον νὰ τοὺς μεταχειρισθῇ τις εἰς ἐκτεταμένῃς ὁπῶσοῦν θαλασσοπορείας. Χρήσιμοι ἄλλοτε δ' ἂν μικρὰ μόνον ταξείδια, κατήντησαν ἀπὸ τῆς ἐφευρέσεως τῶν πολλὰ ἀξιολογωτέρων ἀναγωγικῶν ἢ μερκατορικῶν [β] καλομηθῶν, καὶ δι' αὐτὸ τοῦτο παντάπασιν περιτοὶ καὶ οὐδενὸς λόγου ἀξιοί.

(α). Loxodromie.

(β) Πρῶτοι ἐφευρέτη: τῶν ἀναγωγικῶν χαρτῶν ὑπῆρξεν ὁ Γερὰρδ' Μερκάτορ, ἔθην καὶ μερικτορικοὶ οἱ χάρται οὗτοι ἐκλήθησαν.

Περὶ τῆς κατασκευῆς τῶν ἀναγωγικῶν χαρτῶν.

Παρὰ τῆς ναυτικῆς δ.δασκόμεθα ὅτι, ἐὰν μία ἐκ τῶν ὀξείων γωνιῶν ΒΑΓ ὀρθογωνίου τινὸς εὐθυγράμμου τριγώνου ΑΒΓ (σχ. 22) ἰσοδυναμῇ μὲ τὴν γωνίαν τῆς πορείας, ἡ δὲ προσκείμενη εἰς αὐτὴν κάθετος ΑΒ μὲ τὴν διαφορὰν τοῦ πλάτους, ἢ ἄλλη κάθετος ΒΓ θέλει ἰσοδυναμῆ μὲ τὴν ἀποχώρησιν [α], καὶ ἡ ὑποτείνουσα ΑΓ μὲ τὸ διάστημα ὄθεν

$$ΑΒ \cdot ΒΓ \cdot \text{διαφ. πλ.} \cdot \text{ἀποχ.} \cdot \eta \cdot \text{ἀκτ.} \cdot \text{ἔφ. πορ.}$$

Ἐἴτωσιν ἤδη ΔΕ καὶ ΖΗ [σχ. 23] δύο ἐπὶ τοῦ χάρτου μεσημβρινοὶ, Α' δὲ καὶ Β' δύο ἐπ' αὐτῶν κείμενοι τόποι. Τούτων τεθέντων Α'Β' θέλει κρισιτάνει τὴν πορείαν ἢ λοξιάδα καὶ Ε'Α'Β' τὴν γωνίαν τῆς πορείας. Δι' ἀγωγῆς τῆς καθέτου Β'Γ' ἄς σχηματισθῇ τὸ ὀρθογώνιον τρίγωνον Α'Β'Γ'. Ἐὰν ἡ γωνία Ε'Α'Β' ἦτο τῶ ὄντι ἴση μὲ τὴν ἀντιστοιχοῦσαν γωνίαν τῆς πορείας ἐπὶ τῆς σφαίρας, ἢ μὲ τὴν ΒΑΓ (σχ. 22), τὸ τρίγωνον Α'Β'Γ' ἤθελεν εἶσθαι ὅμοιον μὲ τὸ τρίγωνον ΑΒΓ' ἐκ τῆς ὁμοιότητός των δὲ ἤθελε προκύψει ἡ ἀναλογία

$$ΑΓ' \cdot Γ'Β' \cdot \text{ΑΒ} \cdot ΒΓ' \text{ καὶ ἐπειδὴ}$$

$$ΑΒ \cdot ΒΓ' \cdot \text{διαφ. πλ.} \cdot \text{ἀποχ.} \cdot \eta \cdot \text{ἀκτ.} \cdot \text{ἔφ. πορ.}$$

ἔπεται ΑΓ'·Γ'Β'·διαφ. πλ.·ἀποχ.·η·ἀκτ.·ἔφ. πορ.

Τουτέστι, διὰ νὰ ἰσοδυναμῇ ἡ γωνία τῆς πορείας μεταξὺ δύο ὁποιοῦνδήποτε τόπων ἐπὶ τοῦ χάρτου μὲ τὴν ἐπὶ τῆς σφαίρας ἀντιστοιχοῦσαν, πρέπει, ἀχθείσης τῆς καθέτου ἀπὸ τοῦ σκοπομένου τόπου ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ, τοῦ διεργομένου διὰ τοῦ ἄλλου τόπου, νὰ σχηματισθῇ ὀρθογώνιον τρίγωνον, τοῦ ὁποίου ἢ ἐπὶ τοῦ μεσημβρινοῦ τούτου τμηθεῖσα κάθετος νὰ ἔχη πρὸς τὴν ἄλλην τὸν λόγον τῆς διαφορᾶς τοῦ πλάτους πρὸς τὴν ἀποχώρησιν. Ἀλλὰ τίς ὁ λόγος οὗτος, ὅστις, ὡς θέλομεν ἰδεῖ, εἶναι ἀπαραίτητος εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν ναυτικῶν χαρτῶν; Διὰ νὰ λάδωμεν γινῶσιν αὐτοῦ, ἔστω ΠΔΕ [σχ. 24] μέρος τι τῆς ἐπιφανείας τῆς ὑδρογείου σφαίρας, ἐπὶ τοῦ ὁποίου οἱ παράλληλοι ΔΕ, Ακ, αμ κτλ ἀπέχουσιν ἀλλήλων ἰσακίς, καὶ τόσον, ὅσον καὶ οἱ μεσημβρινοὶ ΠΑ, ΠΖ, ΠΗ, κτλ ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ

(α). Chemin fait suivant la ligne est ou ouest.

Π ὁ ἀρκτικός ἢ ἀνταρκτικός πόλος, Αὐ ὁ ἰσημερινός, Α αὐτὴ
Β αὐτὴ ὅσως δύο τόπων, ΑΒ ἡ ἐνόουσα αὐτοῦ πόλως, ΑΓ ἡ
τοῦ πλάτους, καὶ Δκ ἡ τοῦ μήκους αὐτῶν διαφορὰ.

Ἐάν τὰ μεταξὺ τῶν μεσημβρινῶν καὶ τὰ μεταξὺ τῶν παραλλήλων ἴσα διχομήκται ΑΖ=ΖΗ=Π=κτλ.=ΛΑ=Αα=κτλ. ἐκληφθῶσι τότε μικρὰ, ὥστε νὰ μὴ διαφέρωσι παντελῶς σχεδὸν τῆς εὐθείας, ἴσον δηλαδὴ ἕκαστον μὲ τὸ ἐλάχιστον μέρος μεγίστου τινός κύκλου τῆς σφαίρας, τὰ σφαιρικά ὀρθογώνια τρίγωνα Ααα, ἀγβ, βεδ κτλ, τὰ ὅποια θέλουσι σχηματισθῆ διὰ τῆς ἀγωγῆς τῶν μεσημβρινῶν Πζ, Πη, κτλ διὰ τῶν σημείων, καθ' ἃ ἡ λοξὴ τέμνει τοὺς παραλλήλους, κατασταίνοντα οὕτως ἀπείρους μικρὰ, δύνανται, ἄνευ ἐπαίσθητου τινος λάθους, νὰ θεωρηθῶσι καὶ ὡς εὐθύγραμμα ὀρθογώνια τρίγωνα· ἐπὶ τῇ ὑπόθεσιν δὲ ταύτη θέλομεν ἔχει

Αα·αα'·ἀκτ·ἑφ. πορ.
ἀγ=Αα·γβ'·ἀκτ·ἑφ. πορ.

υθ=Αα·θβ'·ἀκτ·ἑφ. πορ.

Ἄλλ' ἔχομεν αα'·Δζ'·ἀκτ·διατ. πλ. α (α)

γβ'·ζη'·ἀκτ·διατ. πλ. β

θβ'·οε'·ἀκτ·διατ. πλ. Γ

Πολλαπλασιάζοντες δὲ τὰς τελευταίας ταύτας ἀναλογίας μὲ τὰς πρώτας δύο ἀνά δύο, ἔτσι τὴν πρώτην μὲ τὴν πρώτην κτλ λαμβάνομεν

Αα·αα'·ἀκτ·ἑφ. πορ.

αα'·Δζ'·ἀκτ·διατ. πλ. α

(1) Αα·Δζ'·ἀκτ²·ἑφ. πορ. × διατ. πλ. α

Αα·γβ'·ἀκτ·ἑφ. πορ.

γβ'·ζη'·ἀκτ·διατ. πλ. β

(2) Αα·ζη'·ἀκτ²·ἑφ. πορ. × διατ. πλ. β

(α) Διατ. πλ. α. σημαίνει τὴν διατείνουσαν τοῦ πλάτους εἰς τὸ ὅποιον κείται τὸ σημεῖον α. Τὰ τόξα αα' καὶ Δζ', ὄντα ἕνωια τόξα κύκλων, ἔχουσι πρὸς ἀλλήλα ὡς αἱ ἀκτίνες των, καὶ ἐπειδὴ ἡ ἀκτίς τοῦ διατ. πλ. α διατείνουσα τοῦ παραλλήλου ἄλλο δὲν εἶνα, εἰμὴ τὸ συνημίτονον τοῦ πλάτους τοῦ α, ἔπειτα αα'·Δζ'·συνημ. πλ. α·ἀκτ. ἢ αα'·Δζ'·ἑφ. πορ. πλ. α

Αα·θβ'·ἀκτ·ἑφ. πορ.

θβ'·οε'·ἀκτ·διατ. πλ. Γ

[γ] Αα·οε'·ἀκτ²·ἑφ. πορ. × διατ. πλ. Γ

Αὐτὴ δὲ προκύπτουσα ἀναλογία [1], [2] [γ], δύνανται νὰ γραφῶσι καὶ ὡς ἀκολούθως

διατ. πλ. α·Δζ'·ἀκτ²·ἑφ. πορ. × Αα

διατ. πλ. β·ζη'·ἀκτ²·ἑφ. πορ. × Αα

διατ. πλ. Γ·οε'·ἀκτ²·ἑφ. πορ. × Αα

ὅθεν διατ. πλ. α+διατ. πλ. β+...+διατ. πλ. Γ·Δζ'+ζη'.

+οε'·ἀκτ²·ἑφ. πορ. × Αα

καὶ ἐάν ἐκληφθῇ ἡ ἀκτ.=Αα=αβ=κτλ.=ΛΖ=ΖΗ=κτλ. προκύπτει

διατ. πλ. α+διατ. πλ. β+...+διατ. πλ. Γ·(Δζ'+ζη'+...+οε')=ΔΕ'·ἀκτ·ἑφ. πορ.

Ἐπειδὴ δὲ ὡς προείπομεν ἡ

διαφ. πλ. ἀποχ.·ἀκτ·ἑφ. πορ., ἔπειτα

διαφ. πλ. ἀποχ.·διατ. πλ. α+διατ. πλ. β+...+διατ. πλ. Γ·ΔΕ

τουτέστιν, ἐάνυποτεθῇ, ὅτι τὸ μεταξὺ τῶν παραλλήλων καὶ τὸ μεταξὺ τῶν μεσημβρινῶν διάστημα εἶναι τοσοῦτον μικρὸν, ὥστε νὰ μὴ διαφέρῃ ἐπαίσθητῶς γραμμῆς εὐθείας (α), καὶ ἐάν προσέτι τὸ διάστημα τοῦτο ἐκληφθῇ ὡς ἀκτίς, ὁ ζητούμενος λόγος τῆς διαφορᾶς τοῦ πλάτους πρὸς τὴν ἀποχώρησιν θέλει ἰσοδυναμεῖ μὲ τὸν λόγον τοῦ ἀθροίσματος τῶν διατείνουσῶν τῶν πλατῶν ὄλων, ἐξ ὧν οἱ εἰς τὴν διαφορὰν τοῦ πλάτους περιεχόμενοι παράλληλοι διέρχονται, καὶ τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους, ἢ τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἴσων διαστημάτων τοῦ ἰσημερινοῦ, τὰ ὅποια περιέχονται μεταξὺ τῶν δύο ἄκρων μεσημβρινῶν εἰς τὸν τρόπον ὅσως, ἐάν ὑποτεθῇ ὅτι εὐθεῖα τις ΒΓ (σχ. 25) περιεστένει τὴν διαφορὰν τοῦ μήκους δύο ὁποιαδήποτε τόπων, μὴ κειμένων ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ μεσημβρινοῦ ἢ παραλλήλου, καὶ διαιρεθῇ ἡ εὐθεῖα αὕτη εἰς τόσα ἴσα μέρη, ὅσα ἴσα διαστήματα

(α). Ἀρκεῖ τὸ διάστημα τοῦτο νὰ ἐκληφθῇ ἴσον μὲ τὸ λεπτόν μεγίστου τινός κύκλου τῆς σφαίρας.

ἐπὶ τοῦ ἰσημερινοῦ ὑπάρχουσι μεταξύ τῶν δύο ἄκρων μεσημερινοῦν, ἐκληρῆθῃ δὲ ἐν τῶν μερῶν τούτων π. χ. τὸ Γω ὡς ἀκτίς, καὶ προσδιορισθῶσιν αἱ διατεμνόμεναι Γχ, Χρ. κτλ τῶν πλατῶν ὄλων, ἐξ ὧν διέρχονται οἱ περιεχόμενοι εἰς τὴν διαφορὰν τοῦ πλάτους παράλληλοι, ἀχθῆ πρὸς τούτοις ἐπὶ τῆς εὐθείας ΒΓ ἢ κάθετος ΑΓ ἴση μὲ τὸ ἄθροισμα τῶν διατεμνουσῶν, καὶ ἐνωθῆ τὸ Α μὲ τὸ Β, θέλει σχηματισθῆ ὀρθογώνιον τι τρίγωνον ΑΒΓ, τοῦ ὁποίου ἢ εἰς τὴν ΓΑ προσκειμένη γωνία θέλει ἰσοδυναμεῖ μὲ τὴν γωνίαν, τὴν ὁποίαν σχηματίζει ἢ μεταξύ τῶν δύο τόπων πορεῖα μὲ τὸν μεσημερινὸν τοῦ κόσμου· αἱ δὲ κάθετοι ΑΓ καὶ ΓΒ θέλουσιν ἔχει τὸν ἤδη γνωστὸν λόγον τῆς διαφορᾶς τοῦ πλάτους πρὸς τὴν ἀποχώρησιν.

Ἐἴπομεν ἀνωτέρω, ὅτι ἐπὶ τῶν ναυτικῶν χαρτῶν οἵτε μεσημερινοὶ καὶ οἱ παράλληλοι πρέπει ἐξ ἀνάγκης νὰ παρασταθῶσι δι' εὐθειῶν παράλληλων, κατ' ὀρθᾶς γωνίας τεμνομένων, ἐξ οὗ ἐπεταί, ὅτι πᾶσα ἕκαστις τῆς ἐπιφανείας τῆς σφαίρας θέλει παρασταθῆ ἐπὶ ἐπιπέδου, ἔχουσα σχῆμα τι ὡς τὸ 26^{ον}. τὰ σημεῖα τῶν τομῶν τῶν μεσημερινῶν καὶ παραλλήλων τοῦ χάρτου θέλουσιν περικεῖναι τὰ σημεῖα τῶν τομῶν τῶν μεσημερινῶν καὶ παραλλήλων τῆς σφαίρας, ἢτοι τὰς θέσεις τῶν ἐπ' αὐτῶν κειμένων τόπων. Ἀφ' ὧσα προσῆρέθησαν ἐννοοῦμεν εὐκόλως, ὅτι διὰ νὰ ἰσοδυναμῆ ἢ γωνία βαγ, τὴν ὁποίαν σχηματίζει μὲ τοὺς μεσημερινούς τοῦ χάρτου ἢ μεταξύ δύο τομῶν α καὶ β εὐθεῖα αβ, μὲ τὴν γωνίαν, τὴν ὁποίαν ἢ μεταξύ τῶν δύο ἀντιοίχων τόπων πορεῖα σχηματίζει μὲ τοὺς μεσημερινούς τῆς σφαίρας, ἀπαντεῖται τοιαύτης διάταξιν τῶν μεταξύ τῶν μεσημερινῶν καὶ τῶν μεταξύ τῶν παραλλήλων διαστημάτων, ὥστε ὑπὸ μὲν τῶν μεσημερινῶν ἢ κάθετος βγ τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου αβγ νὰ τέμνηται εἰς τόσα ἴσα μέρη, ὅσα ἴσα τμήματα περιέχει ἐπὶ τῆς σφαίρας τὸ μεταξύ τῶν δύο ἄκρων μεσημερινῶν κείμενον τόξον τοῦ ἰσημερινοῦ, ὑπὸ δὲ τῶν παραλλήλων ἢ κάθετος αγ νὰ τέμνηται εἰς τόσα τμήματα, ὅσα ἴσα μέρη ἀποχωρίζουσιν ἐπὶ τῆς διαφορᾶς τοῦ πλάτους οἱ παράλληλοι τῆς σφαίρας. Τὰ τμήματα ὅμως ταῦτα τῆς καθέτου αγ πρέπει νὰ ἰσοδυναμῶσι μὲ τὰς διατεμνούσας τοῦ πλάτους τῶν παραλλήλων, τῆς ἀκτίνος ὑποτιθεμένης ἴσης μὲ τὴν γδ.

Ὅθεν ἐξάγομεν ἐναργέστατα, ὅτι ἐπὶ τῶν ναυτικῶν χαρτῶν οἱ μεσημερινοὶ πρέπει ν' ἀπέχων ἰσάκεις ἀλλήλων, οἱ δὲ παράλληλοι ἀνισάκεις ἢτοι ἕκαστος παράλληλος πρέπει ν' ἀπέχη ἀπὸ τὸν ἀμέσως εἰς μικρότερον πλάτος κείμενον, κατὰ τι διάστημα, ἐκφραζόμενον διὰ τῆς διατεμνούσης τοῦ πλάτους του.

Αὕτη εἶναι ἐν συντόμῳ ἢ περὶ τῆς κατασκευῆς τῶν *Ναυτικῶν Χαρτῶν* θεωρία· τὴν δὲ τῶν ἐπιπέδων κατασκευὴν, καθὼς καὶ τὴν χρῆσιν ἀμφοτέρων θέλομεν πραγματευθῆ εἰς τὸ προσεχὲς τοῦ Πολικοῦ Ἀστέρος φυλλάδιον.

Α. Α. Μικουλῆς Ὑποπλοίαρχος.

Ἀποσπάσματα τῶν ὑπ' ἀρ. 219 καὶ 1047 διαταγῶν τῆς ἐπὶ τῶν Ναυτικῶν Γραμματείας περὶ ἡμερολογίων.

Ἀρθ. 219.

Πρὸς τὸ Ναυτικὸν Διευθυντήριον.

Ἀθήναι 18 Φεβρουαρίου 1842.

Ὁ εἰς τὸν κανονισμόν τῆς ἐπὶ τῶν Β. πλοίων ὑπηρεσίας περιεχόμενος τύπος ἡμερολογίου (ἴδε ὑπόδειγμα Ζ), περὶ οὗ τὸ Διευθυντήριον μᾶς ἀνέφερε διὰ τῆς ἀπὸ 17 Ἰανουαρίου ε. ε. ἐπιστημειολογίας του ἐπὶ τῆς ἀναρμοῆς τῶν κυρίων Κ. Ν καὶ δόμου, Γ. Τομπάζη καὶ Π. Ψάθη, ἐξεικονίζει τὸν τρόπον καθ' ὃν τὸ ἡμερολόγιον τῆς θαλασσοπορίας [journal] συντάσσεται. Εἰς τὸ ἡμερολόγιον τοῦτο ἀναγράφονται μόνον ὄλοι αἱ ἀφορῶσαι τὴν γεωγραφικὴν θέσιν τοῦ πλοίου ναυτικῆ καὶ ἀστρονομικαὶ παρατηρήσεις, τίποτε δὲ περισσότερον. Διὰ τῶν παρατηρήσεων τούτων προσδιορίζεται καθ' ἕκαστην μεσημερινῶν ἢ θέσιν τοῦ πλοίου διττῶς, κατ' ἐκτίμησιν καὶ δι' ἀστρονομικῶν μέσων. Διὰ νὰ προληθῆ δὲ πᾶς ἐνδεχόμενος κίνδυνος καὶ διὰ περισσοτέραν ἀκρίβειαν ὁ κανονισμὸς ἀνέθεσε τὴν σύνταξιν τοῦ τοιοῦτου ἡμερολογίου εἰς πολλοὺς ἢτοι εἰς ὄλους ἐν γένει τοὺς ἀξιωματικούς καὶ δοκίμους. Ὅθεν εἰδους τοιοῦτου μερικὸν ἡμερολόγιον κρατεῖ ὁ Διευθυντὴς [ἴδε ἄρθρον 248], ὁ δεῦτερος ἀξιωματικὸς, ἕκαστος τῶν λοιπῶν ἀξιωματικῶν ἰδιαιτέρως καὶ ἕκαστος δόκιμος [ἴδε ἄρθρον 349 καὶ 457] τὸ δὲ γενικὸν ἡμερολόγιον τῆς θαλασ-

σοπορίξ ἔχει τὸ τοῦ πλοίου, κρατεῖ ὁ ἐπὶ τῆς ἐπιστατικῆς ἀξιωματικὸς [ἴδε ἄρθρον 402].

Ὁ διευθυντῆς, ἐκτὸς τοῦ ἡμερολογίου τῆς θαλασσοπορίας, κρατεῖ καὶ ἕτερον ἱστορικὸν ἡμερολόγιον τῶν διαφόρων περιστασέων καὶ τῶν ποικίλων συμβάντων τῆς ὑπηρεσίας αὐτοῦτε καὶ τῶν ὑπ' αὐτὸν [ἴδε ἄρθρον 171, 174, 207 καὶ 221].

Ἐξω τούτων κρατεῖται ἐπὶ τοῦ πλοίου καὶ ἕτερον ἡμερολόγιον ἱστορικὸν, τὸ ὁποῖον πρὸς διάκρισιν ὀνομάζεται κατάστιχον [casernet du bord] [ἴδε τὰ ἄρθρα 140, 145, 162, 176, 282, 284, 292, 311, 356 καὶ 438 τοῦ κανονισμοῦ]. Εἰς τὸ ἱστορικὸν τοῦτο ἡμερολόγιον καταγράφονται ὅλα ἀνεξαιρέτως τὰ συμβάντα τοῦ πλοῦ καὶ ὅλη ἡ ἐπὶ τοῦ πλοίου λοιπὴ ὑπηρεσία ἐν γένει.

Ἐντεῦθεν παρατηρεῖ τὸ Ν. διευθυντήριον ὅτι ὑπάρχουσι κατὰ τὸν κανονισμὸν πολλὰ ἡμερολογίων εἶδη, τὸ ἡμερολόγιον τῆς θαλασσοπορίας, τὸ ὁποῖον ἕκαστος ἀξιωματικὸς καὶ αὐτὸς ὁ διευθυντῆς ἰδιαιτέρως κρατεῖ, τὸ ἡμερολόγιον τοῦ διευθυντοῦ τὸ ὁποῖον εἶναι ἱστορικὸν, καὶ τὸ κατάστιχον, τὸ ὁποῖον ἐπίσης εἶναι ἱστορικὸν, καὶ εἰς τὸ ὁποῖον καταγράφονται καὶ ὅλα ὅσα ἠτρυμηλὴς ἐπιτροπὴ ἐθεώρησεν ὡς ἀναγκαῖα νὰ καταγράφωνται εἰς τὸ ἡμερολόγιον τῆς θαλασσοπορίας.

Πρὸς τὸ παρὸν νομίζομεν ὅτι δύναται νὰ συγχωνευθῶσι τὰ διάφορα ἡμερολόγια εἰς ἓν μόνον, τὸ κατάστιχον, ἀφ' οὗ μάλιστα τὰ Β. πλοῖα δὲν διαπλέωσι πελάγη ἀναπεπταμένα καὶ μετέωρα.

Ἀριθ. 1047.

Πρὸς τὸ Ναυτικὸν Διευθυντήριον.

Ἀθήναι 27 Μαρτίου 1842.

Τὸ ἱστορικὸν ἡμερολόγιον ἢ τὸ κατάστιχον, τὸ ὁποῖον προσωρινῶς θέλει κρατεῖται ἐπὶ τῶν Β. πλοίων, πρέπει νὰ περιέχῃ τὰ ἀκόλουθα.

Α'. Ἐπὶ κεφαλῆς τῆς σελίδος ἀναγράφεται τοῦ ἐνιαυτοῦ ἡ χρονολογία καὶ ἡ ἡμέρα τῆς ἐβδομάδος· ἡ ἡμέρα πρέπει νὰ καταμετρεῖται πολιτικῶς καὶ ὄχι ἀστρονομικῶς.

Β. Εἰς στήλην ἰδικιτέραν σημειοῦνται αἱ ὥραι.

Γ'. Ὁμοίως ὁ ἄνεμος καὶ ἡ δύναμις του.

Δ'. Ὁμοίως τῆς πορείας ἢ διεύθυνσις.

Ε'. Ὁμοίως τοῦ πλοῦ ἢ ταχύτης.

Στ. Εἰς τὴν στήλην τῶν παρατηρήσεων, ἡ κατάστασις τῆς ἀτμοσφαιρας, ἡ παρεκτροπὴ τοῦ πλοίου, τὰ ἀναπεπταμένα ἱστία, ἡ ἀπόκλισις τῆς μαγνητικῆς βελόνης κατὰ τοὺς ὑδρογραφικοὺς χάρτας, ἡ θέσις τοῦ πλοίου ὡς πρὸς τὴν ξηρὰν, ἐν γένει δὲ ἡ λεπτομερεστέρη περιγραφή τῶν διαφόρων ἐπὶ τοῦ πλοίου συμβάντων κατὰ τε τὸν πλοῦν καὶ ἐν τῷ λιμένι, καὶ πάντα ὅσα ὁ κανονισμὸς ἀναφέρει εἰς τὰ ἄρθρα 140, 145, 162, 176, 282, 284, 292, 311, 356, καὶ 438, καὶ πᾶσα ἄλλη ἀξιόλογος ἢ σπουδαία παρατήρησις· ἐνὶ λόγῳ τὸ ἡμερολόγιον πρέπει ν' ἀποτελῇ ἱστορικὸν ἢ τινὰ τοῦ πλοίου ἐφημερίδα. Πρέπει δὲ νὰ ἴηαι πάντοτε ἐνήμερον καὶ ὑπογεγραμμένον παρὰ τῶν ἀξιωματικῶν τῆς φυλακῆς ὑπ' εἰθίην των.

ΠΕΡΙ ΕΜΒΟΛΗΣ.

Ἡ ἐμβολὴ εἶναι τελευταία προχῆς τοῦ ἀμακτοῦ τῆς ναυμαχίας δραμάτος, φορικτοτάτη περιπέτεια καὶ καταστροφὴ παραστάσεως, τῆς ὁποίας θεατρὸν μὲν συνήθως εἶναι τῶν θαλασσῶν ἢ ἀχανῆς ἕκτασις, ὑποκριτὴ δὲ καὶ συχνάκις τραγικὰ θέματα αὐτοὶ οἱ ἴδιοι θεαταί.

Ὅσάκις δύο ἀντιμαχόμενα πλοῖα ἀπαυθίσωσιν ἤδη, με ἀγανάκτησιν διὰ τὸν ατελεσφόρητον μακρόθεν κανονοβολισμὸν, κ' ἐπιθυμήσωσι βριτικὴν καὶ κρίξιμον τοῦ ἀγῶνός των ἐκβασι, τότε μετ' ἐπιμονῆς καὶ πείσματος θηρεύοντα ποικιλοτρόπως τὴν ἐμβολὴν, σπεύδουσι διὰ παντοίας ναυτικῆς ἐπιτεχνήσεως νὰ συγκρουσθῶσι πρὸς ἀλλήλα, ὠρελούμενα ἀμφοτέρω ὡς ἐκ τῆς θέσεώς των ἀπὸ τοῦ ἀνέμου τὰς πνοάς, ποῖον πρῶτον νὰ ἐπιπλεύσῃ κατὰ τοῦ ἐτέρου ἐπικαιριώτερα. Τότε οἱ μέχρι τοῦδε εἰς τὰς κονοσστιγίας ἢ παρὰ τὰ πυροβόλα τῶν πυροβόλων τεταγμένοι ναυμάχοι ἀπολείποντες τὰς τάξεις, ἀναπηδοῦν ὁμοθυμαδὸν ἐπὶ τὸ κατάστρομα διὰ νὰ καθοπλισθῶσι με ὅσα οἱ

κοσμηταί τῶν ναυτικῶν πληρωμάτων χορηγῶσι πρὸς αὐτοὺς ἀγγέμαχα ὄπλα, τὰ δὲ πρὸς τὰ ἀκροκέραια προσηρημένα ἀγκύρα διατίθενται νὰ ἐπιπέθωσι κατὰ τῶν ἀκροστολίων τοῦ πολεμίου καὶ ἐμπηγόμενα νὰ ἐμπλεχθῶσιν εἰς μέρη ἀντέχοντα ὥστε νὰ συνελκυσθῶσι πρὸς ἄλληλα τὰ ἀντιμαχόμενα πλοῖα. Μικρὸν διάστημα χρόνου παρέρχεται ἐν τῷ μεταξύ καὶ τῶν συγκρουομένων πλοίων αἱ κεραῖαι ἀντιδιαπλέκονται· τὰ ἀντίπαλα πληρώματά των ἀγωνιῶντα νὰ συμπλακῶσι, προκαλοῦνται μὲ ἀπειλὰς καὶ σπείδων ὅταν τάχος νὰ ἐπιπέσουν ἐπ' ἄλληλα διὰ νὰ καταπελεκηθῶσιν. Οἱ ἐμπειρότεροι τῶν ναυτῶν ἀναπηδοῦν ἐπὶ τὰς κλιμακίδας τῶν ἐπιτόνων κειροφυλακτοῦντες νὰ ἐπιπέσουν πρῶτοι, ἅμα πλησίον ὁ ἐχθρὸς, ὅστις τὸ ἀπὸ μέρος του προπαθεῖ πρῶτος ν' ἀρχίσῃ τὴν σφαγὴν ἢ καταναγκαστικῶς τοῦ διευθυντοῦ διαταγὴ κατὰ τὴν φρικτὴν ταύτην στιγμὴν κλιμακῶς ἐπικυλιμακῶν ἀντηγοῦσα εἰς τὰ στόματα ὄλων, ἐπὶ τῆς ἐμβολῆς! ἐπὶ τῆς ἐμβολῆς! Ἄφου περιπλεχθῶσιν ἀμφοτέρωτα τὰ πλοῖα ἀδιαζεύκτως μέχρι οὗ τὸ ἐν φέρῃ τὰ νικητήρια, ἐν ἀκαρεὶ ἄνωθεν ἐκ τῶν ληνῶν καὶ τῶν παρόδων καταπίπτει καὶ ἐκσφενδονᾷ χάλαζα πυρφόρων καὶ παντοίων ἄλλων ἐμπροστίρων, καὶ ἄρχεται ὁ προανακρούων τὴν ἐσχάτην τῶν πλοίων σύγκρουσιν θανατηφόρος διὰ τῶν ψλῶν ὄπλων πυρβολισμὸς. Τὰ ἀκροκέραια κλίνουσι καὶ οἱ ἐπ' αὐτῶν συσσωρευμένοι τρεχέμαχοι ἄνδρες τὰ διαβαίνουν ἀκροποδητῆ, ὡς γεφύρας διὰ νὰ μεταβῶσιν οἱ ἀτρομητότεροι εἰς τῆς σφαγῆς τὸ θέατρον· τὰ πληρώματα διερωτῶντα μετὰ βροχῆς τοὺς ἀντιπάλους ἀναβρίχωνται ἐπὶ τὰ ἐξέχοντα μέρη τοῦ πλοίου ἀναρπάζουσι τὸν τυχόντα σύρτην καὶ δι' αὐτοῦ αἰωρούμενα κατασκήπτουσι μὲ ξίφος εἰς τοὺς ὀδόντας καὶ πιστόλια περὶ τὴν ὄσφυν, καὶ ἐπιλαμβάνονται τὰ ὅποια ἤθελον νὰ δράξουσι ἀκροστολῖα. Ἦσει τὸ αἷμα ἀναπηδῶν ἐκ τῶν ἀπταιστων κατατραυματισμῶν τῶν διαξιφιζομένων πληρωμάτων. Ἰδέα μάχης οὐδεμίας, ἀλλὰ τὰ πάντα παριστάνονται γενικὴ μονομαχία, ὅπου ἀντίπαλος εἶναι ὁ συναντῶν, ἢ δὲ πρόκλησις γινομένη ἀτομικῶς τελευτᾷ εἰς καθολικὴν συμπλοκὴν. Μόλις συμμορία κατατροπώνει ἑτέραν ἀντίμαχον παραχωροῦσαν τὸ ἐκπτωμάτων κατάσκεπον πύργον

μα, καὶ ἐν ἀκαρεὶ ἀντικρούεται καὶ ἀπωθεῖται ἀπὸ ἑτέραν ἐπελθούσαν ἀντίπαλον ἐπικουρίαν· ἀποπερατοῦται δὲ ἡ τραγικὴ αὕτη πλῆξ ἐν βραχεί διὰ τὸν συμβαίνοντα λυσσῶδη φόνον. Ἴδ' ἐν τῶν πληρωμάτων ἀν καὶ ἀτομή, ἀποπειράται ὅμως πανσθενῶς, ὅχι ν' ἀμφισβητήσῃ πρὸς τὸν νικητὴν τὴν βεβαίαν του ὑπεροχὴν, ἀλλὰ ν' ἀποσπάσῃ τὸ πλοῖον ἀπὸ τὰ ἀγκύρια, ἅτινα τὸ προσαρτῶσιν εἰς τὸ τροπικιοῦχον ἀδιασπᾶστος. Ἀλλ' εἰς μὴν τὰ πάντα, καὶ αὐτὴ ἡ ἀπόπειρα ἀτελεσφόρητος, διότι ἡ ἀκάθεκτος τῶν τροπικιοφόρων ὁρμὴ ἐκμηδενίζει πᾶσαν κατὰ τῶν ἀγκυρίων βολὴν, ἢ ἐπιτέχνησιν τῶν ἠττηθέντων, οἵτινες τέλος κατανοοῦντες τὸ ἀσυντέλες τῶν ἐσχάτων των δοκιμῶν, ἀποτρέπονται παρχωροῦντες τὸ κατάστροφά των εἰς τὴν παράφορον τοῦ κρείττονος μανίαν. Τότε δὲ καὶ ἡ σημαία τοῦ καταναυμχηθέντος πλοίου κατὰβάλλεται ἐν μέσῳ παραρρόων κρυγῶν καὶ ἀλλαλαγμοῦ τοῦ θριαμβεύσαντος πληρώματος.

Ἴδου ὅποιαν ἡ ἐμβολὴ ἐν μέσῳ θαλασσῶν περὶστάνει καταπληκτικὴν σκηνὴν, τῆς ὁποίας μόλις ἴσως ἀμυδρὰν ἰδέαν δυνατόν νὰ ἀντιληφθῇ τις ἀναλογιζόμενος τὸν στυστάδην τοῦ περὶ τοῦ διαλογοῦμένου. Εἰς τὴν ζηντὴν τὸ ὑπὸ τοὺς πόδας τῶν ἀντιμαχομένων διάστημα χορηγεῖ τοῖλάχιστον εἰς ἕκαστον αὐτῶν τὴν εὐκαιρίαν νὰ κινηθῇ, νὰ προσβάλῃ ἢ νὰ ἐκφύγῃ· καὶ ἕκαστος τῶν στρατιωτῶν χωρὶς κτενάντι τοῦ κινδύνου παρσιστατούμενος ἐκατέρωθεν ἀπὸ τὴν καταπληκτικὴν τῶν συσκήνων του ἀρωγὴν καὶ ὡς φορητὸν προτεταμένον λογγῶν περιβεβλημένος βληκτικῶς ἐναντίον τοῦ τῶν πολεμίων, ἐτοιμὸν ἔχων τὸ πρὸ ποδῶν ἐδάφος νὰ τὸν ὑποστηρίξῃ εἰς τὴν τυγοῦσαν ἀντίστασιν. Ἀλλ' εἰς τὴν θάλασσαν ἡ μάχη ὡς πρὸς τὰς λοιπὰς περιπετειὰς λογίζεται ὡς οὐδὲν· καθὼς μυριάκις πρέπει νὰ δικινηδυνεύσῃς τὴν ζωὴν σου, καὶ ἀπειράκις ν' ἀμεριμνήσῃς ἐν συμπίεσθι μεταξύ τῶν δύο πλοίων διὰ νὰ καταπέσης, καὶ συνήθως μόνος σὺ, ἀπὸ τὴν ἄκραν κεραίας ἢ σχοινίου εἰς τὸ μέσον ὀλοκλήρου πληρώματος ἀναμένοντος νὰ σὲ κατακερματίσῃ. Αὐτοῦ δὲν ἔχεις κανὲν μέσον νὰ ὑπεκφύγῃς τὸν ὅποιον τόσον ἀπερισκέπτως κατεφρόνησας κίνδυνον· ἀμύνα ἢ ἐπίθεσις γίνεται ἐπὶ στενωτάτου ἐδάφους μηδεμίαν ὑπεφυγὴν παρέχοντος.

λες ἴθωμεν ἤδη καὶ ποῖα εἶναι τὰ ὄπλα, διὰ τῶν ὁποίων περὶ
 ταῦται ἡ θαλάσσιος συμπλοκή· ἐντεῦθα νομίζει τες ὅτι μόνοι οἱ
 ναυμάχοι ἐπεφύλαξαν εἰς ἑαυτοὺς κατ' ἐξίρετιν διὰ τῆς συμ-
 πλοκάς των ὅσα ἡ φιλανθρωπία ἀπὸ δύο καὶ τριῶν αἰώνων
 ἐπηγόρευσε τὰ πολιτισμένα ἔθνη ν' ἀπεχορεύουσι ὄπλα. Οἱ ναῦ-
 ται καθηλοῦνται ἐπὶ τῶν κατιστρομαίων μὲ λόγγας, διανοί-
 γουσι τὰ στήθων μὲ μαχαίρας, καὶ μὲ αἶψας καὶ πελέκεις
 διασχίζουσι τὰ κρᾶία των· καὶ ἂν τες μετὰ τὴν κατάπυσιν
 τῆς ἐμβολῆς ἐπισκεφθῆ τὰ τρομερὰ καὶ ἀπονενομημένα τραύματα,
 ἅτινα παρεμορφόουσι τῶν πετόντων τὰ πτώματα, ἀνχιμειό-
 λως δὲν λέγει, εἰμὴ ὅτι οἱ τραυματῖαι εἶναι ἀνθρωποὶ κατα-
 κρηνημένοι ἀπὸ γιγάντων ὄπλα.

Λόγος πολὺς πολλάνεις ἔγραψε περὶ τῆς ἐμβολῆς κατὰ σύγ-
 κριτιν πρὸς τὰς τῶν πύρρακρῶντων συγκρούσεις, καὶ προσβύτι
 στρατιωτικοὶ ἀτρομητοὶ διαπρέ αντες εἰς διαφόρους πεζομαχίας,
 ὡμολόγησαν παρευρεθόντες εἰς ἐμβολήν, ὅτι ἀδύνατε πάντα
 γλώσσα νὰ παραστήσῃ τὴν φρίκην τοικύτης ἀπονενομημένης
 πράξεως. Καὶ αὐτοὶ δὲ οἴναῦται μὲ τὴν διαγορᾶκ ἰντων γλώσ-
 σῃ περιττάνουσι τὴν ἐνυπάρχουσα μεταξὺ ναυμαχίας καὶ πε-
 ζομαχίας· διεφορᾶν, λέγοντες, οἱ στρατιῶται πολεμοῦν εἰς τὴν
 ἔρηρον μὲ βόλια, ἡμεῖς δὲ εἰς τὴν θάλασσαν μὲ σφαίρας· ἐκεῖνοι
 διατριποῦνται μὲ λόγγας καὶ ἡμεῖς διατριζόμεθα μὲ αἶψας.

Ἡ Συγτάκτης

Γ. ΖΩΧΙΟΣ Ὑπεπλοίαρχος.

ΕΚ ΤΗΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΑΣ Γ. ΒΑΦΑ.

(Παρά τῆ ἑδρῆ Ἀδριανού.)

ΠΙΝΑΞ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ.

Μήνες										Έτη																		
Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	1838	1839	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856
Δεκέμβριος	Απρίλιος	Μάρτιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875
Δεκέμβριος	Απρίλιος	Μάρτιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894
Ημερομηνία										Ηλικία της Σελήνης																		
1	31	29	30	28	27	26	25	23	21	5	16	27	8	19	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24
2		30	1	31	29	28	27	25	22	6	17	28	9	20	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25
3	1	2	3	30	29	28	27	25	23	7	18	29	10	21	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26
4	2	3	1	31	30	29	28	26	24	8	19	N	11	22	4	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27
5	3	4	2		1	30	29	27	25	9	20	1	12	23	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28
6	4	5	3	2	1	31	30	28	26	10	21	2	13	24	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29
7	5	6	4	3	2	1	31	29	27	11	22	3	14	25	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N
8	6	7	5	4	3	2		30	28	12	23	4	Π	26	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1
9	7	8	6	5	4	3	1	31	29	13	24	5	16	27	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	21	2
10	8	9	7	6	5	4	2		30	14	25	6	17	28	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3
11	9	10	8	7	6	5	3	1	31	Π	26	7	18	29	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4
12	10	11	9	8	7	6	4	2		16	27	8	19	N	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5
13	11	12	10	9	8	7	5	3		17	28	9	20	1	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6
14	12	13	11	10	9	8	6	4		18	29	10	21	2	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7
15	13	14	12	11	10	9	7	5		19	N	11	22	3	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8
16	14	15	13	12	11	10	8	6		20	1	12	23	4	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9
17	15	16	14	13	12	11	9	7		21	2	13	24	5	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10
18	16	17	15	14	13	12	10	8		22	3	14	25	6	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11
19	17	18	16	15	14	13	11	9		23	4	Π	26	7	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12
20	18	19	17	16	15	14	12	10		24	5	16	27	8	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	21	2	13
21	19	20	18	17	16	15	13	11		25	6	17	28	9	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14
22	20	21	19	18	17	16	14	12		26	7	18	29	10	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π
23	21	22	20	19	18	17	15	13		27	8	19	N	11	23	4	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16
24	22	23	21	20	19	18	16	14		28	9	20	1	12	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17
25	23	24	22	21	20	19	17	15		29	10	21	2	13	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18
26	24	25	23	22	21	20	18	16		N	11	22	3	14	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19
27	25	26	24	23	22	21	19	17		1	12	23	4	Π	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20
28	26	27	25	24	23	22	20	18		2	13	24	5	16	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	21
29	27	28	26	25	24	23	21	19		3	14	25	6	17	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22
30	28	29	27	26	25	24	22	20		4	Π	26	7	18	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23

ΠΙΝΑΞ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΣΕΛΗΝΗΣ.

Μήνες									Έτη																					
Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Απρίλιος	Μάρτιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	1838	1839	1840	1841	1842	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853	1854	1855	1856
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
Ημερομηνία									Ήλικία της Σελήνης																					
1	31	29	30	28	27	26	25	23	21	5	16	27	8	19	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	
2		30	1	31	29	28	27	26	24	22	6	17	28	9	20	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25	
3	1	2		30	29	28	27	25	23	7	18	29	10	21	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	
4	2	3	1	31	30	29	28	26	24	8	19	N	11	22	4	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	
5	3	4	2		1	30	29	27	25	9	20	1	12	23	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9	
6	4	5	3	2	1	31	30	28	26	10	21	2	13	24	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	
7	5	6	4	3	2		1	31	29	11	22	3	14	25	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N	1	
8	6	7	5	4	3	2		30	28	12	23	4	Π	26	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	2	
9	7	8	6	5	4	3	1	31	29	13	24	5	16	27	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	1	2	3	
10	8	9	7	6	5	4	2		30	14	25	6	17	28	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3		
11	9	10	8	7	6	5	3	1	31	Π	26	7	18	29	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4		
12	10	11	9	8	7	6	4	2		16	27	8	19	N	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5		
13	11	12	10	9	8	7	5	3		17	28	9	20	1	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6		
14	12	13	11	10	9	8	6	4		18	29	10	21	2	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7		
15	13	14	12	11	10	9	7	5		19	N	11	22	3	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8		
16	14	15	13	12	11	10	8	6		20	1	12	23	4	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9		
17	15	16	14	13	12	11	9	7		21	2	13	24	5	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10		
18	16	17	15	14	13	12	10	8		22	3	14	25	6	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11		
19	17	18	16	15	14	13	11	9		23	4	Π	26	7	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12		
20	18	19	17	16	15	14	12	10		24	5	16	27	8	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	1	2	13		
21	19	20	18	17	16	15	13	11		25	6	17	28	9	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14		
22	20	21	19	18	17	16	14	12		26	7	18	29	10	22	3	14	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π		
23	21	22	20	19	18	17	15	13		27	8	19	N	11	23	4	Π	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16		
24	22	23	21	20	19	18	16	14		28	9	20	1	12	24	5	16	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17		
25	23	24	22	21	20	19	17	15		29	10	21	2	13	25	6	17	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18		
26	24	25	23	22	21	20	18	16		N	11	22	3	14	26	7	18	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19		
27	25	26	24	23	22	21	19	17		1	12	23	4	Π	27	8	19	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9	20		
28	26	27	25	24	23	22	20	18		2	13	24	5	16	28	9	20	1	12	23	4	Π	26	7	18	29	10	21		
29	27	28	26	25	24	23	21	19		3	14	25	6	17	29	10	21	2	13	24	5	16	27	8	19	N	11	22		
30	28	29	27	26	25	24	22	20		4	Π	26	7	18	N	11	22	3	14	25	6	17	28	9	10	1	2	13		

