

ΕΛΛΗΝ ΣΤΡΑΤΙΩΤΗΜ

1873.

ΕΤΟΣ Δ'.

ΤΟΜΟΣ Η'.

ΦΥΛΛΑΔΙΟΝ ΜΕ'. ΑΘΗΝΗΣΙ. 15. ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ.



ΠΕΡΙ ΠΟΡΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΠΡΩΣΣΙΚΟΝ (*).

Ἡ ὀπισθοφυλακὴ δέον νὰ μορφοῦται ἐπὶ τῇ προβλέψει ἐνδεχομένης μάχης, ὅπως καλύπτῃ τὴν ὑποχώρησιν τοῦ ὄλου, καὶ πρὸς τοῦτο δέον νὰ ἐπαγρυπνῇ ἐπὶ τὴν προχώρησιν τοῦ ἐχθροῦ καὶ εἰς τὴν καλητέραν διάταξιν, ἣτις εἶναι ἀναγκαία νὰ τηρῆται. Δέον ν' ἀκολουθῇ τὸ ὄλον ἐν γνώσει τῶν κινήσεων αὐτοῦ· ὀφείλει δὲ νὰ δύναται νὰ ἔχῃ τὸν βαθμὸν τῆς ἀπαιτουμένης ἀντιστάσεως κατὰ ἐνδεχομένης καταδιώξεως ἐκ μέρους τοῦ ἐχθροῦ.

Τὴν ἀσφάλειαν κατὰ τὰς πορείας κατορθοῖ τις ἐπὶ μᾶλλον διὰ τῆς ὅσον οἶόν τε μακρὰν ἐξαπλώσεως περιπολιῶν ἰππικοῦ· μόνον εἰς ἐντελῶς δύσκολα ἐδάφη δύναται ν' ἀντικαταστήῃ εἰς τὴν θέσιν τοῦ ἰππικοῦ τὸ πεζικόν. Τὸ ἰππικὸν σπρώχεται ἐπὶ τὰ πρόσω ἐπὶ τοσοῦτον, ὥστε ἐν ἀνάγκῃ νὰ ᾔηται εἰς κατάστασιν εἴτε μόνον τοῦ νὰ ὑπερνικήσῃ τυχοῦσαν ἐχθρικὴν ἀντίστασιν, εἴτε τὸν διοικητὴν τῆς ἐμπροσθοφυλακῆς νὰ δύναται ἐγκαίρως νὰ εἰδοποιήσῃ, ὅπως οὗτος δυνήθῃ νὰ

(*) Συνέχεια καὶ τέλος· ἴδε τὸ προηγούμενον φυλλάδιον.

λάβη τὰς ἀναγκαίας διατάξεις. Πολλάκις ἐπὶ μακρὰν ἐξάπλωσιν ἐφίππων τμημάτων κατὰ τὰς περιστάσεις παραγγέλλονται νὰ παρακολουθῶσι μικρὰ πεζικοῦ τμήματα ἐπὶ ἀμαξῶν ὡς στηρίγματα· τὸ τοιοῦτο δὲ συνιστᾶται σπουδαίως ὡς τὸ ἀσφαλέστερον καὶ τὴν δύναμιν τῶν στρατευμάτων ἐπὶ πλείστον φειδόμενον μέσον, ἐπομένως θετέον εἰς χρῆσιν εἰς ἀνοικτὰ ἐδάφη ἐφ' ἡμέραν καὶ νύκτα.

Κάλλιστον εἶναι τὸ ἵππικόν νὰ προχωρῇ τετμημένον ἐν τῇ ἐμπροσθοφυλακῇ, δίδον τμημά τι λίαν ἐμπρὸς, διότι τότε κοπιᾷ διλιγώτερον, παρέχει δὲ εἰς τὸ ὄλον πλείονα ἡσυχίαν καὶ ἀσφάλειαν κατὰ τὴν προχώρησιν, παρ' ὅσῃν ἐὰν βαδίζῃ ἀδιαιρέτως ἐπὶ κεφαλῆς.

Ἐὰν πεζικὸν ὑποστήριγμα παρέπῃται τοῦ ἵππικοῦ εἰς ἀρκουσαν ἀπόστασιν ἐκ τοῦ πλησίον, τὸ ἵππικόν τότε ἀσφαλίζεται ἀπὸ ὀπισθίους προσβολάς.

Πρὸς διατήρησιν τῆς αἰσθήσεως μὲ τὸν μεμακρυσμένον ἐχθρὸν εἶναι μετὰξὺ ἄλλων σκοπίμον ἐν τμημα ἵππικοῦ αὐθόπαρκτον ν' ἀκολουθῇ τὸν ἐχθρὸν ἀνεξαρτήτως τῆς κινήσεως τῶν ἰδίων στρατευμάτων.

Ἡ ἐμπροσθοφυλακὴ διαιρεῖται εἰς τὰ ἐξῆς τμήματα·

- 1) Τὴν κεφαλὴν ἢ τοὺς προσκόπους (die Spitze) (1),
- 2) Τὴν προφυλακὴν (der Vortrupp),
- 3) Τὴν πρωτοπορείαν (die Vorhut) μόνον εἰς ἰσχυράς ἐμπροσθοφυλακάς.
- 4) Τὴν κυρίως ἐμπροσθοφυλακὴν (die avantgarde).
- 5) Τοὺς πλαγιόφύλακας (die Seitentrupp), τὰς πλαγιοπερι-

(1) Πιθανὸν αἰ παρ' ἡμῶν διδόμεναι ἐπωνυμίαι νὰ μὴ ὦσι κατάλληλοι, ἀλλὰ δὲν ἔχομεν ἀτυχῶς ἄλλας παραδεγεγμένας, οἱ δὲ Γερμανοὶ δίδουσιν εἰς τὰ πάντα ἴδιον ὄνομα.

πολίας (die seiten-patrullen) μὲ τοὺς πλαγιοδρομεῖς (die seiten läufer).

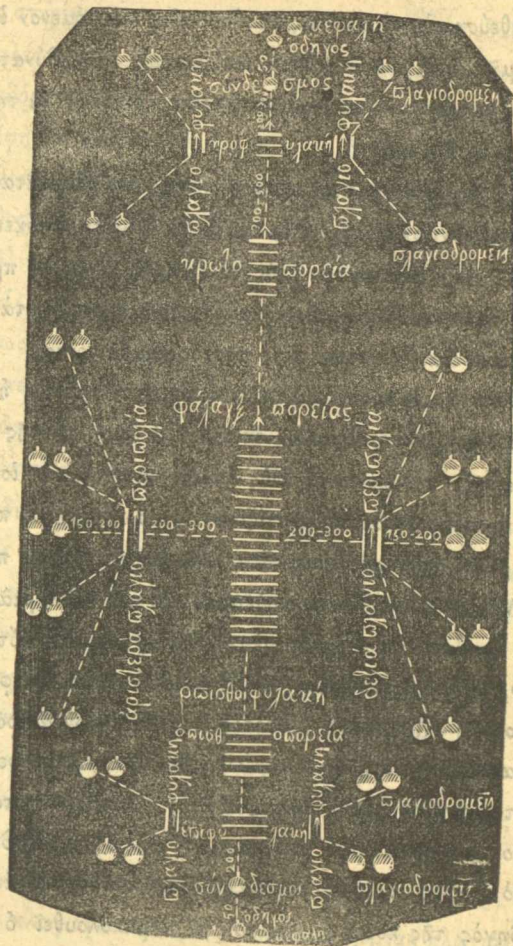
Ἐκαστον τῶν προμνησθέντων τμημάτων ἔχει τὸν σκοπὸν νὰ προμηθεύσῃ εἰς τὸ ἀμέσως κατόπιν αὐτοῦ ἐρχόμενον ἰσχυρότερον τμήμα πλείονα ἀσφάλειαν καὶ καιρὸν, ὅπως δύναται νὰ τεθῇ εἰς κατάστασιν μάχης· ἐπὶ τούτου δὲ δεόν νὰ τηρηθῇ καὶ ἀμοιβαία ἀπόστασις.

Ἡ ταχύτης τῶν προπορευομένων τμημάτων ἐξαρτᾶται ἀπὸ τῶν ἀκολουθούντων αὐτά. Εἰς ταῦτα τὰ δεύτερα ἀπόκειται ἡ διατήρησις τοῦ συνδέσμου πρὸς τὰ ἐμπρὸς, ἐνῶ τὰ προπορευόμενα τμήματα διατηροῦσιν ἀφ' ἐτέρου εἰς γνῶσιν τὰ ἑαυτοῖς ἐπόμενα διὰ μηνύσεων περὶ παντὸς συμβαίνοντος.

Συνήθως τῆς ἐμπροσθοφυλακῆς προηγείται ἀμέσως ἡ ταύτης προφυλακὴ, ἀποτελουμένη ἐκ τοῦ 1/6 ἕως 1/3 τῆς δυνάμεως ἐκείνης, καὶ μόνον ἐξ ἑνὸς ὅπλου συνισταμένη· ἰσχυραὶ ὅμως ἐμπροσθοφυλακαὶ σχηματίζουσιν ἀμέσως πρὸ τοῦ πολλοῦ αὐτῶν πρῶτον πρωτοπορείαν, ἣτις τότε παρέπεται τῆς προφυλακῆς. Μικρὰ, οὐχὶ ἄνω ἐνὸς οὐλαμοῦ τοῦ πεζικοῦ ἢ μιᾶς ἡμιλαρχίας δυνάμεως, ἐμπροσθοφυλακὴ δὲν σχηματίζει οὔτε προφυλακὴν, οὔτε πρωτοπορείαν, ἀλλὰ μόνον κορυφὴν (κεφαλὴν).

Ἡ κορυφὴ (die Spitze) ἀποτελεῖται ἐκ τριῶν ἀνδρῶν καὶ ἐνὸς ὑπαξιωματικοῦ ἢ ὑποδεκανέως. Τούτων οἱ 2 ἄνδρες προπορεύονται σχεδὸν 200 βήματα, οἵτινες κρατοῦσιν ἑαυτοὺς εἰς ἴσον ὕψος ἐπὶ ἀμφοτέρων τῶν πλευρῶν τῆς ὁδοῦ, καὶ διασκοποῦσι τὸ ἔδαφος ἀμέσως παρὰ τὴν ὁδὸν· κατόπιν δ' ἀκολουθεῖ ὁ ὀδηγὸς τῆς κορυφῆς, τοῦτον δὲ παρακολουθεῖ ὁ τρίτος ἄνθρωπος, ὅστις φροντίζει περὶ τοῦ συνδέσμου μετὰ τῆς προφυλακῆς. Μόνον εἰς ἐμπροσθοφυλακὴν ἐκ μόνου πεζικοῦ συνιστάμενην σχηματίζουσι τὴν κορυφὴν ἐν ὄρα νυκτὸς ἢ εἰς κακαλυμμένον ἔδαφος ἐκ μιᾶς ἐνωμοτίας.

Ἡ προφυλακὴ συγκροτεῖται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐξ ἑνὸς ὄπλου, καὶ κατὰ κανόνα σχηματίζεται ὑφ' ἑνὸς οὐλαμοῦ τοῦ ἵππικοῦ ἢ τοῦ πεζικοῦ.



Ὁ ὁδηγῶν τὴν προφυλακὴν μένει συνήθως παρ' αὐτὴ ταύτη, δύναται ὅμως καὶ παρὰ τὴν κορυφὴν καὶ πρὸς παρατήρησιν φαινομένων σημείων νὰ μεταβαίη μὴ πολὺ ἀπομακρυνόμενος. Ὡν ὑπόλογος ὡς πρὸς τὴν διασκοπούμενην ὁδὸν $\frac{1}{3}$ τὴν

καλὴν αὐτῆς διατήρησιν, ὀφείλει ἀρκούντως νὰ ἦναι περὶ τούτων πληροφορημένος. Ὑποστηρίζει τὴν κορυφὴν ἰδίως εἰς κεκαλυμμένον ἔδαφος καὶ εἰς συνάντησιν μὲ τὸν ἐχθρὸν διὰ προηγμένων περιπολιῶν, καὶ διασκοπεῖ τὰς ἐκατέρωθεν κειμένας τοποθεσίας διὰ περιπολιῶν ἐκ τῆς προφυλακῆς. Αἱ τοῦ πεζικοῦ περιπολῖαι ὀφείλουσιν οὐχὶ πλέον τῶν 500 βημάτων ἀπὸ τῆς ὁδοῦ ν' ἀμομακρύνωνται, ἢ δὲ διασκοπεύσιν εἰς μεγαλύτεραν περιφέρειαν ὡς καὶ εἰς διακεκομμένον ἔδαφος δέον νὰ ἐνεργῶνται διὰ τοῦ ἵππικοῦ.

Ὅλα τ' ἀναγκαῖα μέτρα δέον κατ' ἀρχὴν τόσον ταχέως νὰ συλλαμβάνωνται καὶ νὰ περατῶνται, ὥστε ἡ διαρκὴς πρόοδος τοῦ ὄλου, ἄνευ ἀνάγκης βιαστικῆς, νὰ μὴ ἐμποδίζεται. Ἀπὸ ταύτης τῆς ἀρχῆς ἐπίσης προκύπτει, ἂν δυνατόν, καὶ περιπολῖαι ἵππικοῦ πρὸ τῆς κορυφῆς τοῦ πεζικοῦ νὰ κινῶνται, καὶ ἐπιτρέπεται παρὰ τὴν προφυλακὴν τοῦ πεζικοῦ ἔφιπποι ἀγγελιαφόροι οὐδέποτε νὰ ἐλλείπωσιν.

Ἐκτὸς τῶν τῆς πορευομένης φάλαγγος ἀμέσως προπορευομένων τμημάτων κινουῦνται ἐκατέρωθεν τῶν πλευρῶν τῆς ἐμπροσθοφυλακῆς ἢ κατὰ τὰς περιστάσεις ἐκ τοῦ ἑνὸς αὐτῆς μέρους πρὸς κάλυψιν τῶν πλευρῶν πλαγιοφυλακαί (seitentrupp) καὶ πλευρικαὶ περιπολῖαι (seiten patrullen), αἵτινες, ἂν δυνατόν, πορεύονται ἐπὶ ὁδῶν παραλλήλων. Αὗται κατὰ κανόνα συγκροτοῦνται ἐξ ἵππικοῦ καὶ μόνον ἐξαιρετικῶς εἰς πάντως δύσκολον ἔδαφος ἐκ πεζικοῦ, μένουσι δὲ εἰς ἴσον ὕψος πρὸς τὴν πρωτοπορείαν καὶ προφυλακὴν, καὶ μεριμνῶσι διὰ τὸν σύνδεσμον μετὰ τοῦ τελευταίου καὶ μὲ τὸ πολὺ τῆς ἐμπροσθοφυλακῆς.

Αἱ πλαγιοφυλακαὶ εἶναι ἐσχηματισμέναι ἐκ δυνάμεως $\frac{1}{2}$ ἕως 2 οὐλαμῶν, προάγουσιν ἐπίσης πλευρικῶς, ἥτοι πρὸς τὰ ἔξω, κορυφὴν (Spitze), ἀσφαλίζουσιν ἑαυτὰ κατὰ τὰ ἐξωτερικὰ

των πλευρά διὰ πλευρικῶν περιπολιῶν (seiten patrullen) καὶ πλευροδρομέων (seiten plänkler ἢ seiten laufer).

Αἱ ἀδυνατώτεροι ἐμπροσθοφυλακαὶ ἢ εἰς ὅλως ἀνοικτὸν ἔδαφος χωρίζουσιν ἐπὶ τὸ πολὺ μόνον πλευρικὰς περιπολίαις, αἷτινες ἀριθμοῦσι 3 ἕως 12 ἄνδρας καὶ ἐξαποπέλλουσιν ἕξω μεμονωμένους πλευροδρομεῖς.

Ὅπου τοῦτο φαίνεται ἀναγκαῖον, ἐπίσης τὰ πλευρὰ τῆς φάλαγγος τῆς πορείας ἐν ὅλῃ αὐτῆς τῇ ἐκτάσει ἀσφαλιζονται δι' εἰδικῶν πλευρικῶν ἀποσπασμάτων (Flanker Detachement), ἅτινα τελευταῖα ὑποδιαιροῦνται ἐπίσης τότε εἰς πλαγιοφυλακὰς (Seientrupp), πλευρικὰς περιπολίαις (Seiten patrullen) καὶ πλαγιοδρομεῖς (Seitenplänker).

Ἡ ὀπισθοφυλακὴ συνίσταται εἰς προχωροῦσαν φάλαγγα μόνον ἐκ τῆς ὀπισθοπορείας (Nachtrad) ἐνὸς μικροῦ, ἐπὶ τὸ πολὺ ἐξ ἰππικῶν συγκροτουμένου, τμήματος, ὅπερ περιλαμβάνει μίαν κορυφήν, ὡς πρὸς τὰ λοιπὰ δὲ ἀσφαλιζέται διὰ περιπολιῶν. Ἡ ὀπισθοφυλακὴ εἰς τινὰς περιστάσεις ἔχει ἀπλοῦν σκοπὸν ἀστυνομίας τῆς πορείας.

Ἡ ὑποδιαίρεσις τῆς ὀπισθοφυλακῆς κατὰ τὴν ὑποχώρησιν κανονίζεται κυρίως κατὰ τὴν πλησιότητα καὶ τὴν διαγωγὴν τοῦ ἐχθροῦ. Ἐὰν ὁ ἐχθρὸς ἀκολουθῇ εἰς μερικὴν ἀπόστασιν, τότε ἐπέρχεται ὁμοία ὑποδιαίρεσις ἐκείνης, ἣν περιεγράψαμεν περὶ τῆς ἐμπροσθοφυλακῆς κατὰ τὴν ἐπὶ τὰ πρόσω πορείαν, ἥτοι εἰς Nachtrupp, ἐνίοτε δὲ καὶ Nachhut καὶ ὀπισθοκορυφήν (Nachspitze). Εἰς τινὰς περιστάσεις καταλείπονται ὀπισθεν πλησίον τῆς ὀπισθοφυλακῆς ἐπίσης ἰσχυρὰ τμήματα ἰππικῶν, ἅτινα ὀφείλουσι νὰ διατηρῶνται εἰς συνάφειαν μετὰ τοῦ ἐχθροῦ, τὸν δὲ διοικητὴν τῆς φάλαγγος τῆς πορείας νὰ κρατῶσιν ἐν γνώσει ὡς πρὸς τὰς κινήσεις τοῦ ἐχθροῦ.

Εἰς τὴν ὑποχώρησιν ἢ ὀπισθοφυλακὴ ὀφείλει νὰ καλύπτῃ

τὰ πλευρὰ αὐτῆς εἰς ὅσον οἷόν τε πλατυτέραν περιφέρειαν διὰ πλαγιοφυλακῶν ἢ πλευρικῶν περιπολιῶν, ὅπως ἐγκαίρως λαμβάνῃ εἶδῃσιν δι' ἐκάστην κάπως σκόπιμον ἐχθρικὴν κίνησιν.

Κατὰ τὰς προχωρήσεις διανεμόνται εἰς τὴν ἐμπροσθοφυλακὴν, ὡς ἐπίσης εἰς τὴν ὀπισθοφυλακὴν κατὰ τὰς ὑποχωρήσεις, οἱ ἀναγκαῖοι σκαπανεῖς διὰ τὴν τῶν ὁδῶν διόρθωσιν.

ΤΟ ΕΝ ΓΑΛΛΙΑΙ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΤΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ (*).

Διεύθυνσις ἔκτη.

Αὕτη περιελάμβανε τὴν ἐπιμέλειαν τοῦ στρατοῦ (latendance) ἢ διηρεῖτο εἰς πέντε γραφεῖα, ἔχοντα ἐπὶ κεφαλῆς πολιτικούς· ἦσαν δὲ ταῦτα

1) Μετακομίσεις.

2) Τροφαὶ καὶ θέρμανσις.

3) Νοσοκομεῖα καὶ ἀπομάχοι. Ὑπὸ τὸ γραφεῖον τοῦτο ἀνήγετο τὸ προσωπικὸν τοῦ ἱατρικοῦ κλάδου ὡς ἢ τὸ τῶν ἀπομάχων.

4) Ἰματισμὸς, στρατιωτικαὶ κλιναὶ, στρατοπεδεῖα (cAMPemart).

5) Μισθοὶ καὶ ἐπιθεωρήσεις. Εἰς τὸ γραφεῖον τοῦτο ἀπέκειτο ἡ πραγματοποίησις ὅλων τῶν λεπτομερειῶν τῶν ὑπὸ τοῦ ἐπιμελητηρίου προετοιμασθεισῶν.

Διεύθυνσις ἐβδόμη.

Ἀποταμειυτήριον τοῦ πολέμου (Dépôt de la Guerre) ⁽¹⁾.

* Ἄλλοτε τὸ ἀποταμειυτήριον τοῦ πολέμου εἶχεν ὑπὸ τὸν στρα-

(*) Συνέχεια· ἴδε τὸ προηγούμενον φυλλάδιον.

(¹) Dépôt de la Guerre, Dépôt d' Artillerie, du Genie, de

τηγόν Pelet εἶδος αὐτονομίας καὶ ἐργασίαν καὶ ὑπαρξίν διακεκριμένην ἀπὸ τοῦ ὑπουργείου, ὡς συμβαίνει εἰσέτι τώρα ὡς πρὸς τὸ κεντρικὸν ἀποταμιευτήριον (le dépôt centrale) τοῦ πυροβολικοῦ, τοῦ τῶν ὀχυρώσεων, ὡς καὶ διὰ τὸ ναυτικόν, τὸ τῶν χαρτῶν καὶ σχεδίων. Ἐπὶ Πελέτου ἐκρατεῖτο ὡσαύτως ἐν γραφεῖον στρατιωτικῶν ἐπιχειρήσεων, καὶ δικαίως ἠδύνατο νὰ γράφῃ ὄψος κατὰ τὸ 1840, διευθύνων τῷ στρατάρχη Σούλτ τὸ τῆς ἐκστρατείας αὐτοῦ σχέδιον, α' Ἔσομαι ὑμῖν ἄλλος ὑμεῖς». Ἡ κάτασκευὴ καὶ ἡ ἀπόκτησις χαρτῶν, ἡ διατήρησις καὶ ἡ σπουδὴ τῶν ἀρχείων, προσωπικὸν πολυάριθμον ἀξιοματικῶν σκληρῶς καταγινομένων εἰς ἔργα στατιστικῆς καὶ ἱστορίας, ἐδίδον αὐτῷ τὸ πρὸς τὸ λέγειν τοιαῦτα δικαίωμα.

Ἄλλ' ἤδη πρὸ τοῦ 1870 ἐτροποποιήθησαν ταῦτα πάντα. Εἷς σοφὸς ἱστοριογράφος διετῆρει καὶ ἀνίχνευε τὰ ἀρχεῖα διὰ τὰ ἱστορικὰ ἔργα. Τὸ πρῶτον γραφεῖον διετῆρει εἰς ἑαυτὸ εἰσέτι τὴν σύνθεσιν τῶν χαρτῶν καὶ ἐχρᾶτο πρὸς τοῦτο μόνον ἀξιοματικούς, ἀλλ' ἐπειδὴ ἐκτὸς τῶν ἀξιοματικῶν τούτων (τῶν ἐπιτελῶν), οὓς ὑπεχρέουν νὰ ἐργάζωνται ἀπολύτως μόνοι, ἐνῶ εἰς ὅλα τὰ λοιπὰ κράτη προσωπικὸν δευτερεῦον ἐργάζεται ὑπὸ τὴν διεύθυνσίν των, συνεπῶς δὲν κατωρθώθη νὰ μορφωθῶσιν ἄλλοι πρὸς τέλεσιν ὁμοίων ἔργων.

Διεύθυνσις ὀγδόη.

Αὕτη ἀπετελεῖτο ὑπὸ τοῦ γενικοῦ λογιστηρίου (la comptabilité Générale), ἐπιφορτισμένου τὴν συγκέντρωσιν, τὴν ἐπιθεώρησιν, τὸν ἐλεγχον τῶν ἐξόδων πασῶν τῶν ὑπηρεσιῶν, τὴν ἐξέτασιν τῶν διαφιλονεικούμενων ὑποθέσεων, τὴν σύνταξιν τῶν προῦ-

la marine, φρονοῦμεν διὰ τὸν προορισμὸν αὐτῶν ὅτι καλῶς κληθήσονται ἀποταμιευτήρια, διότι ἐν αὐτοῖς ἀποταμιεύεται ὅ,τι ἡ τέχνη καὶ ἐπιστήμη παράγουσι χρῆσιμον, ἐξ αὐτῶν δ' ἀντλοῦσιν ὅ,τι χρεῖωδες.

πολογισμῶν, τὴν ταξινομίαν τῶν διαφορῶν διαταγμάτων κτλ. Οὕτως ἡ διεύθυνσις αὕτη ἦτο διὰ τὸν στρατὸν ἐν ἄλλο ὑπουργεῖον τῶν οἰκονομικῶν καὶ ἐν ἄλλο ἐλεγκτικὸν συνέδριον ταυτοχρόνως, τὸ α καὶ ω τοῦ προῦπολογισμοῦ τοῦ πολέμου. Διηρεῖτο δὲ εἰς ἐπτὰ γραφεῖα, ὅσων Ἐλεγχον, πιστώσεις (fonds), λογιστικούς ὑπαλλήλους, λογαριασμὸν καὶ ὑλικόν, συντάξεις, ἀρχεῖα, προίκισιν τοῦ στρατοῦ καὶ ἐσωτερικὴν ὑπηρεσίαν, περὶ ἧς ἐν ἀρχῇ εἴρηται.

Ἐκτὸς τῶν ἀπ' εὐθείας, ὡς εἶπεν, ὠργανισμένων διὰ τὸ ὑπεργεῖον διευθύνσεων τούτων, ὑπῆρχον ἐπιβοηθητικὰ τὰ ἐξῆς, ὧν ἀνεγνωρίσθη ἡ ὠφελιμότης, ἦτοι

Ἡ ἐν τῷ ὑπουργεῖῳ ὑπηρεσία τῆς Ἀλγερίας.

Ὁ στρατιωτικὸς κληρὸς.

Τὸ συμβουλευτικὸν κομητάτον τῶν γεν. ἐπιτελῶν, προωρισμένον νὰ διευθύνῃ τὴν νεοσυλλεξίαν καὶ τὴν χρῆσιν τῶν ἀξιοματικῶν τοῦ σώματος τῶν ἐπιτελῶν, ὡς καὶ τὰς ὑψηλὰς μελέτας καὶ τὴν θεωρητικὴν διὰ πόλεμον προετοιμασίαν, κατὰ τὸ πνεῦμα τῶν κανονισμῶν.

Τὸ συμβουλευτικὸν κομητάτον τῆς χωροφυλακῆς,

» » τοῦ πεζικοῦ,

» » ἱππικοῦ,

» » πυροβολικοῦ,

» » τῶν ὀχυρώσεων,

Τὸ διαρκὲς κομητάτον τῆς διαχειρίσεως,

Τὸ ἱατρικὸν συμβούλιον τοῦ στρατοῦ,

Ἡ ἀνωτέρα ἐπιτροπὴ τῆς προίκισεως τοῦ στρατοῦ,

Ἡ ἱππιατρικὴ ἐπιτροπὴ,

Ἡ μικτὴ ἐπιτροπὴ τῶν δημοσίων ἔργων,

Ἡ ἐπιτροπὴ τῆς ἀμύνης τῶν ἀκτῶν.

Εἶτα αἱ πρόσκαιροι ἐπιτροπαὶ διὰ τὴν σπουδὴν σιδηροδρομικῶν κτλ.

Ἐπὶ τούτοις προσθετέα ἀληθῆ τινα ἐπιστημονικὰ καὶ βιομηχανικὰ καταστήματα. Οὕτω τὸ ἀποταμιευτήριον τοῦ πολέμου διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν χαρτῶν εἶχεν ἅπαντα τὰ ἐργαστήρια τὰ διὰ τοιαύτην ἐργασίαν χρειώδη. Ἐπίσης καὶ τὸ τῶν ὀχυρώσεων. Τὸ κεντρικὸν ἀποταμιευτήριον τοῦ πυροβολικοῦ εἶχεν ὡσαύτως ὄλα τὰ ἐργοστάσια τὰ χρειώδη εἰς τὴν κατασκευὴν ὑλικοῦ, *προτύπων* κτλ.

Ὁ ὀργανισμὸς οὗτος, δεκτὸς βεβαίως ἐν εἰρήνῃ, ἐὰν κανονικῶς ἐνεργῆ, ἐξέπεσεν· ὑπῆρξε δὲ ὀλέθριος ἐν ὥρᾳ κινητοποιήσεως καὶ πολέμου, χάρις εἰς τὴν διατήρησιν ὑπερβαλλούσης συγκεντρώσεως ἐν ταῖς λεπτομερείαις καὶ ἐλλείψεως ἐνόητος καὶ ἰσχύος κατὰ τὴν διεύθυνσιν.

Ἐνθυμηθῶμεν τί ἐγράψαμεν ἄνωθι περὶ τῆς στρατολογίας τῶν ἀρχηγῶν τῶν διαφόρων γραφείων καὶ αὐτῶν ἔτι τῶν ὑποδιευθυντῶν τῶν διευθύνσεων. Εἷς *εὐπάλληλος* (*commis*) εἰσήρχετο εἰς τὸ ὑπουργεῖον ἐπιβοηθητικὸς ὑπεράριθμος, ἐπίτιμος· συχναίει εἰς τὴν ὑπηρεσίαν, ἔχει ζῆλον, εἶναι καλλιγράφος. Κατανοεῖ τοὺς κανόνας τοῦ γραφείου, προοδεύει ἡρέμα, διότι δέον ἔστι ἀνταμειφθῆναι, δέον νὰ τῷ ἀνοιχθῆ διόδος. Ἄλλ' ἐπειδὴ αἱ χρηματικαὶ ἀπολαυαὶ εἶναι μικραὶ, τὰς ἀυξάνουσιν οἱ τίτλοι· ὁ *εὐπάλληλος* ὠνομάζετο ἀρχι*εὐπάλληλος* (*principal*), ὑπαρχηγὸς (*souschef*), ἀρχηγὸς (*chef*)· οἱ διευθύνται ἀξιωματικοὶ ἤλλασσον, αὐτὸς ὅμως μένει. Ἴδου ἐπήρεια καθεστηκυῖα.

Ὅποια ἡ ἐπήρεια αὕτη καὶ πῶς ἐνηργεῖτο; Τοῦτο τὸ ἐνοεῖ τις, ἅμα παρακολούθησεν τὰ ἔχνη ὑποθέσεώς τινος. Φύλλον χάρτου δύναται νὰ χρησιμεύσῃ ὡς μίτος τῆς Ἀριάδνης ἐν τῷ Λαβυρίνθῳ τούτῳ. Ὅποιον δύναται νὰ ἦναι τὸ φύλλον τοῦτο τοῦ χάρτου;

Ἐν τῇ διαχειρίσει ταύτῃ τῇ τόσον ἐκτεταμένη καὶ τῇ τόσῳ

περιπλοκῆ, ἐνθα αἱ αὐταὶ ὑποθέσεις ἐπαναλαμβάνονται τόσῳ συχναί, προήχθησαν φυσικῶς διάφοροι τύποι, συνετάχθησαν πᾶσαι αἱ γραφαὶ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ προτύπου. Οἱ τύποι εἶναι οἱ ἐξῆς· 1^ο Αἱ σημειώσεις αἱ κυκλοφοροῦσαι ἀπὸ γραφείου εἰς γραφεῖον καὶ καθιστῶσαι τὴν ἐσωτερικὴν ἀλληλογραφίαν. Αἱ σημειώσεις αὗται ἔχουσι μεγάλην σημασίαν, ἐνίοτε ἀνωτέρων τῶν ὑπουργικῶν ἀποφάσεων, κατὰ τὰ γραφεῖα ὅθεν προκύπτουσι. Φέρουσι τὴν ὑπογραφὴν τοῦ ἀρχηγοῦ τοῦ γραφείου καὶ τὴν θεώρησιν τοῦ διευθυντοῦ· 2^ο Αἱ ἐκθέσεις ἢ σημειώσεις αἱ πρὸς τὸν ὑπουργὸν, ὑπογεγραμμέναι ὑπὸ τῶν ἀρχηγῶν τῶν ὑπηρεσιῶν. Ἐκθέτουσιν ὑπόθεσιν τινα ἢ δηλοῦσι σημείον τι εἰς τὴν προσοχὴν τοῦ ὑπουργοῦ. Φυλάσσετε περιθώριον διὰ περιλήψιν τῆς ἐκθέσεως, ὅπως ὁ ὑπουργὸς δυνηθῆ δι' αὐτῆς νὰ περιλάβῃ ἀμέσως τὴν ὑπόθεσιν ἐν συνόλῳ. Συμβουλευόμενός τις τ' ἀρχεῖα εἰς τὸ ταμιευτήριον τοῦ πολέμου, βλέπει ὅτι αἱ ἐκθέσεις αὗται ἐγίνοντο συχναί ὑπὸ τῶν ὑπαλλήλων, αἱ δὲ περιλήψεις ὑπὸ τῶν ἀρχηγῶν τῶν Γραφείων διὰ μελάνης ἐρυθρᾶς. Ὁ ὑπουργὸς ἐνέγραφεν ἐκεῖ τὴν ἀπόφασίν του· 3^ο Αἱ ἐπιστολαὶ αἱ τῆς ὑπογραφῆς τοῦ ὑπουργοῦ, αἵτινες εἶναι διαταγαὶ ἐκτελέσεως· 4^ο Αἱ ὑπουργικαὶ ἐγκύκλιοι, αἱ ἀποφάσεις, διατάξεις κτλ., ἐκτυπούμεναι ἢ μὴ ἐν τῇ ἐπισημῇ στρατιωτικῇ ἡμερίδι· 5^ο Διαταγαὶ ἰδιαιτέρας καὶ γνωστοποιήσεις γιγνόμεναι πρὸς τὰ διάφορα γραφεῖα ὑπὸ τῆς 8^{ης} διευθύνσεως. Αἱ ἐγκύκλιοι αὗται αἱ σπανίως φέρουσαι τὴν ὑπογραφὴν τοῦ ὑπουργοῦ, ἀλλ' ἀπλῶς τοῦ διευθυντοῦ καὶ τῶν ἀρχηγῶν τῶν γραφείων, εἶχον, ἐπὶ τῇ φαινομένῃ ἀπλῇ γνώμῃ διαταγῆς, ἐπισημότητα, ἀφ' ἧς δυσκόλως ἠδύνατό τις νὰ διαφύγῃ, καὶ ἐπενήργουν μετ' ἐπηρείας πραγματικῆς ἐπὶ τῆς πορείας τῶν ὑποθέσεων.

Ἐκαστον τῶν ἐγγράφων τούτων σχεδιάζεται ἐπὶ εἰδικῷ

χάρτου, υποβάλλεται εἰς τὸν ἀρχηγὸν τοῦ γραφείου, ἀντιγράφεται ὑπὸ γραφείως, υπογράφεται ὑπὸ τοῦ ἀρχηγοῦ τοῦ γραφείου, θεωρεῖται ὑπὸ τοῦ διευθυντοῦ, πρωτοκολλᾶται, ἀποστέλλεται εἰς τὸν πρὸς ὃν ὄρον. Τὸ σχέδιον ἔμεινεν εἰς τὸν φάκελλον τῆς ὑποθέσεως.

Ἐκάστη ὑπόθεσις δύναται γὰρ γεννηθῆ κατὰ δύο τρόπους εἶναι καταγωγῆς ὑποδεεστέρης ἢ ἀνωτέρας. (ἀκολουθεῖ)

ΕΡΕΥΝΑΙ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ ΑΝΑΦΛΕΞΕΩΝ
ΠΥΡΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΙΓΜΑΤΩΝ

ὑπὸ
ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΒΡΕΤΑΝΟΥ,

ἀρχιπυροτεχνουργοῦ παρὰ τῶ ἐν Ναυπλίῳ ὀπλοστασίῳ, πτυχιούχου τοῦ ἐν Βιέννῃ αὐτοκρατορικοῦ βασιλικοῦ πολυτεχνικοῦ σχολείου κ.τ.λ.

μεταφρασθεῖσα ἐκ τοῦ γερμανικοῦ

ὑπὸ
Ν. ΠΟΥΡΝΑΡΑ,

ἀνθυπολοχαγοῦ τοῦ πυροβολικοῦ.

ΕΙΣ ΑΓΩΓΗ.

Καλοῦσιν αὐτόματον ἀνάφλεξιν πυροτεχνικοῦ τινος μίγματος πῆν ἄνευ πυρός, κρούσεως ἢ τριβῆς ἀνάφλεξιν τοῦ μίγματος τούτου (α).

Τῷ 1786 ὁ Βερθολέττος ἀνεκάλυπτε τὴν χλωρικὴν πότασσαν, ὀλίγον δ' ὕστερον κατεγίνωσκον ὅτι αὕτη, ἠνωμένη μετ' ὀργανικοῦ ἢ ἀνοργάνου σώματος, ἀναφλέγεται μετὰ κρότου,

(α) Τῆς αὐτομάτου ἀναφλέξεως μίγματός τινος αἰτία εἶναι ἢ ἐν αὐτῷ ἀναπτυσσομένη θερμοκρασία ἕνεκα τῆς χημικῆς ἐνώσεως τῶν μεμιγμένων ὑλῶν.

τριβομένη ἢ κρουομένη. Ἡ μεγάλη τοῦ ἄλατος τούτου τιμὴ καθίσα τὴν τε δοκιμασίαν καὶ τὴν χρῆσιν αὐτοῦ ἀδύνατον, ἐν τούτοις ὅμως μετὰ τινα ἀπὸ τῆς ἀνακαλύψεως αὐτοῦ ἔτη καὶ ὀπόταν μία τούτου λίτρα (176 δράμια) ἐτιμᾶτο ἀντὶ 500—576 δραχμῶν, ἐποιοῦντο αὐτοῦ χρῆσιν πρὸς κατασκευὴν τῶν ἐκκαυμάτων τοῦ πυροβολικοῦ, ἀναφλεγόμενων τῇ συνδρομῇ σαγῶνος θεϊκοῦ ὀξέος, ἰδίως δὲ μετεχειρίζετο τὸ ἄλλος τοῦτο πρὸς κατασκευὴν πυρείων.

Ἐλάμβανον πρὸς τοῦτο ξύλου τεμάχια, οἷα σχεδὸν τὰ παρ' ἡμῖν σήμερον ἐν χρήσει, ἐνέβαπτον αὐτὰ εἰς διαλελυμένον θεῖον, εἶτα δ' εἰς ὑγρὸν μίγμα χλωρικῆς ποτάσης, ἀνθέων θεῖου πεπλυμένων, κινναβάρους, ἀραβικοῦ κόμμιος καὶ ὕδατος. Τὰ πυρεῖα ταῦτα ὅπως ἀναφλεγῶσιν ἐβυθίζοντο ἐν τινι μικρᾷ φιάλῃ, ἐν τῷ πυθμένει τῆς ὁποίας εὕρισκετο μικρὰ ποσότης αἰμιάντου (asbest), βεβρεγμένη διὰ πυκνοῦ θεϊκοῦ ὀξέος. Ἡ κατασκευὴ τῶν πυρείων τούτων ἐνηργεῖτο κατὰ μεγάλας προσότητος καὶ μόλαταῦτα κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην οὐδέποτε αὐτόματος ἀνάφλεξις ἔλαβε χώραν, καί τοι τῆς χλωρικῆς ποτάσης λίαν ἀκαθάρτου οὐσης.

Ἡ μεγάλη τοῦ ἄλατος τούτου κατανάλωσις εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν πυρείων τούτων ἀπήτει τὴν ἀλλαγὴν τῆς πρὸς κατασκευὴν αὐτοῦ ἐν χρήσει τότε μεθόδου, ὁ δὲ κ. de Roncer ἐν Βιέννῃ ἔφθασεν εἰς τὸ εὐάρεσον τοῦτο ἀποτέλεσμα, καὶ οὕτως ἡ τιμὴ τῆς χλωρικῆς ποτάσης ἠλαττώθη εἰς δώδεκα μόνον κατὰ λίτραν δραχμάς.

Πολὺ πρὸ τῆς γενικῆς τῶν πυρείων τούτων χρήσεως οἱ χημικοὶ ἐγίνωσκον, ὅτι ἡ ἀνθρακικὴ τίτανος, μάλιστα δὲ τὰ τῆς στροντιανῆς ἄλατα, μιγνυόμενα μετὰ χλωρικῆς ποτάσης καὶ θεῖου καὶ ἀναφλεγόμενα, κατεκαίοντο μετὰ φλογὸς ζωηρῶς ἐρυθρᾶς ἢ χρῆσις ὅμως τῶν κεχρωματισμένων τούτων φλογῶν

ἦτο σπανία, ἔνεκα τῆς μεγάλης τιμῆς τῆς χλωρικῆς ποτάσσης, σπανίως δ' ἐβλεπέ τις ἐν τῷ θεάτρῳ τὴν ἐρυθρὰν τούτων φλόγα. Τὰ μίγματα ταῦτα κατεσκευάζοντο ὑπ' αὐτῶν τῶν χημικῶν ὀλίγας πρὸ τῆς χρήσεως τῶν ὥρας, ἐπειδὴ, ὡς οὗτοι ἔλεγον,

α'. Ἡ νιτρικὴ στροντιανὴ οὕτω ταχέως ἀπορροφᾷ τὴν ὑγρασίαν, ὥστε ἡ χρῆσις αὐτῆς ἔπρεπε νὰ γίνεται ἀμέσως μετὰ τὴν ξήρανσίν τῆς.

β'. Ἐπειδὴ ἡ ἐπί μακρότερον χρόνον διατήρησις αὐτῆς ἀπῆται μεγίστας προσυλάξεις, οὐ μόνον διότι ἡ ἐλαχίστη τριβὴ ἢ κρούσις ἀνέφλεγεν αὐτὴν, ἀλλὰ καὶ διότι ἐνίστε ἀνεφλέγετο αὕτη αὐτομάτως, ἔνεκα τῆς εὐκολωπάτης ἀποσυνθέσεως τῆς μετ' αὐτῆς ἠνωμένης χλωρικῆς ποτάσσης.

Τοῦτο εἰς ἅπαντα τὰ χημικὰ αὐτῶν συγγράμματα ἀναγινώσκωμεν, καὶ μδλαταῦτα οἱ κ. οὗτοι μίγματα οὕτω πλημμελῆ παρέδιδον εἰς κοινὴν χρῆσιν, παραγγέλλοντες μάλιστα τὴν χρῆσιν τῶν τοῦ θεοῦ ἀνθέων, ὅπερ καὶ σήμερον ἔτι πράττουσιν τινες, διότι οἱ χημικοὶ ἐκεῖνοι οὕτω παρήγγελλον ἐν ταῖς ἑαυτῶν συνταγαῖς, ἀγνοοῦντες τοὺς κινδύνους τῆς χρήσεως τούτων.

Ὅτε μετὰ τινα χρόνον ἡ τιμὴ τῆς χλωρικῆς ποτάσσης ἠλαττώθη ἐπαισθητῶς, οἱ ψευδοπυροτέχνη κατεσκευάζον μίγματα ἐρυθρᾶς φλογός, ἐνῶ οἱ χημικοὶ ἀφ' ἐτέρου ἀπελάμβανον ἀσθενῆ τινα πρασίνην φλόγα διὰ τῆς κατασκευάσεως μίγματος νιτρικῆς βαρείας, ἀνθέων θεοῦ καὶ χλωρικῆς ποτάσσης.

Κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην αἱ αὐτόματοι ἀναφλέξεις τοσοῦτον συχνὰ ἐλάμβανον χώραν, τὰ δ' ἐκ τούτων δυστυχήματα ἦσαν οὕτω μεγάλα, ὥστε οἱ πυροτεχνουργοὶ δὲν ἀπεφάσιζον πλέον νὰ κατασκευάζωσι μίγματα πρασίνων φλογῶν. Ἐν ἔτει 1842 ἤκουσα πολλάκις τούτους λέγοντας ὅτι διὰ τῆς συγκατακάυσεως ἐρυθρᾶς καὶ πρασίνης φλογός μιγμάτων ἐπετύγχα-

νον φαινομένων λίαν εὐχαρίστων τὴν ὄψιν, καὶ μδλαταῦτα ἦσαν ἠναγκασμένοι ν' ἀποφεύγωσι τὴν χρῆσιν τούτων ἔνεκα τῆς ἐπικινδύνου αὐτῶν ιδιότητος τοῦ αὐτομάτως ἀναφλέγεσθαι. Τὰ πολλὰ καὶ ἀλλεπάλληλα δυστυχήματα τοσοῦτον ἐπενήργησαν, ὥστε ἐν τῷ μεγάλῳ πυροτεχνικῷ ἐργοστασίῳ τῆς Βιέννης, ἰδίως δ' ἐν ἐκείνῳ τοῦ πυροβολικοῦ, οὐδαμῶς ἐν ἀρχῇ μεταχειρίζοντο τὰ κεχρωματισμένων φλογῶν μίγματα τῆς χλωρικῆς ποτάσσης (α). Ὅποταν ὅμως ἡ χρῆσις τῶν κεχρωματισμένων τούτων φλογῶν κατέστη γενικὴ, συνεπῶς δὲ καὶ τὰ ἐργοστάσια ταῦτα ἔπρεπε νὰ τὰς μεταχειρισθῶσιν, ὅπως ἀποφύγωσι τὰ ἐκ τῶν αὐτομάτων ἀναφλέξεις προερχόμενα δυστυχήματα, ἐνήργουν τὴν κατασκευὴν τῶν μιγμάτων εἰς ἴδια ἐργοστάσια, κεχωρισμένα τῶν λοιπῶν καταστημάτων. Τὰ λίαν ἐπισφαλῆ καὶ ἐπικινδύνα ταῦτα τῶν χημικῶν μίγματα βεγγαλικῶν φλογῶν δὲν κατεργάζοντο εἰσέτι κατὰ μεγάλας ποσότητας· ἡ ἀνάγκη ὅμως τῆς κατασκευῆς ἀστέρων, πυροτεχνικῶν κηρίων καὶ ἐν γένει μιγμάτων διαφόρου ταχύτητος κατακάυσεως εἶχεν ἤδη καταστῆ ἐπαισθητή. Προέβησαν ὅθεν εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν πυροτεχνημάτων τούτων, ἀλλὰ μεταχειρίσθησαν τὸ κοινὸν τοῦ ἐμπορίου θεοῦ ἀντὶ τῶν ἀνθέων αὐτοῦ, οὐχὶ ὅπως ἀποφύγωσι τὰς αὐτομάτους ἀναφλέξεις, τῶν ὁποίων τὰ αἷτια ἦσαν ἔτι ἀγνωστα, ἀλλ' ἔνεκα τῆς μικρᾶς αὐτοῦ ἀξίας καὶ τῆς ἐν τῷ ἐμπορίῳ εὐκόλου αὐτοῦ ἀνευρέσεως.

Ἄπασαι αἱ ἐνεργηθεῖσαι κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην δοκιμαὶ πρὸς ἀπολαυτὴν μιγμάτων κεχρωματισμένης φλογός ἔδωκαν

(α) Ἐν τοῖς ἐργοστασίοις τούτοις πρὸ τῆς παραδοχῆς τῶν μιγμάτων τῆς χλωρικῆς ποτάσσης κατεσκευάζον τοιαῦτα, βάσιν ἔχοντα τὸ νίτρον. Ὁ χρωματισμὸς τῆς φλογός ἦτο ἀσθενέστερος, ἢ κατάλληλος ὅμως τῶν διαφορῶν φλογῶν συμπάρθεσις καθίστα τὴν ἐρυθρὰν ζωηρότερην καὶ ἐπροξένει εὐάρεστον αἴθησιν.

τυχαίως ευχάριστα αποτελέσματα· λέγομεν δὲ τυχαίως, διότι οὐδαμῶς ἐστηρίζοντο τότε εἰς τὴν ἐπιστήμην, ἐνῶ σήμερον ἀναγνωρίζουσι πάντες ὅτι, ἵνα ἢ τις καλὸς πυροτεχνουργός, οὐ μόνον τὴν πυροτεχνίαν, ἀλλὰ καὶ τὴν χημείαν ἅμα ὀφείλει τελείως νὰ γινώσκῃ, ὅπως οὕτως ἐκ τῆς γνώσεως τῶν διαφορῶν ιδιοτήτων τῶν ὑλῶν, τὰς ὁποίας μεταχειρίζεται, κατανοῇ τὴν ἀμοιβαίαν αὐτῶν ἐπήρειαν.

Μετ' οὐ πολὺ οἱ ψευδοπυροτέχναι ἤρξαντο πλέον νὰ ἐργάζωνται συνεχῶς, κατασκευάζοντες κατὰ μεγάλας ποσότητας τὰ μίγματα ταῦτα τῶν κεχρωματισμένων φλογῶν, τὰ δὲ δυστυχήματα ἦσαν ἐνταυτῷ πλείοτερα ἢ συνηθέστερα. Ἐν Βιέννῃ, Λυών, Παρισίοις, Vincennes, Λονδίῳ, Πράγῃ, Raab, Leibach καὶ σχεδὸν ἐν ἀπάσαις ταῖς πόλεσιν, ἐν αἷς τοιοῦτοι τεχνῖται εἰργάζοντο, τοσοῦτον ἐσυνείθισαν εἰς τὰ δυστυχήματα ταῦτα, ὥστε ἐθεώρουν ταῦτα ὡς ἀναγκαῖόν τι κακόν, καὶ μόλα ταῦτα οἱ τῆς αὐτομάτου τῶν μιγμάτων ἀναφλέξεως λόγοι ἦσαν ἔτι ἄγνωστοι. Ἐνίοτε μίγματι ἀνεφλέγετο κατὰ τὴν ἀνάμιξιν του, ἐνῶ ἄλλοτε δύο τρεῖς ἢ πλείοτερας μετὰ τὴν ἀνάμιξιν ὥρας· πολλάκις οἱ ἐκ τοιούτων μιγμάτων κατασκευαζόμενοι ἀστέρες, τεθέντες πρὸς ἀποξήρανσιν εἴτε ὑπὸ τὸν ἥλιον εἴτε ἐν σκιᾷ, ἀνεφλέγοντο περὶ τὸ τέλος τῆς ἀποξηράσεως αὐτῶν. Εἰς Raab ἀστέρες, πρὸ πολλοῦ χρόνου ἐξηραμμένοι, ἀνεφλέχθησαν ἐντὸς τοῦ καλύμματος πυραύλου, ἐξ οὗ ἐπῆλθεν ἡ ἀνατροπὴ τοῦ ἐργοστασίου. Ὅσακις δ' αἱ κυβερνήσεις ἢ οἱ πυροτέχναι ἠρώτων τοὺς χημικοὺς περὶ τῶν αἰτίων τῶν αὐτομάτων τούτων ἀναφλέξεων, ἡ ἀπάντησις, τὴν ὁποίαν ἐλάμβανον, ἦτο λίαν ἀνεπαρκής, στηριζομένη ἐν γένει εἰς τὴν εὐκολωτάτην ἀποσύνθεσιν τῆς χλωρικῆς ποτάσεως, προερχομένη ἐνεκα διαφορῶν ἀγνώστων αἰτίων.

Ἐπειδὴ ἡ ἐντελής γνώσις τῶν αἰτίων τῶν αὐτομάτων ἀνα-

φλέξεων τῶν πυροτεχνικῶν μιγμάτων εἶναι ἀναπόφευκτος εἰς τοὺς πυροτέχναις, ἀπὸ πολλῶν ἡδὴ ἐτῶν ἐρευνῶ οὐ μόνον ὅπως ἀνακαλύψω τὰ αἷτια ταῦτα, ἀλλ' ὅπως ἐν ταυτῷ ἐξεύρω καὶ τὰ μέσα, δι' ὧν δύναται τις ν' ἀποφύγῃ τὰς ἀναφλέξεις ταύτας.

Ἡρξάμην πρὸς τοῦτο ἀνερευνῶν ἀπὸ τοῦ 1842· ἰδοὺ δὲ ὁποίας ἐξετέλεσα δοκιμασίας καὶ ὁποία ἔσχον ἀποτελέσματα.

Μίγματα αὐτομάτως ἀναφλεγόμενα.

Σπουδαίως ἐδυσκολεύθη ὅπως γνωρίσω τὰς διαφορὰς ὕλας, τῶν ὁποίων οἱ χημικοὶ καὶ οἱ πυροτέχναι ἐποιοῦντο χρῆσιν, μάλιστα δὲ τὴν ἐποχὴν καθ' ἣν αἱ αὐτόματοι αὐταὶ τῶν ὑλῶν ἀναφλέξεις ἐλάμβανον χώραν, ἐπειδὴ τὰς μὲν ὕλας ὡς καὶ τὰς διαφορὰς αὐτῶν ἀναλογίας ἐτήρουν τότε μυστικὰς, περὶ δὲ τῆς ἐποχῆς καὶ ἀναφλέξεως αὐτῶν σπανίως ὠμίλου, ἀγνοοῦντες ἢ ἀποφεύγοντες νὰ εἰπωσιν ἂν αὕτη συνέβαινεν ἀναμιγνυομένων τῶν ὑλῶν, ἢ κατασκευαζομένων τῶν ἀστέρων, ἢ τέλος μετὰ τινα θερμοκρασίας μεταβολήν.

Ἐν τούτοις μετ' οὐ πολὺ κατώρθωσα νὰ μάθω τὰς ἀναλογίας τῶν μιγμάτων ἐκείνων, ἅτινα αὐτομάτως ἀνεφλέγοντο¹⁾, καὶ ἰδοὺ αὐταί.

Μίγματα φλογὸς ἐρυθρᾶς.

	Ἀριθ.	1.	2.	3.	4.	5.
Νιτρικῆς στροντιανῆς μέρη	60.3	66.0	57.2	62.8	60.0	
Χλωρικῆς ποτάσεως	»	42.4	6.6	20.8	7.0	9.8
Ἀνθρακίου οξέως	»	48.4	47.6	20.0	27.8	27.8
Θειοῦχου ἀντιμονίου	»	6.0	6.6	—	—	—
Ἀνθρακός ἐλαφροῦ	»	3.5	3.2	2.0	—	—
Αἰθάλης (καπνίας)	»	—	—	—	2.4	2.4

(1) Ὡς θέλομεν ἰδεῖ κατωτέρω, ἡ αἷτια τῆς αὐτομάτου αὐτῶν ἀναφλέξεως δὲν πρέπει νὰ ζητηθῇ εἰς τὰς ἀναλογίας τῶν μιγμάτων τούτων.

Πρασίνης.		Αριθ.	1.	2.		
Νιτρικής βαρέας	μέρη		59.2	61.1		
Χλωρικής ποτάσσης	»		20.4	18.5		
Ανθέων θείου	»		20.7	20.4		
Κυανής.						
	Αριθ.	1.	2.	3.	4.	5.
Χλωρικής ποτάσσης	μέρη	70.5	50.	50.	60	60.
Θείου	»	15.6	20.	—	20.	20.
Ανθέων θείου	»	—	—	12.5	—	—
Θεικού χαλκού έναμμωνίου		13.9	30.	37.5	20.	—
Θεικού χαλκού	μέρη	—	—	—	—	—

Καθόσον δ' ἀφορᾷ τὴν ἐποχὴν τῆς ἀναφλέξεως, ἔμαθον ἐπίσης παρὰ τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα ἀσχολουμένων ὅτι τὰ πρασίνης φλογὸς μίγματα ἀνεφλέγοντο, ὅταν ἡ χλωρική ποτάσσα ἀνεμιγνύετο μετὰ τῶν ἄλλων ὑλῶν, αἵτινες ἤδη κεχωρισμένως καὶ ἐκ τῶν προτέρων εἶχον ἀναμιχθῆ. Πολλάκις ἡ ἀνάφλεξις ἐλάμβανε χώραν δεύτερά τινα λεπτά μετὰ τὴν ἀνάμιξιν, ἄλλοτε μετὰ δύο ἢ τρεῖς ἡμέρας, ἀλλ' ἐνίοτε τοιαύτη ἀνάφλεξις δὲν ἐλάμβανε χώραν. Κατὰ τὴν κατασκευὴν τῶν ἀστέρων ἡ ἀνάφλεξις ἐπῆρχετο πολλάκις μὲν περὶ τὸ μέσον τῆς ἀποξηράνσεως, ἄλλοτε δὲ καὶ πέντε πολλάκις ἡμέρας ἀπὸ τῆς κατασκευῆς τῶν.

Τὸ μίγμα τῶν πρασίνων φλογῶν ἀριθ. 2, κεκλεισμένον εἰς ὑέλινον ἀγγεῖον καὶ καλῶς κεκαλυμμένον διὰ χάρτου, διετήρηθη ἐπὶ $7\frac{1}{2}$ μῆνας καὶ εἶτα ἀνεφλέχθη αὐτομάτως, ἀγνοεῖται ὅμως ἂν ἡ αὐτόματος αὕτη ἀνάφλεξις ἠδύνατο νὰ συμβῆ καὶ μετὰ πλειότερον χρόνον, διότι οἱ πυροτέχναι οὐδέποτε ἐπιτοσοῦτον μακρὸν χρόνον διετήρησαν τὰ ἑαυτῶν μίγματα.

Τὰ μίγματα ἐρυθρῶν φλογῶν ἀναφλέγονται συνήθως ὅπου ἔστιν ὑγρανθέντα διὰ τῆς ὑγρασίας, ἢν ἀπορροφῶσιν ἐκ τῆς ἀ-

τιμοσφαίρας ἕνεκα τῆς ὑγροσκοπικότητος τῆς νιτρικῆς σφροντιανῆς, τίθενται πρὸς ἀποξήρανσιν. Οἱ ἐκ τούτων ἀστέρες σπανίως ἀναφλέγονται αὐτομάτως· καὶ διατηροῦνται μὲν μακρότατον χρόνον, τοσαύτην ὅμως ἀπορροφῶσιν ὑγρασίαν, ὥστε μεταβάλλονται εἰς ὑγρότατον μίγμα, ἔπερ δὲν ἀναφλέγεται οὐδὲ διὰ πεπυρωμένου πλέον σώματος. Εἰς τοιαύτην εὐρισκόμενοι κατάστασιν ἀναδίδουσιν ὄξειαν τινὰ ὀσμὴν καὶ ἀναφλέγονται ἀφεύκτως, ἐάν τις ἤθελε πειραθῆ ν' ἀποξηράνη αὐτοὺς ὅπως δῆποτε.

Οἱ πυροτεχνουργοὶ παρετήρησαν ὅτι τὰ μίγματα ταῦτα ἀναφλέγονται συχνότερον, ὅπότεν κατασκευάζονται κατὰ μεγάλας ποσότητας. Ἐν τούτοις πλείστοι ἀναφλέξεις διέφυγον τὴν προσοχὴν τῶν χημικῶν καὶ πυροτεχνουργῶν· ἐπειδὴ δὲ ἐν ἀπουσίᾳ τούτων ἡ νύκτωρ ἐλάμβανον αὐταὶ χώραν, οὐ μόνον οὐδὲν περὶ αὐτῶν ἐγίνγνωσκον, ἀλλ' ἠγνόουν ἐτι ὅποιον ἐκ τῶν μίγμάτων ἀνεφλέγη τὸ πρῶτον.

Τὰ μίγματα τῶν κυανῶν φλογῶν 1, 2, καὶ 4, ἀναφλέγονται ὅπότεν κατασκευάζωσιν ἐκ τούτων ἀστέρας, ἡ δὲ ἀνάφλεξις ἐπέρχεται περὶ τὸ τέλος τῆς ἀποξηράνσεως αὐτῶν. Τὸ ἀρ. 3 ἀνεφλέχθη ποτὲ μετὰ παρέλευσιν δύο ἡμερῶν, τὸ δὲ 5 ἀνεφλέγετο σχεδὸν πάντοτε κατὰ τὴν κατασκευὴν ἀστέρων καὶ περὶ τὸ τελευταῖον τῆς ἀποξηράνσεως αὐτῶν στάδιον. Τοσοῦτον δὲ συχνὰ ἀναφλέξεις τοῦ μίγματος τούτου ἔλαβον χώραν, ὥστε οὐδεὶς πλέον κατασκευάζει αὐτὸ, καὶ μάλιστα μετὰ τὴν καταστροφὴν τοῦ ἐργοστασίου τῆς Βιέννης, ἐξ αὐτομάτου ἀναφλέξεως τοῦ μίγματος τούτου προελθοῦσαν.

Τὰ λευκῶν καὶ κιτρίνων φλογῶν μίγματα, στηριζόμενα ἐπὶ νιτρικῆς βάσεως, οὐδέποτε αὐτομάτως ἀναφλέγονται.

Ὅσοι τῶν πυροτεχνουργῶν μετεχειρίζοντο τὸ εἰς ῥάβδους θείον τοῦ ἐμπορίου ἀντὶ τῶν ἀνθέων αὐτοῦ, ἀπέφυγον πολλὰ-

κίς τὰς αὐτομάτους ἀναφλέξεις τῶν μιγμάτων ἐρυθρᾶς καὶ πρασίνης φλογός, δὲν ἀπέφευγον ἐν τούτοις καὶ τὰς τῶν κυανῶν, διότι ἀνεφλέγοντο, ὡς ἔλεγον, ταῦτα πάντοτε, ἂν καὶ οὐδέποτε ἐξηκριβώθη ἂν πράγματι ταῦτα ἦσαν τὰ ἀναφλεγέντα πρῶτα, τοιοῦτον δὲ τι μόνον ὑπέθετον.

Ἐρευναι ἐπὶ τῶν πρασίνης φλογός μιγμάτων (1).

Τοιαῦται εἰσὶν αἱ πληροφορίαι, τὰς ὁποίας συνέλεξα καὶ ἐφ' ὧν ἐβασίσθη ὅπως προβῶ εἰς τὰς ἐφεξῆς ἐρεύνας. Εὐθύς ἐξ ἀρχῆς ἐπίστευσα ὅτι ἡ παρουσία τῶν ἀνθέων τοῦ θείου ἦτο ἡ κυριωτέρα αἰτία τῆς αὐτομάτου ἀναφλέξεως διαφόρων πυροτεχνικῶν μιγμάτων φλογός πρασίνης ἢ ἐρυθρᾶς, τὴν δ' ἀνάφλεξιν τῶν μιγμάτων κυανῆς φλογός ἀπέδωκα πάντοτε εἰς τὴν παρουσίαν τοῦ θεϊκοῦ χαλκοῦ, καθαροῦ ἢ ἐναμμωνίου.

Τὸ μίγμα, ἐφ' οὗ τὰς πρῶτας ἐξετέλεσα ἐρεύνας, ἦτο τὸ ὑπ' ἀριθ. 2 πρασίνης φλογός· ἡ ποσότης τοῦ μίγματος ἦν κατεσκευάσα ἦτο μικροτάτη· τὰ ἄνθη θείου ἅτινα μετεχειρίσθη ἦσαν τὰ συνήθως ἀπαντώμενα εἰς τὸ ἐμπόριον, ἐπενήργουν δὲ ἐπὶ τοῦ κυανοῦ δοκιμαστικοῦ χάρτου ὡς τὰ ὀξεία χρωματίζοντα τοῦτον ἐρυθρῶς. Ἡ νιτρικὴ βαρεία ἦτο κεκρυσταλλωμένη εἰς μεγάλα κρύσταλλα, καὶ πιθανῶς μὲν ἐκ διαλύσεως λίαν ὀξειδωμένης προσελθόντα, καθαρὰ ὅμως ὅπως δῆποτε. Ἡ χλωρικὴ πότασσα ἦτο ἐπίσης καθαρωτάτη.

Ἀνεμίγνυον καλῶς τὴν νιτρικὴν βαρείαν μετὰ τῶν ἀνθέων θείου ἐν υελίῳ ἰγδίῳ, προσέτριβον εἴτα καλῶς τὴν χλωρικὴν πότασσαν καὶ ἀνεμίγνυον ταῦτα διὰ χειρὸς ἐπὶ τινος φύλλου χάρτου. Κατὰ τὴν ἀνάμιξιν ἀνεπτύσσετο ὀσμὴ λίαν ὀξεία καὶ

(1) Ἐν τοῖς μίγμασι τούτοις τὸ θεῖον εἰσέρχεται ὑπὸ μορφήν ἀνθέων, ἀμέσως τιθεμένων ἐν τῷ μίγματι ἢ πλουνομένων διὰ θερμῶν ὕδατος.

ὁμοία τῇ τοῦ ὑπονιτρικοῦ ὀξέος καὶ τοῦ χλωρίου· μίαν μετὰ ταῦτα ὥραν ἅπας ὁ θάλαμος ἦτο πεπληρωμένος ἐκ τῆς ὀσμῆς ταύτης· ἐν τούτοις τότε ἀνάφλεξις αὐτομάτος δὲν ἐπῆλθεν.

Τὸ ὀλίγον τοῦτο μίγμα διετήρησα εἰς μέρος ἀσφαλὲς ἐντὸς ἀγγείου ἀνοικτοῦ· ὅμοιον δὲ μίγμα κατεσκευάσα συγχρόνως εἰς ποσὸν μιᾶς λίτρας. Ἡ δρυμεῖα ἤδη ὀσμὴ ἀνεπτύσσετο ζωηροτέρα κατὰ τὴν ἀνάμιξιν, παρετηρήθησαν δ' ἐπὶ πλείον ὑπερθεροὶ ἀτμοὶ, ἀδιαλείπτως ἐπαυξανόμενοι, καὶ ἐπὶ τέλους πυκνότετοι ἀτμοὶ, ἐξελθόντες ἐκ τοῦ κέντρου καὶ ἐκ τινος τῆς περιφερείας τοῦ μίγματος σημείου, τοὺς ὁποίους παρευθὺς ἐπικολούθησεν ἡ αὐτομάτος ἀνάφλεξις (1).

Ἐπανελάβον δις τὴν κατασκευὴν τοῦ μίγματος τούτου, καὶ δις ἡ ἀνάφλεξις ἐπῆλθεν 1—4 μετὰ τὴν ἀνάμιξιν λεπτά.

Τὴν ἐπομένην ἐπεσκέφθη τὴν ὀλίγην τοῦ μίγματος ποσότητα, τὴν ὁποίαν εἶχον διαφυλάξει ἐν τῷ υελίῳ ἀγγεῖῳ, ἀλλ' εὔρον αὐτὴν κεκαυμένην. Κατεσκευάσα κατόπιν ὡσεὶ μίαν λίτραν τοῦ μίγματος τούτου, μετεχειρίσθη ὅμως ἀντὶ τῶν ἀνθέων θείου· τὸ εἰς ράβδους θεῖον τοῦ ἐμπορίου, καλῶς κοπανισθὲν καὶ μετὰ πολλῆς φροντίδος διασπασθὲν (κρησαρισμένον). Ἡ ἀνάμιξις εἶχεν ἀποπερατωθῆ καὶ οὔτε ἡ ὀξεία ὀσμὴ οὔτε αἱ ἀτμοὶ παρετηρήθησαν. Τὸ μίγμα οὐδεμίαν εἶχεν ἐπὶ τοῦ κυανοῦ χάρτου ἐνέργειαν. Ἐκ τούτου κατεσκευάσα ἀστέρας καὶ φλόγας ποσότητά τινα διεφύλαξα ἐν καλῶς κεκλεισμένῃ χαρτίνῃ πυξίδι, ἣν ἐφύλαξα εἰς μέρος ὑγρὸν, ἄλλην δὲ τινα ποσότητα ἐκλείσα ἐρμητικῶς ἐν φιαλιδίῳ. Τοὺς ἡμίσεις τῶν ἀστέρων ἐξήρανα ὑπὸ τὸν ἥλιον, τοὺς δὲ λοιποὺς ἐν σκιᾷ ἰσχυρῶς. Μετὰ μῆνα ἐξετάσας πάντα ταῦτα, εὔρον αὐτὰ διατηρούμενα ἐν ἐξαιρέτῳ καταστάσει, μόνον δ' ἡ ἐν τῇ χαρτίνῃ πυξίδι πο-

(1) Ἡ ἀνάμιξις ἐγένετο ἐπὶ ξυλίνης τραπέζης διὰ χειρὸς.

σότης ἦτο ὑγροτάτη. Αὕτη ξηρανθεῖσα ὑπὸ τὸν ἥλιον, ἐπανήλθεν εἰς τὴν πρώτην αὐτῆς κατάστασιν χωρὶς ν' ἀναφλεγῆ. Τὸ τοιοῦτον μίγμα κατακαίμενον ἐπαρουσίαζε πάντοτε τὰς αὐτὰς ιδιότητες, ὁποίας καὶ τὸ ἔχον τὰ ἄνθη τοῦ θείου, καίμενον εἰς ὠραίαν πρασίνην φλόγα, μετ' ἴσης ταχύτητος κατακαύσεως, μὴ ἀναφλεγόμενον δ' αὐτομάτως. Τοῦτο δείκνυσιν ὅτι ἡ παρουσία τῶν ἀνθῶν τοῦ θείου εἶναι ἡ αἰτία τῆς αὐτομάτου ἀναφλέξεως τοῦ ὑπ' ἀριθ. 2 μίγματος.

Ἐπανέλαβον τὴν κατασκευὴν τοῦ αὐτοῦ μίγματος, μεταχειρισθεὶς πάλιν τὰ ἄνθη τοῦ θείου, ἀλλ' ἤδη διὰ θερμοῦ πεπλυμένα ὕδατος.

Ἐν τοιαύτῃ καταστάσει τὰ ἄνθη θείου οὐδεμίαν ἐπὶ τοῦ κυανοῦ χάρτου ἐξήσκουν ἐπήρειαν, ἐξουδετερωθέντα ἐντελῶς διὰ τῆς πλύσεως· κατὰ τὴν ἀνάμιξιν δὲ τῶν ὑλῶν ἀνεδίδετο καὶ πάλιν ἡ δξεια ἐκεῖνη ὁσμῆ.

Κατεσκεύασα ἐπίσης ἐκ τοῦ μίγματος τούτου ἀστέρας καὶ φλόγας, διεφύλαξα δ' ἄλλας ποσότητας, ὡς προηγουμένως ἐξετέθη. Μετὰ ἓνα μῆνα ἐξετάσας τὴν κατάστασιν τοῦ μίγματος εἶδον, ὅτι ἡ μὲν ἐν τῇ χαρτίνῃ πυξίδι ποσότης ἦτο ὑγροτάτη, ἀνέδιδεν ὅμως ὁσμὴν δξειαν καὶ ἐνήργει δξέως πλέον ἐπὶ τοῦ δοκιμαστικοῦ χάρτου. Ξηρανθεῖσα ἡ ποσότης αὕτη καὶ ἀναφλεγείσα, ἐκαίετο καλῶς. Ταύτην ἐπανέθηκα εἰς ὑγρὸν τόπον. Οἱ ἀστέρες οὐδεμίαν ὑπέστησαν ἀλλοίωσιν, ἡ δ' ἐν τῷ φιαλιδίῳ ποσότης ἀνέδιδεν ἀσθενῆ τινά δξειαν ὁσμὴν. Αἱ φλόγες δὲν ὤζων μὲν, τὸ ἐν αὐταῖς μίγμα ὅμως χυνόμενον ἀνέδιδε τὴν τοιαύτην ὁσμὴν. Ταῦτα πάντα διετήρησα δύω εἰσέτι μῆνας, καὶ ἤδη τὸ μὲν ἐν φιαλίδι μίγμα, οἱ ἀστέρες καὶ αἱ φλόγες διετηροῦντο καλῶς, τὸ δ' ἐν τῇ πυξίδι ἦτο ὑγρὸν, ἐκαίετο βραδύτερον καὶ ἐπενήργει ἰσχυρότερον δξέως ἐπὶ τοῦ χάρτου ἢ πρίν. Τέσσαρας εἰσέτι μῆνας διετήρησα τὸ μίγμα

τοῦτο, ἀντικαταστήσας τρεῖς ἐν αὐτῷ τὴν χαρτίνην πυξίδα, ἧτις σηπωμένη μετεβάλλετο ἐκάστοτε ὑπὸ τὴν πίεσιν τῶν δακτύλων εἰς κόνιν. Τὸ ἐν αὐτῇ μίγμα ἦν ὑγρότατον, ἡ ἐπὶ τοῦ χάρτου ἐνέργεια αὐτοῦ δευτάτη· ἐκτεθὲν ὑπὸ τὸν ἥλιον ἵνα ξηρανθῆ, ἀνεφλέχθη αὐτομάτως, καὶ τοι τῆς θερμοκρασίας μετριωτάτης οὔσης. Ἡ ἐν τῇ φιαλίδι ποσότης ἦτο ἀσθενῶς μὲν ὑγρὰ πλὴν ἐνήργει δξύτατα. Οἱ ἀστέρες διετηροῦντο καλῶς. Ἐκ τῶν φλογῶν ἀνεδίδετο ὁσμὴ ἀσθενῶς δξεια. Τυλίξας περίξ τούτων ταινίαν κυανοῦ χάρτου καὶ περιτυλίξας ταύτας διὰ κοινῷ φύλλου χάρτου, εἶδον μεθ' ἡμίσειαν ὥραν τὸν δοκιμαστικὸν χάρτην χρωματισθέντα ζωηρῶς ἐρυθρόν.

Οὐδεμίαν εἶχον πλέον ἀμφιβολίαν ὅτι ἡ αὐτομάτος ἀνάφλεξις ἐπήρχετο ἔνεκα τῆς ἀναφλέξεως φλεξίμου τινὸς αερίου, ἀναφλεγόμενου ὡς ἐκ τῆς ἀναπτυσσομένης θερμοκρασίας χημικῆς τινος τῶν μιγνυμένων ὑλῶν ἐνώσεως.

Καὶ ὄντως, τὰ ἄνθη θείου τοῦ ἐμπορίου, εἴτε πεπλυμένα ὦσιν εἴτε μὴ, περιέχουσι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον θειῶδες καὶ θειϊκὸν δξὺ (SO_2 καὶ SO_3). Τὸ θειῶδες δξὺ, λαμβάνον ἐν ἄτομον δευγόνου ἐκ τῆς ἀτμοσφαιρας, μεταβάλλεται εἰς θειϊκὸν δξὺ, καὶ οὕτω πᾶσα ἡ τοῦ δξέος τούτου ποσότης προσβάλλει τὴν νιτρικὴν βαρείαν (BaO, NO_5), καὶ μεταβάλλει ταύτην εἰς θειϊκὴν βαρείαν (BaO, SO_3), ἀπομονούσης ποσότητός τινος νιτρικοῦ δξέος (NO_5), ὅπερ ἀποσυντίθεται εἰς ὑπονιτρῶδες δξὺ (NO_2) καὶ τρία ἄτομα δευγόνου· καὶ τὸ μὲν ὑπονιτρῶδες δξὺ ἐκλύεται εἰς ἐρυθροὺς ἀτμούς, τὰ δὲ τρία τοῦ δευγόνου ἄτομα δευδοῦσι ποσότητά τινα τοῦ θείου, ἣν μεταβάλλουσιν εἰς θειῶδες καὶ θειϊκὸν δξὺ.

Τοιαύτη τις χημικὴ ἐνέργεια ἐξακολουθεῖ, ἕως οὗ τὸ θειϊκὸν δξὺ προσβάλλῃ ποσότητά τινα χλωρικῆς ποτάσεως (KClO_5) καὶ μεταβάλλῃ ταύτην εἰς θειϊκὴν πότασσαν

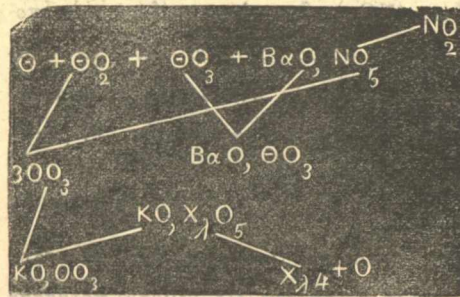
(ΚΟ, ΘΟ₂), ὅτε τὸ χλωρικὸν ὀξύ (ΧλΟ₅) ἐλευθερούμενον, ἀποσυντίθεται εἰς ὑποχλωρικὸν ὀξύ (ΧλΟ₄) καὶ ὀξυγόνον. Τούτων τὸ πρῶτον ἐκπυρσοκροτεῖ εἰς θερμοκρασίαν 60° μόνον καὶ εἶναι ἢ τῆς ἀναφλέξεως τοῦ μίγματος αἰτία, διότι αἱ χημεῖαι αὐταὶ ἐνώσεις παράγουσιν εἰς τοσοῦτον τὴν θερμοκρασίαν τοῦ μίγματος.

Ἡ ἀνάφλεξις αὕτη δὲν συμβαίνει ὁπόταν ἀντὶ τῶν ἀνθίων τοῦ θείου μεταχειρίζομεθα τὸ εἰς ράβδους θεῖον τοῦ ἐμπορίου, διότι ἐκ τούτου ἐλλείπουν τό τε θειῶδες καὶ θεικὸν ὀξύ, καὶ αἱ ἐκτεθείσαι ἀνωτέρω χημεῖαι ἐνώσεις δὲν λαμβάνουσι χώραν.

Αἱ τιαυταὶ ἐνώσεις δὲν συμβαίνουσιν εἰς ἅπαντα τὰ σημεῖα τοῦ μίγματος, ὡς ἡ τῶν ἐρυθρῶν ἀτμῶν ἐκλυσις δεῖκνυσι· ἀρκεῖ ὅμως ἄτομά τινα τοῦ μίγματος τούτου νὰ ὑποστῶσι τιαυτάς μεταβολάς, ὅπως ὀλοκλήρου τοῦ μίγματος ἢ αὐτόματος ἀνάφλεξις ἐπέλθῃ.

Περὶ τῆς μεταβολῆς τῆς νιτρικῆς βαρείας εἰς θεικὴν ἐπέισθην, διότι, λαβὼν μέρος τοῦ ἐν τῇ φιάλῃ μίγματος, ὅπερ ἐπλυνά καλῶς διὰ θερμοῦ ὕδατος καὶ διίθησα, ὅπως λάβω μόνον θεῖον καὶ θεικὴν βαρείαν, καὶ ἐξατμήσας αὐτὸ ἐπὶ πλακὸς πλατίνης, εἶδον ἐπὶ ταύτης κηλίδα, τὴν μεταβολὴν ταύτην δεικνύουσαν.

Πρὸς σαφεστέραν τοῦ φαινομένου τούτου ἐξήγησιν προστί-



θεμεν τὸν κατωτέρω τύπον, ὅστις δεῖκνυεὶ τὰς χημικὰς ταύτας ἐνώσεις.

(ἀκολουθεῖ)

ΞΕΝΟΦΩΝΤΟΣ ΠΕΡΙ ΙΠΠΙΚΗΣ,

μετ'ερεχθεῖς εἰς τὴν καθ' ἡμᾶς

Ἰπὸ ΕΥΑΓ. ΧΡΥΣΑΦΗ,

ἐνωμοτάρχου τῆς ἐφ' ἵππου χωροφυλακῆς (*).

§ 7. Πρέπει δὲ ὁ ἵππεὺς νὰ συνηθίσῃ νὰ κρατῇ τὸ ἄνω τῶν ἰσχύων (γόμφων) μέρος τοῦ σώματός του εὐκαμπτον. Διότι τοιουτοτρόπως δύναται ν' ἀντέχῃ περισσότερον εἰς τοὺς κόπους, καὶ εἴτε σύρει τις αὐτὸν ἢ τὸν ὠθεῖ, θὰ σφάλῃ ὀλιγώτερον εἰς τὸν σκοπὸν του.

§ 8. Ὄταν δὲ τέλος ἵππεύσῃ, πρέπει νὰ συνηθίσῃ τὸν ἵππον πρῶτον μὲν νὰ μένῃ ἀκίνητος, ἕως ὅτου ἐπάρῃ ἐπάνω του ὅ,τι τοῦ εἶναι χρήσιμον, νὰ ἰσάσῃ τὰς ἡνίας καὶ νὰ λάβῃ τὴν λόγχην του, ὅπως εὐκολύνεται καλῆτερον (α). Ἐπειτα δὲ πρέπει νὰ κρατῇ τὸν ἀριστερόν βραχίονα πλησίον τῆς πλευρᾶς, διότι τοιουτοτρόπως καὶ ὁ ἵππος καταστέλλεται εὐκόλως καὶ ἡ χεὶρ εἶναι ἐγκρατῆς τῶν ἡνιῶν.

§ 9. Ἐπαινοῦμεν δὲ τὰς ἴσας ἡνίας, αἵτινες δὲν εἶναι μῆτε ἀδύνατοι, μῆτε ὀλισθηραί, μῆτε χονδραί, διὰ νὰ δύναται ἡ χεὶρ ἐν ἀνάγκῃ νὰ δέχεται καὶ κρατῇ τὸ δόρυ.

§ 10. Ὄταν δὲ θέλῃ νὰ κάμῃ τὸν ἵππον νὰ προχωρήσῃ, πρέπει ν' ἀρχίσῃ τοῦτο εἰς βῆμα, διότι ὁ βηματισμὸς οὗτος εἶναι ἀταρακτώτατος. Ἐὰν δὲ ὁ ἵππος κύπητῃ πολὺ τὴν κεφαλὴν, πρέπει νὰ κρατῇ τὰς ἡνίας ὑψηλότερον (ἐνωεὶ τὴν πυγ-

(*) Συνέχεια, ἰδὲ προηγούμενον φυλλάδιον.

(α) Μὴ μεταχειρίζομενοι οἱ ἀρχαῖοι ἀναβολαίς, δὲν εἶχον κατὰ συνέπειαν οὔτε λογχοθήκας, ἵνα στερεώνωσιν ἐν αὐταῖς τὴν λόγχην των καὶ τὴν κρατῶσιν ὅθεν ἔφερον ταύτην ἐπὶ τοῦ δεξιῦ ὤμου.—Σ. Μ.

μὴν πρὸς τὸ στήθος· ἐὰν δὲ κρατῆ τὴν κεφαλὴν πολὺ ἀνυψωμένην, νὰ κρατῆ τὰς ἡνίας χαμηλότερον, διότι τοιοιτοτρόπως εἶναι ὠραιότερον τὸ σχῆμα τοῦ ἵππου.

§ 11. Μετὰ δὲ ταῦτα πρέπει ν' ἀρχίσῃ τὸν καθ' αὐτὸ διατροχασμὸν (διποδισμόν, Γαλλ. aller au trot, ἴδε Γεωργαντᾶ περὶ ἐκγυμνάσεως τῶν νεοσυλλέκτων ἵππων σελ. 36 ἐν ὑποσημειώσει)· διότι τοιοιτοτρόπως ἀρχίζει νὰ ξεμουδιάζῃ βαθμηδὸν τὸ σῶμα, καὶ καταντᾷ εὐχαριστότερον εἰς τὸ τάχος (α). Ἐπειδὴ λοιπὸν ἀπὸ τὸν ἀριστερὸν πόδα ἀρχίζει τὸν βηματισμὸν τοῦτον μὲ περισσοτέραν εὐχαρίστησιν, ἀπὸ τούτου λοιπὸν πρέπει ν' ἀρχίσῃ τοιοιτοτρόπως· ἐὰν, ὁπόταν ἵππεύσῃ, ἀρχίσῃ τὸν διποδισμόν μὲ τὸν δεξιὸν πόδα, τότε πρέπει νὰ τὸν κάμῃ νὰ βαδίσῃ εἰς τάχος.

§ 12. Διότι μέλλων νὰ σηκώσῃ τὸν ἀριστερὸν πόδα, ἐξ αὐτοῦ πρέπει ν' ἀρχίσῃ· καὶ ὅταν πρόκηται νὰ στραφῇ πρὸς τ' ἀριστερὰ, τότε θ' ἀρχίσῃ τὸ ἀνοιγμὰ τῶν σκελῶν (Γαλλ. chevaler), διότι εἶναι ἔμφυτον εἰς τὸν ἵππον, ὅταν στρέφεται δεξιὰ, νὰ προβάλλῃ πρῶτον τὸν δεξιὸν πόδα, ὅταν δὲ ἀριστερὰ, τὸν ἀριστερόν.

§ 13. Ἐπαινοῦμεν δὲ τὸ ἵππεῦν εἰς βῆμα (πέδην), διότι ἐν αὐτῷ συνειθίζεται ὁ ἵππος νὰ στρέφεται ἐνεργουῦντος τοῦ χαλινοῦ ἐπ' ἀμφοτέρων τῶν γνάθων. Καλὸν δὲ εἶναι καὶ νὰ μεταβάλληται ἡ ἵππασία, διὰ νὰ συνειθίζωνται αἱ γνάθοι εἰς ἐκάστην μεταβολὴν βηματισμοῦ νὰ ἐνδίδωσιν.

§ 14. Ἐπαινοῦμεν δὲ τὸ νὰ βαδίσῃ ὁ ἵππος εἰς βῆμα ἐπὶ εὐθείας γραμμῆς μᾶλλον ἢ ἐπὶ κυκλοτεροῦς, διότι τοιοιτοτρόπως ὁ ἵππος ἐπιστρέφει εὐχαριστότερον χορτασθεὶς ἐκ τοῦ εὐ-

(α) Ὁ συγγραφεὺς λέγει εἰς τὸ ἐπιβάδισμα ἔλεγον δ' οἱ ἀρχαῖοι οὕτω τὸν βηματισμὸν ἐκεῖνον τοῦ ἵππου, καθ' ὃν σεῖοντες ὑπὲρ τὴν κεφαλὴν αὐτοῦ ῥάβδον, τὸν ἔκαμον νὰ τρέχῃ, ὡς κοινῶς λέγομεν, ὅτι τέσσαρα.—Σ. Μ.

θέως βηματισμοῦ, καὶ μελετᾷ συνάμα νὰ βαδίσῃ ἐμπρὸς ὀρθῶς καὶ νὰ γυρίσῃ πρὸς τὰ ὀπίσω.

§ 15. Πρέπει δὲ νὰ συνηθίζωσι νὰ σηκώνωσι τι ἀπὸ τῆς γῆς εἰς τὰς στροφάς. Διότι οὔτε εὐκόλον εἶναι εἰς τὸν ἵππον, οὔτε ἀσφαλὲς εἰς τὸν ἵππεά, ὅταν βαδίσῃ εἰς τάχος νὰ κάμῃ τὸν ἵππον ἀμέσως, ἢ μάλιστα ἐπὶ τραχέος ἢ ὀλισθηροῦ ἐδάφους.

§ 16. Ὅταν λοιπὸν θέλῃ νὰ ἐπάρῃ τι ἀπὸ τῆς γῆς, πρέπει νὰ πλαγιάζῃ τὸν ἵππον ὅσον τὸ δυνατόν ὀλιγώτερον διὰ τοῦ χαλινοῦ, νὰ πλαγιάζῃ δὲ καὶ ὁ ἵππεὺς ὅσον τὸ δυνατόν ὀλιγώτερον· εἰ δὲ μὴ, πρέπει νὰ ἠξεύρῃ καλῶς, ὅτι μικρὰ πρόφασις ἀρκεῖ ἵνα ῥίψῃ χαμαὶ καὶ αὐτὸν καὶ τὸν ἵππον.

§ 17. Ὅταν δὲ ἐκ τῆς στροφῆς εὐρεθῇ ὁ ἵππος ἐπὶ εὐθείας γραμμῆς, πρέπει νὰ βαδίσῃ τὸ ταχύτερον ἐπ' αὐτῆς. Διότι εἶναι φανερόν, ὅτι ἐν πολέμῳ αἱ στροφαὶ γίνονται ἢ διὰ νὰ ἐπιτεθῇ τις κατ' ἐχθροῦ, ἢ διὰ ν' ἀποφύγῃ αὐτόν. Καλὸν εἶναι λοιπὸν νὰ μανθάνῃ νὰ στρέφεται ταχέως.

§ 18. Ὅταν δὲ νομίσης ὅτι ἐπὶ ἀρκετὴν ὥραν ἐκγυμνάσῃ ὁ ἵππος, εἶναι καλὸν μετὰ τινα παύσιν νὰ ὀρμήσῃ ἀμέσως εἰς τάχος, εἴτε ἐκ τοῦ μέρους ὅπου ἴστανται ἄλλοι ἵπποι, εἴτε πρὸς τὸ μέρος τούτων, καὶ ἅμα πλησιάζῃ, νὰ σταματήσῃ· σταματήσας δὲ, νὰ ὀρμήσῃ πάλιν εἰς τάχος. Διότι εἶναι πρόδηλον ὅτι ἐν ἐνδεχομένη περιστάσει θὰ κάμῃς χρῆσιν τῶν κινήσεων τούτων.

§ 19. Ὅταν δὲ ᾄῃαι καιρὸς ν' ἀφιππεύσῃ, δὲν πρέπει ν' ἀφιππεύῃ μῆτε ἐν μέσῳ ἵππων, μῆτε πλησίον ὁμάδος ἀνθρώπων, μῆτε ἔξω τοῦ τόπου τοῦ γυμνασίου, ἀλλ' ἐκεῖ ὅπου ἀναγκάζεται ὁ ἵππος νὰ κοπιάζῃ, ἐκεῖ πρέπει καὶ νὰ λαμβάνῃ ἀνάπαυσιν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

§ 1 Ἐπειδὴ ὁμως θὰ τύχῃ περίστασις νὰ τρέξῃ ὁ ἵππεὺς καὶ εἰς κατωφερῆ μέρη καὶ εἰς ὄρεινὰ καὶ εἰς πλάγια, καὶ νὰ

ὑπερπηδήσῃ τάφρους, καὶ νὰ πηδήσῃ ἐκτὸς χαρακωμάτων, ἄλλοτε δὲ νὰ πηδήσῃ ἐκ τῶν ἄνω πρὸς τὰ κάτω, καὶ δι' ὅλα αὐτὰ θέλω διδάξει τί πρέπει νὰ κάμνῃ τόσον ὁ ἵππευς ὡς καὶ ὁ ἵππος. Διότι τοιοῦτοτρόπως θὰ προξενήσωσι τὴν σωτηρίαν ὁ εἰς εἰς τὸν ἄλλον, καὶ θὰ ἦναι χρησιμώτεροι πρὸς ἀλλήλους ἐν ἐνδεχομένη περιστάσει.

§ 2. Ἐὰν δὲ κάνας νομίζῃ ὅτι ταυτολογοῦμεν καὶ ἐπαναλαμβάνομεν τὰ αὐτὰ, ὅσα εἵπομεν καὶ ἔμπροσθεν, ταῦτα δὲν εἶναι ταυτολογία. Διότι ἔμπροσθεν εἵπομεν, ὅταν τις θ' ἀγοράσῃ ἵππον, νὰ προσπαθῇ νὰ μάθῃ ἐὰν οὗτος δύναται νὰ πράττῃ ταῦτα. Τώρα δὲ λέγομεν πῶς πρέπει νὰ μεταχειρισθῇ τὸν ἵππον τοῦ διὰ νὰ τὸν διδάξῃ, καὶ θέλομεν γράψῃ πῶς πρέπει νὰ τὸν διδάξῃ.

§ 3. Τὸν μὲν λοιπὸν παντάπασιν ἀγύμναστον εἰς τὸ πῆδημα πρέπει νὰ τὸν λάβῃ ἀπὸ τὸν ἀγωγέα καταβιβασμένον καὶ νὰ προδιαβῇ αὐτὸς τὴν τάφρον, ἔπειτα πρέπει νὰ τὸν σύρῃ ἰσχυρῶς διὰ νὰ τὴν ὑπερπηδήσῃ.

§ 4. Ἐὰν δὲ δὲν θέλῃ, κρατῶν τις μάστιγα ἢ ράβδον ἅς τὸν κτυπήσῃ ὀπισθεν ἰσχυρότατα, καὶ τοιοῦτοτρόπως τὰ πηδήσῃ ἔχει μόνον τὴν τάφρον, ἀλλὰ πολὺ περισσότερον μέρος, καὶ τοῦ λοιποῦ δὲν θὰ ἔχει ἀνάγκην νὰ κτυπηθῇ, ἀλλ' ἀπλῶς μόνον ἂν ἴδῃ τινὰ ἰστάμενον ὀπισθεν τοῦ θέλει ὑπερπηδήσει.

§ 5. Ὅταν δὲ συνηθίσῃ τοιοῦτοτρόπως νὰ διαπηδᾷ τὰς τάφρους, πρέπει νὰ συνηθίσῃ νὰ τὰς πηδᾷ καὶ ἵππευόμενος, πρῶτον μὲν τὰς μικρὰς, ἔπειτα δὲ τὰς μεγάλας. Ὅταν δὲ πρόκηται νὰ πηδήσῃ, πρέπει νὰ τὸν κτυπήσῃ διὰ τῆς ἐγκεντρίδος. Ὡσαύτως δὲ, ὅταν τὸν διδάσκῃ ν' ἀναπηδᾷ ὕψη ἢ νὰ καταπηδᾷ τοιαῦτα, πρέπει νὰ τὸν κτυπᾷ διὰ τῆς ἐγκεντρίδος· διότι, ὅταν πράττῃ ταῦτα πάντα ὁ ἵππος συμμαζεύων τὸ σῶμά του, εἶναι ἀσφαλέστερον τόσον διὰ τὸν ἑαυτὸν τοῦ ὡς καὶ διὰ τὸν

ἵππεα, παρὰ ἐὰν διαπηδῶν τάφρους, ἀναπηδῶν ἢ καταπηδῶν ὕψη, πράττει τοῦτο μὲ χαλαρωμένα ὀπίσθια.

§ 6. Διὰ νὰ μαθῇ δὲ νὰ βαδίξῃ εἰς κατωφερείας, πρέπει νὰ διδαχθῇ τοῦτο εἰς μαλακὰ μέρη, καὶ τέλος ὅταν συνηθίσῃ εἰς τοῦτο, μὲ πολὺ περισσοτέραν εὐχαρίστησιν θὰ τρέξῃ εἰς κατωφερείας παρὰ εἰς μέρη ὄρθια. Ἐκεῖνο δὲ τὸ ὅποιον φοβούνται τινές, ὅτι εἰς τὰ κατωφερῆ μέρη κινδυνεύουσι ν' ἀνοίξωσιν οἱ ὦμοι τῶν ἵππων, ἅς μὴ τὸ φοβῶνται, μαθόντες ὅτι οἱ Πέρσαι καὶ οἱ Ὀδρύσαι ἀνταγωνιζόμενοι εἰς τὰ κατωφερῆ μέρη, οὐχ ἦττον ἔχουσι τοὺς ἵππους τῶν ὑγιεῖς ὡς καὶ οἱ Ἕλληνας.

§ 7. Δὲν θέλομεν παραλείψῃ δὲ νὰ εἵπωμεν τὸ πῶς ὁ ἵππευς πρέπει νὰ βοηθῇ τὸν ἵππον τοῦ εἰς ἕκαστον ἐκ τούτων τῶν γυμνασμάτων. Πρέπει λοιπὸν ὅταν ὁ ἵππος ἀφίεται εἰς τάχος, ὁ ἵππευς νὰ κύπητῃ ὀλίγον ἔμπρὸς (διότι τοιοῦτοτρόπως δυσκόλως θὰ δυνηθῇ νὰ πάρῃ ἀπὸ κάτω τὸν ἵππεα, ἢ νὰ τὸν ἀνατινάξῃ ἐπάνωθεν του)· ὅταν δὲ θέλει νὰ τὸν σταματήσῃ, νὰ κλίνῃ ὀπισθεν ὀλίγον τὸ σῶμά του, καὶ τοιοῦτοτρόπως κουράζεται ὀλιγώτερον.

§ 8. Ὅταν δὲ πρόκηται νὰ ὑπερπηδήσῃ τάφρον, ἢ ὅταν ἀναβάνῃ ἀνήρορον, εἶναι καλὸν ὁ ἵππευς νὰ κρατῇ τὴν χαίτην τοῦ ἵππου, διὰ νὰ μὴ βαρύνηται ὁ ἵππος καὶ ἀπὸ τὸν χαλινὸν καὶ ἐκ τοῦ δυσκόλου μέρους. Εἰς τὰ κατωφερῆ δὲ μέρη καὶ ὁ ἵππευς πρέπει νὰ κλίνῃ τὸ σῶμά του ὀπισθεν, καὶ νὰ βοηθῇ τὸν ἵππον μὲ τὸν χαλινὸν, διὰ νὰ μὴ φερθῇ μεθ' ὀρμῆς εἰς τὴν κατωφέρειαν μῆτε αὐτὸς μῆτε ὁ ἵππος.

§ 9. Καλὸν δὲ εἶναι καὶ τὸ νὰ μὴ ἵππεύῃ τις πάντοτε εἰς τοὺς αὐτοὺς τόπους, καὶ ἄλλοτε μὲν νὰ γυμνάξῃ τὸν ἵππον ἐπὶ πολὺ, ἄλλοτε δὲ ὀλίγον, διότι τοιοῦτοτρόπως ὁ ἵππος δὲν ἀποστρέφεται ταῦτα, ἐνῶ μισεῖ τὸ νὰ γυμνάζεται πάντοτε εἰς τὰ αὐτὰ γυμνάσματα καὶ ἐπὶ τῶν αὐτῶν τόπων.

§ 10. Ἐπειδὴ δὲ πρέπει εἰς διάφορα ἐδάφη νὰ τρέχη ὁ ἵππος ἱππεύμενος ἐν ὅλῃ τοῦ τῆ ταχύτητι, καὶ νὰ δύναται ὁ ἱππεὺς νὰ μεταχειρίζεται καλῶς τὰ ὄπλα τοῦ ἀπὸ τοῦ ἵππου, διὰ ταῦτα, ὅπου εἶναι θέσεις καταλληλοὶ καὶ θηρεύματα, εἶναι ἀξιόλογος ἡ μελέτη τῆς ἱππικῆς ἐν τῇ θήρᾳ, ὅπου δὲ δὲν ὑπάρχουν θηρεύματα, εἶναι καλὴ ἀσκήσις, ἐὰν δύο ἱππεῖς ἐφιπποῖ ἐκ συμφώνου, ὁ μὲν φεύγει τρέχων ἐπὶ διαφορῶν ἐδαφῶν καὶ ὑποχωρεῖ μεταβάλλον τὴν λόγχην τοῦ ὀπισθεν· ὁ δὲ τὸν διώκει ἔχων ἐπὶ τῆς αἰχμῆς τῶν ἀκόντιων τοῦ σφαιρας καὶ τὴν λόγχην τοῦ ἐπίσης ἀνεστραμμένην εἰς τὰ ὀπισθεν· καὶ ὅπου μὲν τὸν πλησιάζει ὅσον δύναται νὰ τὸν φθάσῃ τὸ ἀκόντιον (τὸ νῦν Τουρκιστὶ Τζιρίτ), νὰ τὸν κτυπᾷ μὲ τὰ σφαιρωμένα ἀκόντια, ὅπου δὲ τὸν πλησιάζει τόσον, ὅσον νὰ δύναται νὰ τὸν κτυπήσῃ διὰ τῆς λόγχης, νὰ τὸν κτυπᾷ, συλλαμβάνων αὐτόν.

§ 11. Καλὸν δὲ εἶναι καὶ ὅταν συναντηθῶσιν ἐκ τοῦ πλησίον, σύρων κατ' ἀρχὰς πρὸς ἑαυτὸν τὸν ἐχθρὸν αἴφνης, νὰ τὸν σπρώξῃ, διότι τοῦτο ἐπιφέρει τὴν ἀπὸ τοῦ ἵππου πτώσιν. Καλὸν δὲ εἶναι καὶ ἐὰν ὁ ἐλκόμενος βιάσῃ τὸν ἵππον τοῦ νὰ τρέξῃ· διότι, ἐὰν πράξῃ τοῦτο, θὰ τῷ εἶναι εὐκολώτερον νὰ ῥίψῃ ἀπὸ τοῦ ἵππου τοῦ τὸν ἔλκοντα αὐτόν, ἢ νὰ καταπέσῃ αὐτός.

§ 12. Ἐὰν δὲ ποτε εὐρίσκονται εἰς ἀντίθετα στρατόπεδα, καὶ τρέχωσιν ἐφιπποὶ κατ' ἀλλήλων, καὶ διώκουσι μὲν τοὺς ἐναντίους μέχρι τῆς πολεμίας φάλαγγος, ὑποχωροῦσι δὲ μέχρι τῆς φιλικῆς, εἶναι καλὸν καὶ ἐδῶ νὰ ἠξεύρῃ τις ὅτι ἐνόσω μὲν εἶναι πλησίον τῶν φίλων του, εἶναι καλὸν καὶ ἀσφαλὲς ἐπιστρέψας νὰ ἐπιτεθῇ μεθ' ὅλης τῆς ταχύτητος τοῦ ἵππου του. Ὅταν δὲ εὐρίσκεται πλησίον τοῦ ἐχθροῦ πρέπει νὰ κρατῇ τὸν ἵππον τοῦ ὑποχείριον, διότι τοιοῦτοτρόπως, καθὼς εἶναι ἐπόμενον, δύναται τις μάλιστα νὰ βλάπτῃ τοὺς ἐχθροὺς μὴ βλαπτόμενος παρ' αὐτῶν.

§ 13. Εἰς τοὺς ἀνθρώπους μὲν ἔδωσαν οἱ θεοὶ τὸν λόγον, διὰ νὰ τὸν μεταχειρίζονται, ὅταν θέλωσι νὰ διδάξωσιν ἄνθρωπον, τὸν δὲ ἵππον εἶναι φανερόν ὅτι δὲν δύνασαι νὰ διδάξῃς μὲ λόγον· ἐὰν ὅμως, ὅταν μὲν πράξῃ ὅ,τι σὺ θέλεις, τὸν περιποιηθῆς, ὅταν δὲ ἀπειθοῦντα τὸν τιμωρῆς, τοιοῦτοτρόπως θέλει μάθει νὰ πράττῃ ἐκεῖνο τὸ ὅποιον πρέπει.

§ 14. Καὶ τοῦτο μὲν λέγεται δι' ὀλίγων λέξεων, ἀλλὰ πρέπει νὰ λαμβάνῃ χώραν εἰς ὅλας τὰς ἱππικὰς ἀσκήσεις. Διότι, ἐὰν δέχεται τὸν χαλινὸν περισσοτέρας φορᾶς ἀφ' ὅσας πρέπει νὰ χαλινωθῇ, θὰ ἀποβῇ καλὸν δι' αὐτόν· καὶ θὰ διαπηδᾷ δὲ τὰς τάφρους καὶ θὰ ὑπερπηδᾷ τὰ ὕψη, καὶ εἰς ὅλα τ' ἄλλα θὰ ἐνδίδει εὐχαρίστως, ἐὰν ἀναμένη, ὁπότεν πράξῃ ταῦτα πάντα, ὅτι κατόπιν θὰ τύχει ἀναπαύσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'.

§ 1. Καὶ ὅσα μὲν εἶπωμεν εἶναι τοιαῦτα, ὥστε νὰ μὴ δύναται τις νὰ ἐξαπατηθῇ εὐκόλως ἀγοράζων ἢ πῶλον ἢ ἵππον, μεταχειριζόμενος δ' αὐτόν θέλει τὸν χαλάσει ὀλιγώτερον, μάλιστα δὲ ἐὰν θέλῃ ν' ἀποδείξῃ ὅτι ἔχει ἵππον κατέχοντα τὰ προτερήματα τοῦ πολεμιστηρίου ἵππου. Καιρὸς δὲ εἶναι ἴσως νὰ γράψωμεν καὶ ἐὰν ποτὲ συμβῇ εἰς περίστασιν τινα νὰ μεταχειρισθῇ ἵππον θυμωδέστερον ἢ βλακωδέστερον, πῶς πρέπει νὰ μεταχειρισθῇ ἕκαστον ἐξ αὐτῶν.

§ 2. Πρῶτον λοιπὸν πρέπει νὰ γνωρίζῃ τοῦτο, ὅτι ὑπάρχει καὶ εἰς τὸν ἵππον ὀρμὴ, καθὼς ὑπάρχει καὶ εἰς τὸν ὀργιζόμενον ἄνθρωπον. Καθὼς λοιπὸν τὸν ἄνθρωπον δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ τὸν ἐξοργίσῃ τις, ἐὰν δὲν τὸν εἴπῃ ἢ δὲν πράξῃ εἰς αὐτόν κακόν, τοιοῦτοτρόπως καὶ τὸν θυμωδῆ ἵππον δὲν δυναταί τις νὰ τὸν κινήσῃ εἰς ὀργὴν ἢ δὲν τὸν ἐνοχλήσῃ.

§ 3. Προκειμένου λοιπὸν νὰ ἱππεύσῃ, πρέπει νὰ προσπα-

θήσῃ ὥστε νὰ τὸν ἐνοχλήσῃ πολὺ ὀλίγον, ὅταν δὲ ἵππεύσῃ, πρέπει νὰ μείνῃ ἀκίνητος περισσότερον χρόνον τοῦ πρέποντος, νὰ τὸν θέσῃ δὲ εἰς κίνησιν ἐμπρὸς δι' ὅσον τὸ δυνατόν ἡπίων μέσων. Ἐπειτα δὲ ν' ἀρχίσῃ ἀπὸ τὸ βραδύτατον βῆμα νὰ προχωρῇ βαθμηδὸν εἰς τὸ ταχύτερον, καὶ τοιοῦτοτρόπως, χωρὶς νὰ τὸ αἰσθανθῇ ὁ ἵππος, θὰ καταντήσῃ νὰ φθάσῃ εἰς τὸ τάχος.

§ 4. Ὅταν δὲ ἐξαίφνης βιάσῃ τὸν θυμοειδῆ ἵππον, τὸν ταρασσεί καθὼς ταρασσουσι τὸν ἄνθρωπον τὰ αἰφνίδια καὶ ὀράματα καὶ ἀκούσματα καὶ πατήματα. Πρέπει δὲ νὰ ἡξεύρωμεν, ὅτι τὰ αἰφνίδια προξενοῦσι ταραχὴν εἰς τὸν ἵππον.

§ 5. Ἐὰν δὲ, ὅταν ἐξορμήσῃ ἐν ὄλῃ τῇ ταχύτητι ὁ θυμοειδῆς ἵππος, θέλῃς νὰ τὸν ἀνακόψῃς, δὲν πρέπει αἰφνιδίως νὰ πράξῃς τοῦτο, ἀλλὰ βαθμηδὸν καὶ κατ' ὀλίγον νὰ τὸν ἀνακόπτῃς διὰ τοῦ χαλινοῦ, καὶ νὰ τὸν καταπραύνης βιάζων αὐτὸν νὰ καθησυχάσῃ.

§ 6. Καὶ οἱ μακροὶ δὲ δρόμοι μᾶλλον ἢ αἱ συνεχεῖς περιστροφαι πραύνουσι τοὺς ἵππους· καὶ τὸ βαδίζειν ἐπὶ πολὺ ἡσυχως συντελεῖ εἰς τὸ ἀποκαθιστᾶν τὸν θυμοειδῆ ἵππον ὑπακουότερον καὶ πρᾶον καὶ δὲν τὸν διερεθίζει.

§ 7. Ἐὰν δέ τις νομίζῃ ὅτι τρέχων εἰς τάχος ἐπὶ πολὺ θὰ κάμῃ τὸν ἵππον ν' ἀπαυδήσῃ καὶ νὰ πραῦνθῇ, πράττει τὸ ἐναντίον ἐκείνου ὅπερ πρέπει νὰ πράξῃ. Διότι εἰς τὸν τοιοῦτον βηματισμὸν ὁ θυμοειδῆς ἵππος τρέχει μὲ πολλὴν βίαν καὶ μὲ μεγίστην ὀργὴν ὡς ἄνθρωπος ὠργισμένος, καὶ πολλάκις καὶ ἑαυτὸν καὶ τὸν ἵππεά ἐμβάλλει εἰς μέγιστον κίνδυνον.

§ 8. Πρέπει δὲ νὰ ἐμποδίζῃ τις τὸν θυμοειδῆ ἵππον νὰ τρέχῃ εἰς προσβολὴν, καὶ ν' ἀπέχῃ τοῦ νὰ παρατρέχῃ μετ' ἄλλου ἵππου· διότι σχεδὸν οἱ φιλονεικότατοι ἵπποι γίνονται καὶ θυμοειδέστατοι.

(ἀκολουθεῖ)