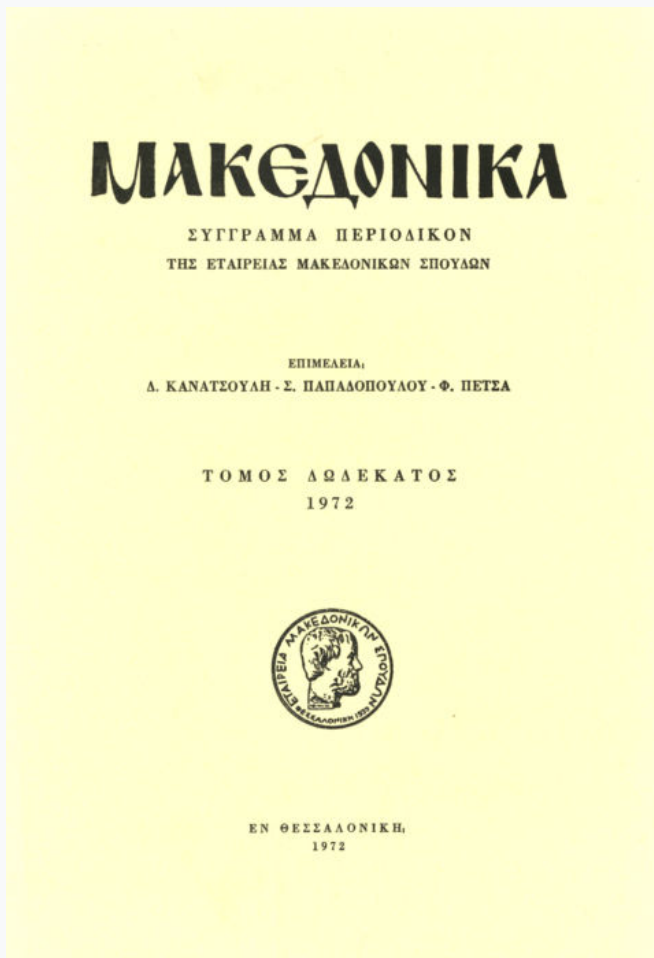


## Μακεδονικά

Vol 12 (1972)

Αφιερώνεται εις την μνήμην Γεωργίου Θεμελή, Χαραλάμπους Λέκα



Οι καμπάνες της Θεσσαλονίκης: Πληροφορίες για τους τεχνίτες και την τέχνη τους

Ευδοκία Μηλιατζίδου-Ιωάννου

doi: [10.12681/makedonika.1007](https://doi.org/10.12681/makedonika.1007)

Copyright © 2015, Ευδοκία Μηλιατζίδου-Ιωάννου



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

### To cite this article:

Μηλιατζίδου-Ιωάννου Ε. (1972). Οι καμπάνες της Θεσσαλονίκης: Πληροφορίες για τους τεχνίτες και την τέχνη τους. *Μακεδονικά*, 12, 234–263. <https://doi.org/10.12681/makedonika.1007>

## ΟΙ ΚΑΜΠΑΝΕΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΤΕΧΝΙΤΕΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗ ΤΟΥΣ

Ξεκινώντας από την παλιά παράδοση της χαλκευτικής, για την οποία φημίζεται η πόλη της Θεσσαλονίκης, άρχισα μιιά έκτεταμένη έρευνα ανάμεσα στους σημερινούς εκπροσώπους της τέχνης αυτής, με σκοπό νά συγκεντρώσω όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες για την παραδοσιακή μορφή της· γιατί όταν πεθάνη και ο τελευταίος τεχνίτης της παλιάς γενιάς, είναι σίγουρο πώς θά πάρη μαζί του και τὰ μυστικά της τέχνης του. Οί νεώτεροι χαλκουργοί και όρειχαλκουργοί δέν ενδιαφέρονται, βέβαια, νά μάθουν την παραδοσιακή τεχνική, αφού βγάλουν καλά τὸ ψωμί τους χρησιμοποιώντας τὰ σύγχρονα μηχανήματα· μιμούνται ώστόσο τήν παραδοσιακή μορφή τῶν χάλκινων και όρειχάλκινων σκευῶν, γιατί ἀρέσει στήν πελατεία τους.

Μαζί με τίς καθαρά τεχνικές λεπτομέρειες τῆς δουλειᾶς, τίς ὁποῖες φρόντισα νά συγκεντρώσω, μ' ἐνδιέφερε ἐπίσης νά πιστοποιήσω τήν συνέχεια τῆς χαλκευτικῆς παράδοσης στόν χώρο πού μελετοῦσα, γι' αὐτό και ρωτοῦσα πάντοτε γιά τήν προέλευση τοῦ κάθε τεχνίτη· διαπίστωνα ἔτσι ὅτι οἱ περισσότεροι εἶναι πρόσφυγες. Οἱ ντόπιοι τί ἀπέγιναν; Στήν ἐρώτηση αὐτή μοῦ ἀπάντησαν λέγοντας πώς αὐτοὶ πλούτισαν· κι ἐπειδή ἦταν ἄνθρωποι πού ἀγαποῦσαν τὰ γράμματα στρέψανε τὰ παιδιά τους στίς ἐπιστήμες. Ἐπειτα οἱ παλαιοὶ πέθαναν και ἡ τέχνη ἔμεινε στους πρόσφυγες, ποντίους κυρίως, πού ἤρθαν βέβαια ἐδῶ γιατί ὑπῆρχε ὁ πυρήνας και ἡ χαλκευτική παράδοση.

Ἀνάμεσα στά εἶδη τῆς χαλκευτικῆς, πού ἐξετάζω στή γενικότερη μελέτη μου, ιδιαίτερη θέση κατέχει ἡ τέχνη τῆς καμπάνας και μ' αὐτήν θά ἀσχοληθοῦμε ἐδῶ<sup>1</sup>.

### Ι. ΟΙ ΚΑΜΠΑΝΑΔΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΗ ΤΟΥΣ

Παλιοί, γνωστοὶ καμπανάδες τῆς Θεσσαλονίκης ἦταν ὁ Γρηγόριος Δε-

---

1. Ὅθι ἤθελα και ἀπό τὴ θέση αὐτή νά εὐχαριστήσω ιδιαίτερα τὸν κ. Κωνστ. Κεφαλᾶ, διευθυντὴ τοῦ Λαογραφικοῦ και Ἐθνολογικοῦ Μουσείου Μακεδονίας γιά τὴν παρότρυνση στή μελέτη αὐτή και τὸ συνεχές ἐνδιαφέρον του, καθὼς και τὴν κ. Ἄλκη Κυριακίδου-Νέστορος γιά τίς πολὺτιμες ὑποδείξεις της. Ἀκόμη εὐχαριστῶ τοὺς κ.κ. Θανούλη και Καρρᾶ γιά τίς πληροφορίες πού μοῦ παρεῖχαν. Βιβλιογραφία σχετική με τὴν κατασκευή τῆς καμπάνας, ἀπ' ὅσο διεπιστώθη, δέν ὑπάρχει.

ληγιάννης, ὁ Δημήτριος Παπαδόπουλος, ἐντόπιος, καὶ ὁ Κωνσταντῖνος Πολίτης ἀπὸ τῆ Σύρο. Γι' αὐτοὺς μοῦ μίλησε κυρίως ὁ καμπανὰς Γιάννης Θανούλης, πενήντα ὀκτὼ χρονῶν. Ἕνας ἄλλος ὄρειχαλκουργὸς-καμπανὰς, ὁ Παῦλος Καρρᾶς, ὀγδόντα τριῶν χρονῶν, μοῦ εἶπε πὼς ἐδῶ στὴ Θεσσαλονίκη πρὶν ἀπὸ πενήντα περίπου χρόνια τὴν τέχνη αὐτὴ τὴν ἀσκοῦσαν καὶ οἱ Ζάχος Μανουσάκης καὶ Γεώργιος Πασχάλης πού ἦταν συνεταιροί, καθὼς καὶ ὁ Περικλῆς Μαλατόπουλος ἀπὸ τὴν Κωνσταντινούπολη· σ' αὐτὸν κοντὰ ἔμαθε τὴν τέχνη καὶ ὁ Καρρᾶς.

Στὴ Θεσσαλονίκη ὑπάρχουν σήμερα τέσσερις ὄρειχαλκουργοὶ-καμπανὰδες, οἱ δυὸ ἐντόπιοι, ὁ Γιάννης Θανούλης καὶ ὁ Παῦλος Καρρᾶς. Ὁ πρῶτος κάνει μόνο καμπάνες, ὁ δεύτερος κατασκευάζει καὶ ἄλλα ἐκκλησιαστικὰ εἶδη. Οἱ ἄλλοι δυὸ ὄρειχαλκουργοὶ-καμπανὰδες εἶναι ὁ Δημήτριος Γκρόζιος καὶ ὁ Τάκης Τσαούσογλου. Στὸ ἐργαστήρι τοῦ Γκρόζιου χύνει τὶς καμπάνες τοῦ ὁ Καρρᾶς, γιατί τὸ ἔδαφος τοῦ δικοῦ του μαγαζιοῦ δὲν εἶναι κατάλληλο. Ὁ κατ' ἐξοχὴν ὁμοῦ καμπανὰς τῆς Θεσσαλονίκης — μὲ τὴν ἔννοια ὅτι κατασκευάζει ἀποκλειστικὰ καὶ μόνο καμπάνες — εἶναι ὁ Γιάννης Θανούλης, γνωστὸς ὡς Μάστρο-Γιάννης· δουλεύει μαζί με τὸν γιό του Δημήτρη, πού ἔμαθε τὴν τέχνη ἀπὸ μικρὸ παιδί καὶ εἶναι κοντὰ στὸν πατέρα του εἴκοσι χρόνια τώρα. Τὸ ἐργαστήρι τους, πού ἔχει τὴν ἐπιγραφή «Ὁρειχαλκοχυτήριο οἱ Καμπάνες», βρίσκεται λίγο πάνω ἀπὸ τὴν πλατεία Μεταξᾶ (Βαρδάρη), στὸ τέλος τῆς ὁδοῦ Εἰρήνης. Ἀπὸ πολλοὺς ὄρειχαλκουργοὺς ἄκκυσα ἐπαίνους γιὰ τοὺς ἀνθρώπους αὐτοὺς καὶ γιὰ τὴ δουλειά τους, ἢ ὅποια τοὺς ἔχει κάνει γνωστοὺς σὲ ὅλη τὴν Ἑλλάδα καὶ στὶς ἐλληνικὲς παροικίες τοῦ ἐξωτερικοῦ. Οἱ περισσότερες πληροφορίες γιὰ τὴν τέχνη τῆς καμπάνας, πού παραθέτω στὴ συνέχεια, προέρχονται ἀπὸ συζητήσεις πού εἶχα μαζί τους, καθὼς καὶ ἀπὸ ὅ,τι ἔβλεπα τὴν ὥρα τῆς δουλειᾶς τους. Μὲ πολλὴ προθυμία μὲ δέχτηκαν στὸ ἐργαστήρι τους καὶ μὲ κατατόπισαν σχετικὰ μὲ τὶς διαφορὲς φάσεις τῆς κατασκευῆς μιᾶς καμπάνας. Ὁ ἄλλος πληροφοριοδότης μου εἶναι ὁ Παῦλος Καρρᾶς. Σ' αὐτὸν ὀφείλω κυρίως τὶς πληροφορίες μου γιὰ τὴν παλαιότερη τεχνικὴ, ὅταν δὲν ὑπῆρχαν τὰ σύγχρονα μέσα, καθὼς ἐπίσης καὶ ὀρισμένες εἰδικότερες παρατηρήσεις πάνω στὴν τέχνη του καὶ — πράγμα πολὺ σημαντικό — τὴ δυνατότητα νὰ συγκρίνω τὶς πληροφορίες μου.

Ὁ Μάστρο-Γιάννης Θανούλης γεννήθηκε στὴ Θεσσαλονίκη στὰ 1915 καὶ μῆκε στὴν τέχνη στὰ 1929, σὲ ἡλικία δηλαδὴ δεκατεσσάρων χρονῶν. Ὁ μάστορας, κοντὰ στὸν ὁποῖο μαθήτευσε, ἦταν ὁ Γρηγόρης Δεληγιάννης ἀπὸ τὸ Βογατσικὸ Καστοριάς, ὁ ὁποῖος πέθανε στὴ Θεσσαλονίκη στὰ 1961, σὲ ἡλικία ἐβδομήντα ἐπτὰ χρονῶν. Ὅταν μῆκε στὴν τέχνη ὁ Μάστρο-Γιάννης, οἱ φίλοι του τὸν κοροΐδευαν: «Ἄντε πού θὰ γίνης καμπανὰς, χάθη-καν τόσες δουλειές;», τοῦ ἔλεγαν, πού ἔδειχνε πόσο λίγο ἐκτιμοῦσαν τὸ ἐπάγγελμα, ἴσως γιὰ τὴν σκληρότητά του, τὴν ὁποία διαπίστωσα. «Χρειά-

στηκε μεγάλη ὑπομονή, ἐπιμονή καὶ τιμιότητα καὶ πολλή ἐργατικότητα γιὰ νὰ φτάσω μέχρις ἐδῶ καὶ νὰ εἶμαι ὁ μοναδικὸς καὶ καλύτερος καμπάνης τῆς Ἑλλάδος», μοῦ εἶπε. Μετὰ τὸ 1935 οἱ περισσότερες καμπάνες τῆς Θεσσαλονίκης καὶ γενικότερα τῆς Μακεδονίας εἶναι, ὅπως ὑποστηρίζει ὁ Θανούλης, δικές του.

Στὴ Θεσσαλονίκη ὁ Μαστρο-Γιάννης μαζί με τὸν Καρρᾶ, ποῦ ἦταν συνεταιῖροι ἀπὸ τὸ 1945 ὡς τὸ 1957, κατασκεύασαν τὶς καμπάνες τοῦ Ἁγίου Δημητρίου τὸ 1956 (τρὲς καμπάνες συνολικὰ δύο τόννων), τοῦ Ἁγίου Ἐλευθερίου (500 κιλῶν) καὶ τὶς καμπάνες τῆς Μητροπόλεως Κιλκίς τὸ 1957 (δύο τόννων). Μετὰ τὴν διακοπὴ τοῦ συνεταιρισμοῦ ὁ Μαστρο-Γιάννης κατασκεύασε στὴ Θεσσαλονίκη τὶς καμπάνες τῆς Ζωοδόχου Πηγῆς (500 κιλῶν) καὶ ἄλλων σαδῶν. Ἐπίσης τῆς Μητροπόλεως Σιατίστης (ἐνὸς τόννου), τῆς Κρύας Βρύσης Γιαντισῶν (1.200 κιλῶν), τῆς Σκύδρας (1.500 κιλῶν) καὶ ἄλλες. Τελευταία εἶχε καὶ μιὰ παραγγελία ἀπὸ τὴν Τρίπολη γιὰ δύο καμπάνες (500 κιλά ἢ καθεμιά). Σὲ μιὰ μου ἐπίσκεψη εἶδα τὸ καλούπωμα τῆς μιᾶς ἀπὸ αὐτὲς καὶ παρακολούθησα τὴν χύτευσή της ποῦ ἔγινε στὶς 10 Μαρτίου 1972. Ἀπὸ τὸ ἐξωτερικὸ εἶχε πρόσφατα παραγγελίες ἀπὸ τὴν Κύπρο καὶ τὴ Νέα Ὑόρκη (δωρεὰ ἀπὸ ὁμογενεῖς). Δὲν συγκρίνει τὴν τέχνη του με κανενός. «Πῆγα καὶ στὴν Ἰταλία», μοῦ εἶπε, «καὶ εἶδα ἕνα ἐργαστήρι στὴ Φλωρεντία. Οἱ δικές μας οἱ καμπάνες εἶναι πολὺ ἀνώτερες».

Οἱ παλαιότερες μεγάλες καμπάνες ἦταν ρωσικές. Στὴ Θεσσαλονίκη, ἀπὸ τὴ Ρωσία ἦταν οἱ καμπάνες τοῦ Ἁγίου Δημητρίου καὶ τοῦ Ἁγίου Θεοράποντος. Στὴ Σιάτιστα ἐπίσης ἡ καμπάνα τῆς Μητροπόλεως, ἡ ὁποία τώρα ἀντικαταστάθηκε, ἦταν ἀπὸ τὴν Ρωσία. Ἀπὸ τὴν Αὐστρία (ὁ Καρρᾶς λέγει ἀπὸ τὸ Βέλγιο) εἶναι ἡ καμπάνα τῆς Μητροπόλεως Θεσσαλονίκης, ἡ ὁποία ὁμως, ὅπως μοῦ εἶπε ὁ Μαστρο-Γιάννης, ἔχει ἕνα ἐλάττωμα στὴ χύτευση. Οἱ αὐστριακές, κατὰ τὴ γνώμη τοῦ Καρρᾶ, ἦταν ἀνώτερες ἀκόμα καὶ ἀπὸ τὶς ρωσικές.

Ὁ Παῦλος Καρρᾶς θυμᾶται τὰ παλιὰ χρόνια, ὅταν οἱ καμπανάδες δὲν εἶχαν μόνιμο ἐργαστήρι· ἦταν γυρολόγοι. Γυρίζανε με ὅλα τὰ σῦνεργά τους πάνω στὰ μουλάρια ἀπὸ χωριὸ σὲ χωριὸ καὶ ἐπὶ τόπου κάνανε τὶς καμπάνες. Ὡς ἀφετηρία τῶν γυρολόγων-καμπανάδων, μοῦ ἀνέφερε τὴν Ἄνω Βροντοῦ Σερρῶν· θυμᾶται νὰ μιλοῦν γι' αὐτοὺς ὅταν ἦταν παιδί, ἀλλὰ δὲν τοὺς εἶδε. Γυρολόγοι-κουδουνάδες θυμᾶται πῶς ὑπῆρχαν ἐπίσης στὴν περιοχὴ Σερρῶν-Δράμας, ποῦ δὲν ὑπάρχουν πιά. Ἡ τέχνη τῆς καμπάνας, μοῦ εἶπε, πήγαινε ἀπὸ πατέρα σὲ γιό, καὶ ἐπειδὴ ἀπὸ τὴν ἀρχὴ οἱ καμπανάδες ἦταν λίγοι, ὁ ἀριθμὸς τους ἔμεινε σταθερός.

Ὁ τρόπος ποῦ κάνανε οἱ παλιοὶ τὶς καμπάνες ἦταν σὲ γενικὲς γραμμὲς ὁ ἴδιος με αὐτὸν ποῦ ἀκολουθοῦν καὶ οἱ σημερινοὶ καμπανάδες, μόνο ποῦ ἐκεῖνοι παιδεύονταν περισσότερο, καὶ νὰ γιατί.

1. Τότε κτίζανε τὶς καμπάνες μὲ μικρὰ τουβλάκια καὶ κεραμιδάκια, ἐνῶ τώρα τὶς κτίζουν μὲ μεγάλη τουβλα, τὰ κοινὰ τῶν οἰκοδομῶν, γιατί τὸ τουβλο, ὅπως λένε, δὲν ἐπηρεάζει τὴν κατασκευὴ καὶ ἔτσι κερδίζουν χρόνο. Τὸ μέταλλο εἶναι ποὺ παίζει ρόλο καὶ ὄχι τὸ τουβλο. Οἱ παλιοὶ ὅμως, ὅπως ὁ Καρρᾶς, διαφωνοῦν καὶ ἐπιμένουν ὅτι τὸ κτίσιμο μὲ τὰ κεραμιδάκια, ποὺ τοποθετοῦνται προσεκτικά, εἶναι πιὸ σωστὴ δουλειὰ ἀπὸ τὰ τουβλα καὶ δημιουργοῦν πιὸ σφικτὸ καὶ στερεὸ κτίσιμο, κι ἄς μὴν γίνεται τόσο γρήγορα. Γιατὶ ἂν συμβῆ ν' ἀνοίξη μιὰ μικρὴ χαραμάδα ἀνάμεσα στὰ τουβλα, τότε θὰ φύγη τὸ μέταλλο ἀπὸ τὸ ἄνοιγμα κατὰ τὴ χύτευση καὶ θὰ χαλάσῃ ἢ καμπάνα.

2. Τότε λυώνανε τὸ χαλκὸ σὲ ποτάδες τῶν 16 κιλῶν καὶ ἔτσι γέμιζε τὸ μαγαζὶ ποτάδες<sup>1</sup>. Νόμιζαν πὼς σὲ μικρὸ ποτὰ τὸ μέταλλο θὰ ἦταν πιὸ ρευστό. Μ' αὐτὸ τὸν τρόπο δὲν εἶχαν εὐχέρεια κινήσεως καὶ χάνανε χρόνο. Οἱ ἴδιοι λένε πὼς τότε δὲν ὑπῆρχαν μεγάλοι ποτάδες στὴν ἀγορὰ, γιατί ἦταν, καὶ εἶναι ἀκόμη, πολὺ ἀκριβοί. Τώρα λυώνουνε σὲ ποτάδες τῶν 80, 100, 150 κιλῶν. Πάντα ὅμως ὑπάρχουν καὶ μικρότεροι γιὰ τὶς πολὺ μικρὲς καμπάνες τῶν 20 ἢ 50 κιλῶν.

3. Τότε βγάζανε τὸ καλούπωμα τῆς καμπάνας μετὰ ἀπὸ μιὰ μέρα, τώρα σὲ λίγες ὥρες.

4. Τότε δὲν ὑπῆρχε παλάγκο (ἀνυψωτικὸ μηχανήμα) γιὰ νὰ σηκώνουν τὴν καμπάνα καὶ νὰ τὴν βγάζουν ἀπὸ τὸ λάκκο. Χρησιμοποιοῦσαν ἕνα αὐτοσχέδιο μηχανήμα χειροκίνητο, ὅπως τὸ καρούλι πάνω ἀπὸ τὴ πηγάδι ποὺ τραβᾶει τὸν κουβά μὲ τὸ νερό. Ἄλλοι δὲν εἶχαν οὔτε αὐτὸ καὶ κάθε μετακίνηση γινόταν μὲ τὰ χέρια, πράγμα ποὺ ἤθελε πολὺ μεγάλη σωματικὴ προσπάθεια. Καὶ αὐτὸς ὁ λόγος τοὺς ἀνάγκαζε νὰ μὴν κατασκευάζουν μεγάλες καμπάνες. Σήμερα τὰ μέσα βοηθοῦν γιὰ πολὺ μεγαλύτερες.

Ἐκτὸς ὅμως ἀπὸ τὶς δυσκολίες στὴν κατασκευὴ, δὲν ὑπῆρχε καὶ ζήτηση γιὰ μεγαλύτερες καμπάνες, μιὰ καὶ οἱ ἐκκλησίες ἦταν μικρὲς καὶ τὰ ὑλικά στοιχίζαν ἀκριβὰ. Ἔτσι δὲν ἔφτιαχναν καμπάνες μεγαλύτερες ἀπὸ 300-400 κιλά. Τώρα κατασκευάζουν καμπάνες τοῦ ἐνὸς τόννου σὲ πέντε μόνο μέρες, ἐνῶ μιὰ μεγάλη καμπάνα τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἤθελε τὸν διπλάσιο χρόνο.

Ρώτησα πὼς βλέπουν τὸ μέλλον τῆς τέχνης τους: «Ἡ τέχνη τῆς καμπάνας θὰ ὑπάρχει ὅσο ὑπάρχει ἡ θρησκεία μας», μοῦ εἶπαν. Γιατὶ οἱ καμπάνες δὲν εἶναι αἰώνιες, χρειάζονται ἀνανέωση. Συνήθως δὲν κρατοῦν περισσότερο ἀπὸ 30-40 χρόνια, ἐξαρτᾶται ὅμως καὶ ἀπὸ τὴ μεταχείριση. Στὰ χωριὰ λ.χ. φθειρόνται πιὸ πολὺ, γιατί εἶναι περισσότερο ἐκτεθειμένες στὶς καιρικὲς

1. Οἱ ποτάδες εἶναι πολὺ βαθιὰ δοχεῖα ἀπὸ γραφίτη ποὺ ἐρχονται ἀπὸ τὸ ἐξωτερικὸ, τὴν Εὐρώπη, καὶ ἀντέχουν σὲ πολὺ μεγάλη θερμότητα, γι' αὐτὸ καὶ τοὺς χρησιμοποιοῦν στὰ χυτήρια, τὰ ὀρειχαλουργεῖα κ.λ.

συνθήκες, ἀλλὰ καὶ ἡ χρῆση τους εἶναι μεγαλύτερη, γιατί ἐκτός ἀπὸ τὰ θρησκευτικά, χτυποῦν καὶ γιὰ κοσμικὰ γεγονότα, ὅπως λ.χ. γιὰ τὶς συναθροίσεις τῶν χωρικῶν, γιὰ τὸ σχολεῖο κ.λ. Γιὰ τὶς καιρικὲς συνθήκες, μοῦ ἐξήγησαν ἀναλυτικότερα, ὅτι οἱ καμπάνες σπᾶνε ἀπὸ τὸ κρῦο. Ἐκ κατασκευῆς εἶναι σκληρές, ὅταν ὁμως παγώσουν σκληραίνουν πολὺ περισσότερο καὶ μὲ τὸ πρῶτο κτύπημα ραγίζουν· τότε εἶναι σὰν νὰ ἔχη πάθει καρκίνο ἢ καμπάνα, θέλει ὅπωςδῆποτε μεταχύτευση. (Γιὰ νὰ τὴ μεταχυτεύσουν τὴν σπᾶνε σὲ μικρὰ κομμάτια, ποὺ θὰ χωροῦν μέσα στὸν ποτά). Ὅσον ἀφορᾷ τὴν χρῆση τους, μοῦ ἐξήγησαν ὅτι ἡ καμπάνα ραγίζει, ὅταν τὴν πιάση κανεὶς ἀπὸ τὴν περιφέρεια καὶ συγχρόνως τὴν κτυπήσει. Αὐτὸ τὸ κάνουν συνήθως τὰ παιδιὰ τοῦ χωριοῦ. Γιὰ νὰ παίξουν, τὸ ἓνα τὴν πιάνει καὶ τὸ ἄλλο τὴν κτυπᾷ. Εἶναι σὰν νὰ πιάνουμε κάποιον ἀπὸ τὸν λαιμὸ ὅταν πάη νὰ φωνάξῃ. Ἡ φωνὴ του θὰ εἶναι πνιχτὴ ἢ ὁ ἄνθρωπος θὰ πνιγῇ. Τὸ ἴδιο παθαίνει καὶ ἡ καμπάνα, ραγίζει. Ἄν ραγίσῃ ἡ καμπάνα, ὁ ἦχος της εἶναι πιά ἦχος ἐνὸς κοινοῦ μετάλλου, δὲν ἔχει καμιὰ μουσικότητα.

## II. Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΚΑΜΠΑΝΑΣ

Γιὰ νὰ γίνῃ μιὰ καμπάνα καλὴ χρειάζεται πρῶτ' ἀπ' ὅλα καλὸ μέταλλο, δηλαδὴ νὰ ὑπάρχῃ ἡ σωστὴ ἀναλογία χαλκοῦ καὶ κασσίτερου. Χρειάζεται ἐπίσης σωστὸ χτίσιμο (ποὺ ἐξαρτᾶται καὶ ἀπὸ τὸ χῶμα ποὺ θὰ χρησιμοποιοῦθῇ), σωστὸ κ α λ ο ὕ π ω μ α (ποὺ ἐπίσης ἐπηρεάζεται ἀπὸ τὸ χῶμα), καλὸ ψ ἡ σ ι μ ο καὶ καλὴ χ ὕ τ ε υ σ η. Καὶ ἡ παραμικρὴ λεπτομέρεια μπορεῖ νὰ ἐπηρεάσῃ τὸ ἀποτέλεσμα, γι' αὐτὸ καὶ ἡ δουλειὰ τοῦ καμπανᾶ εἶναι ὑπερβολικὰ ἐξειδικευμένη καὶ δύσκολη. Γιὰ τὴν κατασκευὴ μιᾶς καμπάνας 500 κιλῶν χρειάζονται πέντε μέρες συνεχοῦς καὶ ἐντατικῆς δουλειᾶς. Κάθε μέρα συμπληρώνεται καὶ μιὰ φάση τῆς κατασκευῆς, ὅσπου νὰ φτάσουμε στὴν τελευταία καὶ σπουδαιότερη, ποὺ εἶναι ἡ χ ὕ τ ε υ σ η.

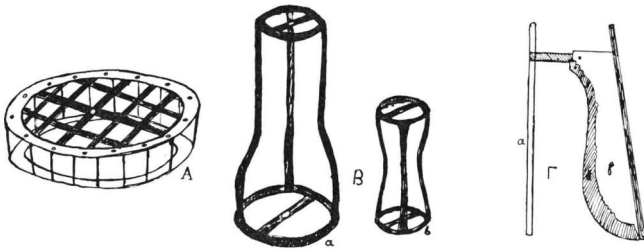
### Α'. ΜΕΡΑ ΠΡΩΤΗ: ΤΟ ΧΤΙΣΙΜΟ

Τὸ καλούπι τῆς καμπάνας γίνεται μ' ἓναν τελειῶς διαφορετικὸ τρόπο ἀπ' ὅτι τὰ κουδούνια ἢ τὰ ἄλλα ὀρειχάλκινα εἶδη, χτίζεται. Τὰ ἐργαλεῖα γιὰ τὸ χτίσιμο τῆς καμπάνας εἶναι: ἡ *βάση*, ὁ *στανῶς* καὶ τὸ *μαχαίρι*. Τὰ ὑλικά εἶναι: τὰ τ ο ὕ β λ α, ἡ λ ἄ σ π η καί, ἀργότερα, ὁ γ ὕ ψ ο ς. Τὰ τρία πρῶτα εἶναι σὲ διάφορα μεγέθη, ἀνάλογα τὸ ἓνα πρὸς τὸ ἄλλο. Κάθε μέγεθος ἀντιπροσωπεύει καὶ μιὰ καμπάνα.

Ἡ *βάση* ἀποτελεῖται ἀπὸ δυὸ ἴσα ἐπάλγηλα μετάλλινα δαχτυλίδια ποὺ συνδέονται κάθετα μεταξύ τους μὲ ποδαράκια. Ἐνα πυκνὸ πλέγμα ἐλασμάτων στὸ ἐπάνω δαχτυλίδι δίνει μεγαλύτερη σταθερότητα στὴ *βάση*, γιὰ νὰ μπορέσῃ νὰ σηκώσῃ τὸ βᾶρος τῆς ὅλης κατασκευῆς. Στὸ δαχτυλίδι αὐτὸ

υπάρχουν τρύπες για τις βίδες που θα συνδέσουν την βάση με το καζάνι (Σχέδ. 1, Α).

Ο σταυρός αποτελείται από δύο άνισα επάλληλα στεφάνια, που συνδέονται με τρία ψηλά μετάλλια ελάσματα. Το κάτω στεφάνι είναι μεγαλύτερο από το επάνω, για να έχει καλύτερη ισορροπία. Τα ελάσματα ανεβαίνουν παράλληλα μέχρι το ένα τρίτο περίπου του ύψους τους, όπου κά-



Σχέδ. 1. Έργαλεία απαραίτητα για το χτίσιμο της καμπάνας: Α. Βάση. Β. Σταυρός (α. μεγάλος, β. μικρός). Γ. Μαχαίρι (α. άξονας, β. σταθερό μαχαίρι, γ. βιδωτό μαχαίρι)

νουν ένα μικρό σπάσιμο προς τα μέσα και συνεχίζουν πάλι παράλληλα προς τα επάνω. Για να γίνει μικρότερο μάλιστα το σπάσιμο, στερεώνονται στο κάτω στεφάνι από την εσωτερική του μεριά και στο επάνω από την εξωτερική του. Όσο μικρότερος είναι ο σταυρός, τόσο μικρότερο γίνεται και το κάτω στεφάνι μέχρι να γίνει ίσο με το επάνω. Σ' αυτούς τους σταυρούς τα ελάσματα δημιουργούν άπλωσ κοιλιά στο μέσον για καλύτερη ισορροπία, επειδή τα δύο στεφάνια είναι ίσα. Το καθένα από τα δύο στεφάνια του σταυρού σταθεροποιείται στην κάτω του άποληξη με έλασμα τοποθετημένο κατά τη διάμετρό του. Στο κέντρο του ελάσματος αυτού υπάρχει τρύπα, από την οποία θα περάσει κάθετα ο άξονας και έτσι το κέντρο της καμπάνας θα είναι αμετακίνητο κατά το χτίσιμο (σχέδ. 1, Β α, β).

Τα μαχαίρια είναι τα κύρια όργανα που καθορίζουν το σχήμα της καμπάνας, τους αύλακες, το πάχος κ.λ. Τα μαχαίρια τα κάνει ο ίδιος ο καμπανάς, αλλά αυτό δεν γίνεται πάντα. Είναι τόσα, όσα τα μεγέθη των καμπανών. Υπάρχουν και πολύ παλιά μαχαίρια 100 με 150 χρονών, που τα έχουν ίσως για κειμήλια απόγονοι παλιών καμπανάδων. Ένα σχετικά παλιό μαχαίρι είδα στοῦ Καρρά, πολύ καλοῦ ὀρειχαλκουροῦ, ἀπὸ τοὺς λίγους ἑναπομείναντες ἑνοπίους, που τὸ κατασκεύασε ὁ ἴδιος τὸ 1920.

Τὸ μαχαίρι εἶναι ἕνα παράξενο ὄργανο. Ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία μέρη:

τὸν ἄξωνα, τὸ σταθερὸ μαχαίρι καὶ τὸ βιδωτὸ μαχαίρι (σχέδ. 1, Γ α, β, γ). Ὁ ἄξοντας εἶναι μιὰ κάθετη βέργα ἀπὸ χοντρὸ σίδερο. Εἶναι τόσο λεπτότερη, ὅσο μικρότερο εἶναι τὸ μαχαίρι. Στὸ πάνω μέρος τοῦ ἄξωνα βιδώνεται ἓνα ὀριζόντιο ἔλασμα, ποῦ χρησιμεύει γιὰ νὰ καθορίζη τὸ ὕψος τῆς καμπάνας καὶ τὴν ἀπόσταση τοῦ μαχαιριοῦ ἀπὸ τὸ κέντρο, δηλαδὴ τὸ ἄνοιγμα τῆς καμπάνας. Πάνω στὸ ἔλασμα αὐτὸ στερεώνεται τὸ σταθερὸ μαχαίρι, ποῦ εἶναι μιὰ λεπτὴ πλάκα σιδερένια. Ἡ ἐσωτερικὴ τομὴ τῆς πλάκας αὐτῆς καθορίζει τὸ ἐξωτερικὸ περίγραμμα τῆς καμπάνας καὶ ἔχει κοψίματα ποῦ σχηματίζουν τὶς αὐλακίες στὸ σῶμα τῆς. Ἐξωτερικὰ τὸ σιδερένιο μαχαίρι στηρίζεται σὲ ἓνα λοξὸ ἔλασμα, ποῦ ὑψώνεται λίγο παραπάνω ἀπὸ τὸ κύριο σῶμα τοῦ μαχαιριοῦ. Σ' αὐτὸ τὸ σταθερὸ μαχαίρι βιδώνεται ἓνα ἄλλο πολὺ στενωτέρω ποῦ καθορίζει τὸ πάχος (χόντρος τὸ λένε) τῆς καμπάνας καὶ βγαίνει ὅταν ἀπαιτῆται· αὐτὸ εἶναι τὸ βιδωτὸ μαχαίρι. Ἡ τομὴ του στὸ σημεῖο τῆς ἐπαφῆς του μὲ τὸ σταθερὸ ἀκολουθεῖ παράλληλα τὰ ἴδια κοψίματα μὲ αὐτὸ. Ἀπὸ τὴν ἄλλη πλευρὰ ἡ τομὴ ὀρίζει τὴ λεία καμπύλη τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς καμπάνας. Ὀλόκληρο τὸ βιδωτὸ μαχαίρι φαρδαίνει ἐλαφρὰ πρὸς τὰ κάτω.

Τὸ χῶμα τὸ φέρνουν ἀπὸ μιὰ περιοχὴ τῆς Χαριλαίου (κάπου πρὸς τὴν Πυλαία). Τὸ βγάζουν ἀπὸ τὶς ὄχθες τοῦ ποταμοῦ καὶ γι' αὐτὸ περιέχει μέσα λίγη ἄμμο, εἶναι σκοδρὸ καφὲ καὶ θεωρεῖται εἰδικὸ γιὰ τὴ δουλειὰ τῶν ὀρειχαλκοχητηρίων. Τὸ μεταφέρουν ἀπὸ ἐκεῖ μὲ τὸ κοινὸ κάρω τῶν χωρικῶν, γιὰτὶ αὐτὸ πιὸ εὐκόλα μαθαίνει στὴ λάσπη, καὶ τὸ πουλοῦν 100 δρχ. τὸ κυβικὸ μέτρο. Στὴν παρατήρησή μου ὅτι ὑπάρχει καλύτερο χῶμα, τὸ τῶν Σερρῶν καὶ ἀκόμη καλύτερο τῆς Κωνσταντινούπολης, μοῦ ἀπάντησαν ὁ Μαστρο-Γιάννης καὶ ὁ γιὸς του, ὅτι στοιχίζει πολὺ καὶ ὕστερα δὲν παίζει τόσο μεγάλο ρόλο τὸ χῶμα, ἀρκεῖ νὰ τὸ δουλεύη κανεὶς καλὰ καὶ νὰ κάνη σωστὴ τέχνη. Οἱ ἴδιοι εἶναι ἱκανοποιημένοι ἀπὸ τὸ χῶμα τους.

Ὁ Καρρᾶς ἰσχυρίζεται ὅτι τὸ χῶμα παίζει μεγάλο ρόλο, γιὰτὶ κάνει λεία ἐργασία. «Βρήκα», μοῦ λέει, «στὴ Χαλκιδικὴ τὸ 1910 χῶμα ὅμοιο μὲ τῆς Κωνσταντινούπολης. Ἦμουν τότε εἴκοσι χρονῶν παλικάρι. Τὸ χωριὸ μου εἶναι ἡ Κρήνη Χαλκιδικῆς. Εἶμασταν πολλὰ ἀδελφια, κι ἐγὼ ἐπτά-ὀκτώ χρονῶν μπῆκα στὴν τέχνη, σὲ μάλιστα ὀρειχαλκοουργὸ τῆς Θεσσαλονίκης. Συχνὰ πήγαῖνα στὸ χωριὸ μου. Μιὰ ἀπὸ αὐτὲς τὶς μέρες γινόταν ἓνας γάμος κι ὅλοι χορεύανε στ' ἄλωνα. Ἐγὼ τράβηξα παράμερα τὸν μεγαλύτερο ἀδελφὸ μου καὶ τοῦ εἶπα: "Ἄσε τὸ χορὸ κι ἔλα νὰ πᾶμε ἐκεῖ, ποῦ λένε οἱ μεγάλοι ὅτι ἔχει καλὸ χῶμα". Πήγαμε καὶ βρήκαμε πράγματι σὲ δυὸ μέρη ἐκείνης τῆς περιοχῆς. Τὰ σημάδεψα καὶ κράτησα ἀπὸ μιὰ χούφτα χῶμα σὲ δυὸ μαντίλια, γιὰ νὰ τὰ δεῖξω στὸ ἀφεντικὸ μου. Εἶπα λοιπὸν στὸν ἀδελφὸ μου: "Ἄν σου γράψω, νὰ μοῦ φέρης χῶμα ἀπὸ τὸ κόκκινο μαντίλι ἢ ἀπὸ τὸ ἄσπρο μαντίλι, νὰ ξέρης ποῖὸ θέλω". Ὄταν ἦρθα στὴ Θεσσαλονίκη, τοῦ ἔγραψα

ὅτι θέλω χῶμα ἀπὸ τὸ κόκκινο μαντίλι καὶ μοῦ ἔφερε. Ἦταν σὰν ψιλὴ ἄμμος, ἀπαλὸ σὰν πούδρα, μὲ χρῶμα μπῆζ. Ἐκείνη τότε μεταχειριζόμεσταν αὐτὸ στὸ γυτήριό μας καὶ τὸ φέρναμε ἄλλοτε με ζῶα (μουλάρια) ἄλλοτε με κάρο. Τὸ γινώσκουν κι ἄλλοι καὶ ἔγινε ξακουστὸ σὰν χ ῶ μ α τ ῆ ς Χ α λ κ ι δ ι κ ῆ ς. Στὸν πρῶτο παγκόσμιο πόλεμο κάναμε ἐμπόριο μ' αὐτὸ καὶ φορτώσαμε καίκι γιὰ τὸν Πειραιά. Ὁ μάστοράς μου σταμάτησε νὰ δουλεύη με τὸ χῶμα τῆς Πόλης καὶ ἔφερε τῆς Χαλκιδικῆς, μέχρι ποῦ πέθανε. Ἐγὼ τὸ ἔφερνα ὡς πρὶν ἀπὸ πέντε-ἕξι χρόνια. Τώρα μοῦ στοιχίζει περισσότερο καὶ γι' αὐτὸ δουλεύω με τὸ χῶμα τῆς Χαριλάου».

**Π ῶ ς χ τ ῖ ς ο υ ν τ ῆ ν κ α μ π ἄ ν α:** Τοποθετοῦν τὴν βάση σὲ ἴσιο μέρος ἢ βάζουν κεραμιδάκια ἢ τουβλάκια γιὰ ν' ἀφαδιάση. Πάνω στὰ ὀριζόντια ἐλάσματα ποῦ πλέκουν τὴν βάση βάζουν μιὰ στρώση τουβλά, γιὰ νὰ σκεπαστοῦν τὰ κενὰ καὶ νὰ γίνῃ ἐπίπεδη ἢ ἐπιφανεία τῆς. Ὑστερα τοποθετοῦν τὸν σταυρὸ με τὸ κέντρο τοῦ κάτω δακτυλίου πάνω στὸ κέντρο τῆς βάσης. Ἄκολουθεῖ τὸ μαχαίρι, ἀνάλογο βέβαια στὸ μέγεθος με τὴν βάση καὶ τὸ σταυρὸ. Ὁ ἄξονάς του περνᾷ μέσα ἀπὸ τὶς τρύπες, ποῦ εἶναι στὴ μέση τῶν ὀριζοντίων ἐλασμάτων στὸ πάνω καὶ κάτω δακτυλίδι, καὶ μπηγεται μέσα στὸ κέντρο τῆς βάσης. Τώρα τὸ μαχαίρι, δηλ. τὸ βιδωτὸ προσαρμοσμένο στὸ σταθερὸ, μπορεῖ νὰ κινεῖται ἐλεύθερα γύρω ἀπὸ τὸ σταυρὸ με μιὰ ἀπλὴ ὄθηση τοῦ χεριοῦ. Τὸ κενὸ μεταξὺ μαχαιριοῦ καὶ σταυροῦ πρέπει νὰ γεμίση με τουβλά, ποῦ χιτίζονται κανονικὰ με λάσπη ἀπὸ τὸ εἰδικὸ χῶμα τῆς Χαριλάου καὶ ἐπιχειροῦνται μ' αὐτὴν. Τὰ τουβλά δὲν ἀνεβαίνουν ἀμέσως, ἀλλὰ λίγο-λίγο· καθὼς χιτίζονται μπαίνει ἡ λάσπη γύρω τους κανονικὰ καὶ τὸ βιδωτὸ μαχαίρι γυρίζει γύρω ἀπὸ τὸν ἄξονά του καὶ παίρνει τὴν περίσεια λάσπη, δίνοντάς της ἔτσι σιγά-σιγά τὸ σχῆμα τῆς καμπάνας. Ὅπου ὑπάρχουν κενὰ συμπληρώνονται με λάσπη. Τὸ μαχαίρι συνεχῆ γυρίζει καὶ τὴ στρώνει. Τὰ τουβλά ὑψώνονται καὶ στὸ πάνω μέρος δένονται μ' ἓνα σύρμα, γιὰ νὰ μὴν ξεφύγουν ἀπὸ τὴ θέση τους, ἐπειδὴ αὐτὸ τὸ μέρος δουλεύεται πολὺ. Σπάζουν τὰ τουβλά σὲ μικρὰ κομματάκια ἀνάλογα με τὶς ἀνάγκες. Τὸ μαχαίρι δὲν πρέπει νὰ σκοντάφτη πάνω στὸ τουβλὸ, ἀλλὰ νὰ γυρνᾷ ἀπαλὰ πάνω στὴ λάσπη, μ' ἓνα σπρώξιμο ἢ πιάνοντάς το ἀπὸ τὸ πάνω μέρος τοῦ ἐλάσματος ποῦ προεξέχει τοῦ μαχαιριοῦ. Ἐτσι δ ῖ ν ε τ α ῖ τ ὸ ἐ σ ω τ ε ρ ῖ κ ὸ τ ῆ ς κ α μ π ἄ ν α ς (σχέδ. 2, Α). Κάθε τόσο ὑπάρχει ἀνάγκη ἀνανώσεως τῶν τουβλῶν, γιατί ὅταν ψηθοῦν σφίγγουν με τὴν λάσπη καὶ γιὰ νὰ βγοῦν ἀπὸ τὸ καλούπι σπᾶνε.

**Π ῶ ς ψ ῆ ν ο υ ν τ ῆ ν κ α μ π ἄ ν α:** Ἀφοῦ τελειώσει τὸ ἐσωτερικὸ καλούπι τῆς καμπάνας ἀπὸ λάσπη, βγάζουν τὸ μαχαίρι. Γεμίζουν τὸ κενὸ ποῦ δημιουργεῖ ὁ σταυρὸς με ξ υ λ ο κ ἄ ρ β ο υ ν α, πάνω σ' αὐτὰ ξύλα καὶ χαρτιά καὶ τ' ἀνάβουν. Ἐπὶ ὥρες καίνε τὰ κάρβουνα, τὰ ὁποῖα βέβαια συνεχῶς ἀνανεώνουν, μέχρι νὰ ψηθῇ τελείως ὁλόκληρο τὸ καλούπι. Ὁ χρόνος τοῦ

ψησίματος, εἶναι αὐτονόητο, εἶναι ἀνάλογος μὲ τὸ μέγεθος τῆς καμπάνας. Ὅπως καὶ νᾶναι, στὸ τέλος δὲν πρέπει νὰ ὑπάρχει ἴχνος ὑγρασίας καὶ ἡ λάσπη πρέπει νὰ εἶναι πολὺ σκληρῆ. Εἴκοσι κιλά κάρβουνο χρειάζεται γιὰ νὰ ψηθῇ μιὰ καμπάνα 500 κιλῶν, καὶ χρόνος πάνω ἀπὸ 10 ὥρες (σχέδ. 2, Β).



Σχέδ. 2. Ἡ καμπάνα σὲ δύο φάσεις: Α, Β. Χτίσιμο, ψησίσιμο. Γ. Τὸ καλούπι ἢ ψευτοκαμπάνα (α. ἐσωτερικὸ καλούπι ἀπὸ λάσπη, β. ἐξωτερικὸ καλούπι ἀπὸ γύψο ποὺ εἶναι ἡ κρυῖος ψευτοκαμπάνα, γ. γύψινο σκαλοπάτι ποὺ προσθέτει βάρος ὅταν χρειαστῇ)

#### Β'. ΜΕΡΑ ΔΕΥΤΕΡΗ: Η ΨΕΥΤΟΚΑΜΠΑΝΑ

Ἦστερα ἀπὸ μιὰ μέρα ἢ πῆλινη μῆτρα ἔχει ψηθῇ τελείως καὶ ἔχει κρυώσει. Τότε βάζουν πάλι τὸν ἄξονα τοῦ μαχαιριοῦ στὸ κέντρο τοῦ σταυροῦ καὶ τῆς βάσης, ἀλλ' αὐτὴ τῇ φορᾷ ἔχουν ἀφαιρέσει τὸ βιθωτὸ μαχαίρι. Μένει τὸ σταθερὸ μὲ τὰ κοψίματα. Τώρα ἐτοιμάζονται γιὰ τὸ χτίσιμο μὲ γύψο. Πρὶν ἀρχίσουν τὴ φάση μὲ τὸ γύψο, τοποθετοῦν ἐφημερίδες σ' ὅλη τὴν ἐπιφάνεια τῆς λασπένιας καμπάνας, γιὰ νὰ μὴν ἐνσωματωθῇ τελείως ὁ γύψος μὲ τὴ λάσπη, ὥστε νὰ μποροῦν νὰ τὸν ἀφαιρέσουν εὐκολώτερα. Στὴ συνέχεια πάνω στὶς ἐφημερίδες ἀπλώνουν ἓνα στρώμα ἀπὸ μείγμα μὲ χῶμα καὶ γύψο. Ἡ ἀναλογία εἶναι: δύο χῶμα καμένο, ξερὸ, πρὸς ἓνα γύψο. Αὐτὸ γίνεται γιὰ νὰ προλάβουν τὸ ἀπότομο στέγνωμα τοῦ σκέτου γύψου πάνω στὴν κρύα ξερὴ λάσπη, ὁπότε δὲν θὰ εἶχε συνοχὴ σ' ὅλη τὴν ἐπιφάνεια. Μετὰ στρώνουν τὸν γύψο καὶ τὸν παίρνουν μὲ τὸ μαχαίρι. Ὄταν τελειώσῃ καὶ τὸ χτίσιμο τοῦ γύψου, ἔχουμε μπροστά μας μιὰ τέλεια καμπάνα. Τὸ πάχος τοῦ γύψου, ἀπὸ τὶς ἐφημερίδες καὶ μετὰ, ἀποδίδει τὸ πάχος τῆς κανονικῆς καμπάνας μὲ μεταλλο. Γι' αὐτὸ καὶ λέγεται *ψευτοκαμπάνα*. Κατ' ἐπέκταση ἔτσι λέγεται ὄλο τὸ καλούπι, τὸ πῆλινο ποὺ εἶναι τὸ ἐσωτερικὸ, καὶ τὸ γύψινο ποὺ εἶναι τὸ ἐξωτερικὸ. Κατόπιν ἐπιχρίεται ὁ γύψος μὲ γ ρ α φ ἰ τ η. Ὁ γραφίτης εἶναι μιὰ σκόνη σὲ χρῶμα μολυβί, μέσα σ' ἓνα σακκουλάκι ἀπὸ τσουβάλι, ποὺ τὸ κτυποῦν ἀπαλὰ πάνω στὸ γύψο καὶ ἔτσι ξεφεύγει μέσα ἀπὸ τοὺς πόρους τοῦ τσουβαλιοῦ. Τὸν ἀλείφουν μὲ τὸ χέρι σ' ὅλη τὴν ἐπιφάνεια, γιὰ νὰ

κλείσουν οἱ μικροπόροι καὶ νὰ εἶναι λεία ἢ ψευτοκαμπάνα, ὥστε νὰ βγαίνει εὐκόλα στὸ χῶμα κατὰ τὸ τύπωμα. Γεμίζουν κατόπιν τὸν σταυρὸ μὲ κάρβουνα καὶ τὴν ψήνουν μὲ τὸν ἴδιο τρόπο. Ἡ καμπάνα αὐτὴ τώρα μὲ τὶς αὐλακίες τῆς, τὸ τέλειο σχῆμα τῆς καὶ τὸ σκοῦρο γκριζο χρῶμα (ὅπως ἔγινε μετὰ τὸ ψήσιμο) μοιάζει σὰν ἔτοιμη νὰ κτυπήσῃ, μόνο ποὺ τῆς λείπουν τὰ χερούλια, καὶ εἶναι πάνω στὴ βάση ἀκουμπισμένη στὸ δάπεδο (σχέδ. 2, Γ α, β).

#### Γ'. ΜΕΡΑ ΤΡΙΤΗ: ΤΟ ΚΑΛΟΥΠΩΜΑ Η ΤΥΠΩΜΑ

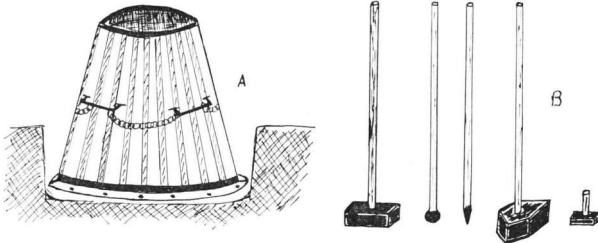
Ἄν ἡ καμπάνα εἶναι μικρὴ, τὴν τυπώνουν πάνω στὸ ἐπίπεδο τοῦ ἐδάφους. Ἄν εἶναι πάνω ἀπὸ 100 κιλά, ἀνοίγουν λ ά κ κ ο γιά νὰ τὴν τυπώσουν. Βάζουν προηγουμένως πάνω στὴν ψευτοκαμπάνα ἓνα κ α ζ ά ν ι καὶ τὸ βιδώνουν μὲ τὴ βάση. Ἐπειτα τοποθετοῦν τὸ καζάνι ποὺ περιέχει τὴν ψευτοκαμπάνα μέσα στὸ λάκκο ποὺ ἔχουν ἀνοίξει, προκειμένου νὰ καλουπώσουν τὶς μεγάλες, ἢ τὸ ἀφήνουν ἐπὶ τόπου γιά τὶς μικρές.

Τὸ κ α ζ ά ν ι εἶναι ἓνας κόλουρος κῶνος ἀνοιχτὸς ἀπὸ πάνω καὶ κάτω. Εἶναι φτιαγμένο ἀπὸ λαμαρίνα καὶ χοντρά μετάλλια ἐλάσματα πάνω σ' αὐτὴν, πάχους ἐνὸς ἑκατοστοῦ, πλάτους πέντε-ἕξι ἑκατοστά ποὺ συγκλίνουν στὸ πάνω ἄνοιγμα καὶ μὲ ὕψος αὐτὸ τοῦ καζανιοῦ. Στὴν πάνω καὶ στὴν κάτω περιφέρειά του δυὸ χοντρά μετάλλια στεφάνια, μικρὰ καὶ μεγάλο ἀντιστοιχῶς, σταθεροποιοῦν τὸ σύνολο καὶ δένουν τὶς ἄκρες τῶν ἐλασμάτων. Στὸ κάτω ἄνοιγμα τὸ μετάλλιο στεφάνι σχηματίζει ἐξωτερικὰ γωνία μ' ἓναν ἄλλο δακτύλιο κἀθετο σ' αὐτὸ, ποὺ σταθεροποιεῖ τὴν ἐπαφὴ τοῦ καζανιοῦ μὲ τὴν βάση πάνω στὴν ὁποία χτίστηκε ἡ καμπάνα, καὶ ἔχει τρύπες στὰ ἀντιστοιχὰ σημεῖα μὲ αὐτὴν, γιά νὰ βιδώνεται πάνω τῆς. Ὑπάρχουν τόσα μεγέθη καζανιῶν, ὅσα εἶναι καὶ τῶν καμπανῶν. Τὸ ψηλότερο εἶναι ἐνάμισυ μέτρο καὶ εἶναι γιά καμπάνα ἐνὸς τόννου. Γιά 500 κιλά χρειάζεται καζάνι ἐνὸς μέτρου (σχέδ. 3, Α).

Ὁ λ ά κ κ ο ς. Γιά τὶς καμπάνες πάνω ἀπὸ 100 κιλά, ὅπως εἴπαμε, ἀνοίγουν λάκκο, ὅταν ἔρθῃ ἡ ὥρα γιά τὸ καλούπωμα καὶ τὴν χύτευση. Ὁ λάκκος εἶναι στρογγυλὸς καὶ τόσο μεγαλύτερος καὶ βαθύτερος, ὅσο μεγαλύτερη εἶναι ἡ καμπάνα. Γιά καμπάνα 500 κιλῶν καὶ ὕψους ἐνὸς μέτρου περίπου χρειάζεται λάκκος 40-50 ἑκατοστῶν. Ἀνοίγεται γιά δυὸ λόγους: α) Γιά ν' ἀντιμετωπιστοῦν οἱ πιέσεις ποὺ δημιουργοῦνται πάνω στὰ τοιχώματα τοῦ καζανιοῦ κατὰ τὸ καλούπωμα καὶ τὴ χύτευση καὶ β) Γιά νὰ χαμηλώσῃ τὸ ἐπίπεδο τῆς ὄλης κατασκευῆς καὶ νὰ μποροῦν ἔτσι νὰ δουλεύουν εὐκολώτερα. Στὸ καλούπωμα δὲν κλείνει ὁ λάκκος γύρω ἀπὸ τὸ καζάνι. Στὴ χύτευση ὁμως γεμίζει μὲ χῶμα ποὺ πατιέται καλά.

Τὸ καζάνι μὲ τὴν ψευτοκαμπάνα εἶναι μέσα στὸ λάκκο, βιδωμένο πάνω στὴ βάση, ἢ ὁποία ἔχει σφηνωθῇ τόσο καλά μέσα στὸ χῶμα, ὥστε φαίνεται

μόνο τὸ πάνω δακτυλίδι τῆς στὸ ἐπίπεδο τοῦ λάκκου. Κοσκινίζουν καλὰ τὸ χῶμα, τὸ ὁποῖο πρέπει νὰ εἶναι κομψό, γιατί ἂν εἶναι στεγνὸ δὲν σφίγγει. Τὸ ρίχνουν μὲ φυτῶρια μέσα στὸ κενὸ ποῦ δημιουργεῖται μεταξὺ καζανιοῦ καὶ ψευτοκαμπάνας. Πολὺ προσεκτικά, γιὰ νὰ μὴν θίξουν τὴν γύψινη καμπάνα, πατοῦν τὸ χῶμα μὲ λοστούς, ποῦ στὴν ἄκρη τους ἔχουν διαμορφωθῆ ἔτσι

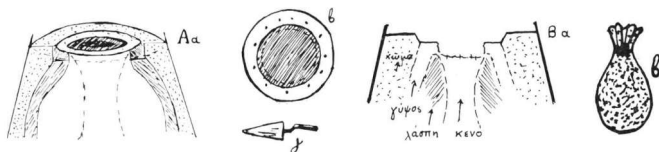


Σχέδ. 3. Τύποιμα: Α. Καζάνι μέσα στὸ λάκκο. Β. Μπάρες

ὥστε νὰ ὑπάρχει πλατιά ἢ στενὴ ἐπιφάνεια γιὰ κτύπημα, ἀνάλογη μὲ τὴν περίσταση. Οἱ λοστοὶ αὐτοὶ λέγονται *μπάρες* (σχέδ. 3, Β). Ἐσωτερικὰ τὸ καζάνι εἶναι ἀλειμμένο μὲ λάσπη, ὥστε νὰ πιᾶση τὸ χῶμα, νὰ κλείσουν οἱ χαραμάδες καὶ νὰ μὴν ὑπάρχουν διαρροὲς κατὰ τὴν χύτευση. Κοσκινίσμα, ἐπίχριση μὲ λάσπη μὲ τὴ βοήθεια ἑνὸς πινέλου στὸ ἐσωτερικὸ τοῦ καζανιοῦ, γέμισμα μὲ χῶμα, καὶ γερὸ πάτημα μὲ ἀπόλυτη προσοχή — γιατί κάθε σημάδι ἂν δὲν διορθωθῆ, θὰ μείνῃ στὴν καμπάνα — εἶναι οἱ δουλειές ποῦ γίνονται, συνεχῶς καὶ λίγο-λίγο, μὲ ὑπομονὴ ἄξια θαυμασμοῦ, μέχρι νὰ γεμίση τὸ καζάνι, ποῦ εἶναι λίγο ψηλότερο ἀπὸ τὴν καμπάνα. Ὅταν γεμίση τελείως, ἀνεβαίνουν πάνω στὸ χεῖλος του ἢ στὸ ἐσωτερικὸ του, πάνω στὸ χῶμα ποῦ καλύπτει τὸ κενὸ καὶ πατοῦν προσεκτικά ἢ κτυποῦν. Ἐπειτα βάζουν ἕνα πλακὲ μετὰ λλινὸ στεφάνι (δακτυλίδι) ποῦ καλύπτει ἀκριβῶς τὴν ψευτοκαμπάνα. Στὸ ἄνοιγμά του πάνω μπαίνει ἕνας δίσκος στρογγυλός, ποῦ κλείνει τὸ κενὸ τοῦ σταυροῦ (σχέδ. 4, Α α, β). Πάνω τους κοσκινίζουν καὶ ρίχνουν στὴ συνέχεια χῶμα, μέχρι ν' ἀνέβῃ σὲ ὕψος ἄλλων 3-4 ἑκατοστῶν. Κτυποῦν τελικὰ μὲ τὴν μπάρα ποῦ μοιάζει μὲ βαριά, ὥσπου νὰ γίνῃ σὺν τσιμέντο.

Ἀκολουθεῖ ἡ προετοιμασία γιὰ τὴν τοποθέτηση τῶν χειρῶν: Ἀφοῦ πατηθῆ καλὰ τὸ χῶμα, τὸ ξύνουν μ' ἕνα μυστρί γιὰ νὰ φανῆ τὸ σιδερένιο δακτυλίδι καὶ ὁ λεπτὸς στρογγυλὸς δίσκος, ποῦ τώρα τὸν βγάλουν. Τὸ χῶμα ποῦ ἔχει μαζευτῆ ἀπὸ τὸ ξύσιμο, τὸ ρίχνουν μέσα στὸ ἄνοιγμα ποῦ κάλυπτε ὁ δίσκος. Συνεχίζουν τὸ ξύσιμο μέχρι νὰ ἔρθῃ τὸ χῶμα στὸ ἐπίπεδο τοῦ δα-

χτυλιδιού. Ύστερα ξύνοντας λίγο-λίγο γύρω ἀπὸ τὴν περιφέρειά του, βγά-  
ζουν τὸ δαχτυλίδι. Μὲ τὴ μύτη τοῦ μικροῦ μυστηριοῦ (*μαλά*) (σχέδ. 4, Α γ)  
πολὺ προσεκτικά, σάν νὰ δουλεύουν γλυπτό καλλιτέχνημα, σκάβουν — μάλ-  
λον κόβουν — τὸ χῶμα σὲ φάλτσο κυκλικὰ πάνω στὸ ἀνοιγμα ποῦ δημιούρ-  
γησε τὸ δαχτυλίδι καὶ ποῦ εἶναι ἴσο μὲ τὸ γύψο ποῦ καλύπτει ἐπίπεδα τὴν



Σχέδ. 4. Α. Ἔργασία στὸ πάνω μέρος τῆς καμπάνας: α. Τὸ δαχτυλίδι καὶ ὁ  
δίσκος, β. Κάτοψη, γ. Μαλάς. Β α. Τομὴ τοῦ πάνω μέρους τῆς καμπάνας μετὰ  
τὴν ἀφαίρεση τοῦ δαχτυλιδιοῦ καὶ τοῦ δίσκου, β. Σακκουλάκι μὲ γραφίτη

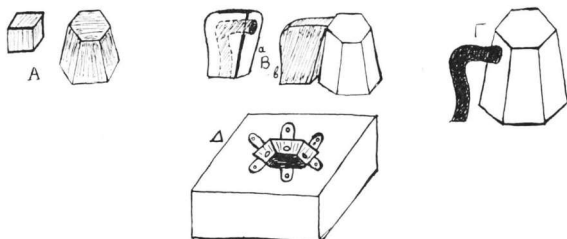
ψευτοκαμπάνα. Ἀφοῦ δουλετῆ καλὰ ὁ χωμάτινος αὐτὸς κύκλος πάχους 3-4  
ἐκ., ποῦ ἀνοίγει ἐλαφρὰ πρὸς τὰ πάνω καὶ ἔχει γιὰ βάση του τὸ πάνω μέρος  
τοῦ γύψου τῆς ψευτοκαμπάνας καὶ στὴ μέση του τὸ κενὸ τοῦ σταυροῦ, ποῦ  
συνεχῶς γεμίζει μὲ χῶμα καὶ ποῦ τὸ πατοῦν διαρκῶς μέχρι νὰ ἔρθῃ στὸ  
ἐπίπεδο τοῦ γύψου, βάζουν ξανά ἓνα μεγαλύτερο τώρα δίσκο ποῦ νὰ κα-  
λύπτῃ καὶ τὸ γύψο. Ρίχνουν πάνω στὸ χῶμα, ποῦ εἶχαν προηγουμένως δου-  
λέψει καλὰ, γ ρ α φ ἴ τ η σὲ σκόνη μὲ τὸ τσουβαλένιο σακουλάκι, κτυπών-  
τας τὸ ἀπαλὰ πάνω σὲ κάθε σημεῖο καὶ τὸν στρώνουν μὲ τὸ χέρι (σχέδ. 4, Β  
α, β). Τώρα τὸ χῶμα, ποῦ εἶναι στὸ ἐσωτερικὸ τοῦ καζανιοῦ μὲ τὴν λοξὴ κα-  
τάληξη, εἶναι τόσο λεῖο σάν τσιμέντο καὶ ἔχει χαθὴ κάθε πόρος. Ἀπὸ πάνω  
ρίχνουν ἄ σ π ρ η σ κ ὄ ν η εὐρωπαϊκὴ, γιὰ νὰ μὴν κολλᾷ τὸ χῶμα ποῦ  
θὰ μπῆ ἀπὸ πάνω<sup>1</sup>.

Προχωροῦν τώρα στὴν τοποθέτηση τῶν χειρῶν: Στὸ μέσον τοῦ δίσκου  
ποῦ εἶναι πάνω στὴν καμπάνα βάζουν τὸν τάκο, ξύλινο συνήθως ἐξάγωνο  
ἢ τετράγωνο σὲ ἄλλες περιπτώσεις, ψηλὸ 15 πόντους, πιὸ φαρδὺ κάτω, πιὸ  
στενὸ πάνω. Τὸ μέγεθός του ποικίλει ἀνάλογα μὲ τὴν καμπάνα καὶ φυσικὰ  
καὶ τὰ χερούλια. Ἀποτελεῖ κι αὐτὸς ἓνα καλούπι. Γύρω του τοποθετοῦν  
στὸ μέσον κάθε πλευρᾶς ἓνα καλούπι χειριοῦ μὲ τέτοιο τρόπο, ὥστε νὰ ἐφά-  
πτεται πάνω τῆς τὸ καλούπι, ἀλλὰ στὸ κάτω μέρος νὰ κρατᾷ μιὰ ἀνεπαίσθη-

1. Εἶναι ἡ εἰδικὴ σκόνη ποῦ ὑπάρχει σ' ὅλα τὰ ὀρειχαλουργεῖα καὶ ἔχει τὴν ιδιότητα  
νὰ διαχωρίζῃ τὸ χῶμα τῶν δύο καλουπιῶν καὶ νὰ μὴν ἐπιτρέπῃ νὰ κολλήσῃ καθὼς τὰ ἐνό-  
θουν.

τῆ ἀπόστασι, δηλ. νὰ ἔρχεται κάπως λοξά. Διορθώνονται οἱ τυχόν ἀνωμαλίες πού ἐμποδίζουν τὴν σωστή ἐφαρμογὴ (σχέδ. 5, Α, Β β, Γ).

Π ὧς γίνονται τὰ καλούπια γιὰ τὰ χερούλια. Παίρνουν τὰ καλούπια τῶν χερῶν, πού εἶναι ἔτοιμα ἀπὸ μέρες καὶ γι' αὐτὸ σκληρά, καὶ τὰ βουτοῦν στὸ νερό, γιὰ νὰ πιᾶση πάνω τους τὸ χῶμα. Ἐὰν τὰ ἐτοίμαζαν



Σχέδ. 5. Α. Τάκοι κορυφῆς. Β α. Καλούπι χεριοῦ σὲ κάθετη τομῆ, β. Ἐφαρμογὴ καλουπιῶν στὸν τάκο. Γ. Τάκος με χερούλι. Δ. Κάσα με χερούλια ἀναποδογυρισμένη

τὴν ἴδια μέρα, δὲν θὰ τὰ βουτοῦσαν στὸ νερό, γιατί τὸ χῶμα τότε θὰ ἦταν νοπό. Τὰ καλούπια τῶν χερουλιῶν γίνονται ἕνα-ἕνα ξεχωριστά σὲ εἰδικές κάσες με τὸ ἀνάλογο μοντέλο πού εἶναι ἀπὸ σίδηρο ἢ ξύλο. Ἡ κάσα ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο μισὰ μέρη σιδερένια χωρὶς πάτους. Γεμίζουν τὸ ἕνα μισὸ τῆς κάσας με τὸ εἰδικὸ χῶμα, βάζουν τὸ μοντέλο μέχρι τῆ μέση νὰ καλυφτῆ ἀπὸ τὸ χῶμα, γεμίζουν καὶ τὸ ἄλλο μισὸ τῆς κάσας καὶ ἐνώνουν τὰ δύο μισά, ὥστε ν' ἀποτελέσουν ἕνα σῶμα. Ὑστερα τ' ἀνοίγουν καὶ βγάζουν τὸ μοντέλο. Τὸ κενὸ ἀποτελεῖ τὸ καλούπι τοῦ χερουλιῶ (σχέδ. 5, Β α). Ἐὰν ἐπρόκειτο τὰ χερούλια νὰ χυθοῦν μεμονωμένα, θὰ ἦταν τὸ πράγμα πιὸ ἀπλό. Θὰ ρίχνανε ἀπὸ τὴν μπουκαδούρα τῆς κάσας τὸ μέταλλο καὶ σὲ λίγο τὸ χερούλι θὰ ἦταν ἔτοιμο<sup>1</sup>. Τώρα ὁμως τὰ χερούλια πρέπει νὰ χυθοῦν μαζί με τὴν καμπάνα καὶ ν' ἀποτελέσουν ἕνα σῶμα. Τὰ κ α λ ο ὄ π ι α εἶναι χωμάτινες πλάκες σχεδὸν παραλληλόγραμμα, σχεδὸν τραπέζια, με πάχος καὶ μῆκος ἀνάλογο με τὸ μέγεθος καὶ πάχος τοῦ χεριοῦ. Ἡ μιὰ πλευρὰ ἀκουμπᾷ στὴν κορυφὴ τῆς καμπάνας, εἶναι λοξὴ καὶ στενεύει πρὸς τὰ κάτω, ἢ ἀπέναντί της πάλι στε-

<sup>1</sup> Ἡ ἐργασία τῆς χυτεύσεως σὲ κάσες, ὅπως γίνεται στὰ ὀρειχάλκουρα, δίνεται ἀναλυτικότερα στὴν ἐκτεταμένη μελέτη μου «Ἡ χαλκευτικὴ στὴ Θεσσαλονικὴ», ὅπως ἐπίσης καὶ σ' ἕνα τμῆμα αὐτῆς «Τὰ κουδούνια καὶ ἡ τέχνη τους» πού ἔχει δημοσιευθῆ στὴν «Ἡπειρωτικὴ Ἔστια», 1 Μαρτίου 1972.

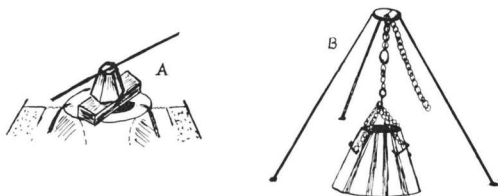
νεύει ελαφρά πρὸς τὰ κάτω, ἀφοῦ διαγράψη μιὰ καμπύλη πρὸς τὰ ἔξω στὴν γωνία καὶ ἀκολούθως μιὰ κοιλιὰ πρὸς τὰ μέσα (σχέδ. 5, Β β).

Πῶς τυπώνουν τὰ χερούλια. Ἐτοιμάζεται μιὰ κάσα σιδερένια, στρογγυλὴ ἢ τετράγωνη, τὸ σχῆμα δὲν ἐνδιαφέρει ἀλλὰ τὸ μέγεθος, ἀρκεῖ νὰ μπορῇ νὰ χωρέσῃ τὰ καλούπια μὲ τὰ χερούλια, χωρὶς νὰ τ' ἀγγίξῃ καὶ νὰ εἶναι κάπως ἄνετη γιὰ νὰ μπῆ τὸ χῶμα. Τὴν ἀλείφουν ἔσωτερικὰ μὲ λάσπη, ὅπως κάνανε καὶ στὸ καζάνι (ἐννοεῖται πὼς εἶναι ἀνοιχτὴ πάνω-κάτω). Συνήθως γιὰ τὰ μεγάλα χέρια χρησιμοποιοῦν τὴν στρογγυλὴ. Τὴν περνοῦν πάνω ἀπὸ τὰ καλούπια, ποὺ σχηματίζουν ἓνα λουλουδί, σὰν μαργαρίτα, ὅπως εἶναι ἀραδιασμένα γύρω ἀπὸ τὸν τάκο, καὶ κοσκινίζουν πάνω τῆς χῶμα ποὺ σιγά-σιγά τὰ καλύπτει. Ὑστερα ρίχνουν μὲ τὸ φτυάρι πολὺ προσεκτικὰ, γιὰ νὰ μὴν κουνηθοῦν οἱ χωμάτινες πλάκες μὲ τὸ κενὸ τοῦ χεριοῦ μέσα τους, καὶ πατοῦν τὸ χῶμα μὲ λοστοὺς ποὺ στὸ κάτω μέρος φαρδαίνουν, ὅπως τὸ κεφάλι τῆς καρφίτσας. Εἶναι πολὺ δύσκολη καὶ κουραστικὴ δουλειὰ νὰ πατηθῇ καλὰ τὸ χῶμα γύρω-γύρω ἀπὸ κάθε καλούπι, χωρὶς κἄν νὰ κουνηθῇ. Ὅταν γεμίση ἡ κάσα, κτυποῦν μ' ἓνα *βαρίδι* νὰ σφίξῃ καὶ μετὰ ξύνουν τὸ χῶμα, γιὰ ν' ἀλφαδιάσῃ. Ἄνοιγουν τρύπες στὸ χῶμα τοῦ καζανιοῦ, ὅπου ἀκουμπᾷ ἡ περιφέρεια τῆς κάσας, γιὰ σημάδι στὴν ἐπανατοποθέτησι καὶ σημειώνουν τὰ μέρη ἐπαφῆς μὲ κιμωλία. Πιάνουν τὴν κάσα ἀπὸ τὰ χερούλια τῆς καὶ τὴν ἀναποδογυρίζουν (σχέδ. 6, Α). Βγάζουν τὸν τάκο καὶ ἀποκαλύπτεται ἓνα ἐξάγωνο κενό. Γύρω του οἱ τρύπες τῶν χερῶν, ποὺ ἦταν στὸ κάτω μέρος τῶν καλουπιῶν, δηλαδὴ ἡ κάτω κατάληξι τοῦ χεριοῦ, γιὰ τὴν ἡ πάνω κατάληξι ἀκουμπᾷ στὴν πλευρὰ τοῦ τάκου καὶ μποροῦμε νὰ τὶς δοῦμε τώρα πάλι στὶς χωμάτινες πλευρὲς τοῦ ἐξάγωνου κενοῦ. Μ' ἓνα πινέλο βουτηγμένο σὲ νερὸ ἀλείφουν τὶς πλευρὲς τοῦ κενοῦ ποὺ δημιούργησε ὁ τάκος, καθὼς καὶ τὸ χῶμα ἀνάμεσα στὰ καλούπια τῶν χερῶν. Ραντίζουν τὸ ὑπόλοιπο μὲ τὸ στόμα. Τὰ μέρη ποὺ βράχηκαν μὲ πινέλο θὰ δουλευτοῦν μὲ τὸν μαλὰ καὶ ψιλὸ χῶμα, γιὰ νὰ διορθωθοῦν τὰ λάθη ἢ νὰ κλείσουν οἱ πληγὲς ποὺ μπορεῖ νὰ ἄνοιξε ὁ τάκος καθὼς ἔβγαине. Μετὰ θὰ στρωθοῦν μὲ γραφίτη, γιὰ νὰ κλείσῃ κάθε πόρος καὶ νὰ γίνῃ ἡ ἐπιφάνεια τελειῶς λεία, σὰν γυαλί.

Ἡ καμπάνα βρίσκεται ἀκόμα μέσα στὸ καζάνι. Βγάζουν τὸν δίσκο καὶ σπᾶνε τὸ πάνω μέρος τοῦ γύψου, ποὺ εἶχε μπῆ ἐπίτηδες παραπάνω ἀπὸ τὴν ἀρχή, γιὰ νὰ ὀρίσῃ τὸ σκαλοπάτι ποὺ ὑπάρχει στὴν καμπάνα, πρὶν φτάσουμε στὰ χερούλια<sup>1</sup>. Μὲ τὸ σπάσιμο τοῦ γύψου ἀποκαλύπτονται οἱ ἐφη-

1. Ἄν ὁ πελάτης ζητήσῃ καμπάνα πιὸ βαριὰ ἀπὸ αὐτὴν ποὺ μπορεῖ νὰ κἀνῃ τὸ ἀνάλογο μαχαίρι, π.χ. 520 κιλά, τότε κάνουν μεγαλύτερο αὐτὸ τὸ σκαλοπάτι, μὲ γύψο δηλ. πιὸ χοντρό, γιὰ νὰ συμπληρώσουν τὸ βάρος (σχέδ. 2, Γγ). Μποροῦν ἀκόμη ζυγίζοντας τὸ γύψο νὰ ὑπολογίσουν τὸ βάρος τῆς μετἀλλινῆς καμπάνας. Π.χ. γιὰ ἓνα κιλὸ γύψο θέλουν ἑπτὰ κιλά μέταλλο. Ἐτσι ὅταν σᾶσουν τὸν γύψο, τὸ κενὸ θὰ εἶναι μεγαλύτερο καὶ θὰ συμπληρωθῇ μὲ περισσότερο χαλκὸ.

μερίδες που είναι γυρισμένες πρὸς τὰ μέσα, πρὸς τὸ κενὸ τοῦ σταυροῦ. Καθαρίζουν τὰ κομμάτια καὶ τὶς σκόνες καὶ βάζουν πάλι τὸ σιδερένιο δαχτυλίδι. Πάνω του τοποθετοῦν ἓνα ἐπίσης σιδερένιο τοῦβλο πολὺ βαρὺ καὶ πάνω σ' αὐτὸ τὸν ξύλινο τάκο. Ὅλ' αὐτὰ τὰ κάνουν ἀπὸ τὴ μιά γιὰ νὰ πιέσουν μὲ τὸ βάρος τους τὸ χῶμα καὶ ἀπὸ τὴν ἄλλη γιὰ νὰ δώσουν ὕψος (σχέδ. 6, Α).



Σχέδ. 6. Α. Πρόσθετο ὕψος γιὰ τὴν ἀποκόλληση.  
Β. Παλάγκο ἢ ἀνψωτικό μηχανήμα

Ξεκάλουπωμα. Πάνω ἀκριβῶς ἀπὸ τὸ καζάνι καὶ σὲ ὕψος τουλάχιστο δύο μέτρων ἀπὸ τὸ ἔδαφος, ὑπάρχει ἓνα σύστημα μὲ σιδερένιους δοκούς που σχηματίζουν πυραμίδα. Ἀπὸ τὴν κορυφὴ κρέμεται μὲ ἀλυσίδες ἓνας τροχαλίας μὲ ἓνα γάντζο. Λέγεται ἀνψωτικό μηχανήμα ἢ παλάγκο. Τὸ σύστημα ἦταν πρὶν πρὸ ἀπλὸ καὶ πρωτόγονο ἢ ἀκόμη ἀπλούστερο, ὅταν σήκωναν τὴν καμπάνα μὲ τὰ χέρια. Καὶ αὐτὸ δὲν ἦταν πολὺ μακρινὸ ἀπὸ τὸ σήμερα. Καὶ ὁ κ. Θανούλης καὶ ὁ κ. Καρρᾶς ἔχουν νὰ μοῦ διηγηθοῦν περιστατικὰ ἀπὸ τὴν δύσκολη ἐπείνη ἐποχὴ. Γελώντας ὁ δευτερος μοῦ ἀνέφερε, πῶς ὅταν ἦταν παιδί θυμᾶται τὸ ἀφεντικό του που σήκωνε μὲ τὰ χέρια τὴν καμπάνα καὶ κτυποῦσε μὲ τὸ κεφάλι τὸν βοηθὸ του, γιατί τὰ χέρια του ἦταν πιασμένα, γιὰ νὰ τὸν κἀνη νὰ συντονίσῃ τὶς κινήσεις του.

Σηκώνουν τὶς ἀλυσίδες ἀπὸ τὶς τρεῖς θηλιές (χερούλια) τοῦ καζανιοῦ, τὶς ἰσορροποῦν καὶ τὶς στηρίζουν στὸν γάντζο τοῦ παλάγκου (σχέδ. 6, Β). Βγάζουν τὶς βίδες που συνδέουν τὸ καζάνι μὲ τὴν βάση καὶ σημαδεύουν τὰ σημεῖα, ὑπάρχουν ὅμως καὶ μόνιμα σημάδια στὸ στεφάνι τοῦ καζανιοῦ. Ὑστερα τραβοῦν τὶς ἀλυσίδες γιὰ νὰ σηκωθῇ τὸ καζάνι. Ἐν τῷ μεταξύ, ἓνας βάζει ἓνα λοστὸ ὀριζόντια πάνω στὸν τάκο καὶ πιέζει μὲ δύναμη πρὸς τὰ κάτω. Οἱ ἀλυσίδες τραβοῦν τὸ καζάνι, ἐνῶ ἡ καμπάνα ἀπὸ λάσπη μένει μέσα στὸ λάκκο, πρὸς τὰ πάνω, που συμπαρασύρει τὸ χῶμα, μαζί μὲ τὸ γύψο καὶ τὶς ἐφημερίδες. Ὅταν ὁ λοστὸς φτάσῃ στὸ χεῖλος τοῦ καζανιοῦ, τὸν ρίχνουν πέρα καὶ ἀφήνουν μόνον του τὸ βάρος νὰ πιέσῃ πρὸς τὰ κάτω. Ὅταν τὸ καζάνι ἔχῃ ἀνέβῃ ἀρκετὰ, βγάζουν τὸν τάκο καὶ τὸ σιδερένιο τοῦβλο, ὁπότε μ' ἓνα

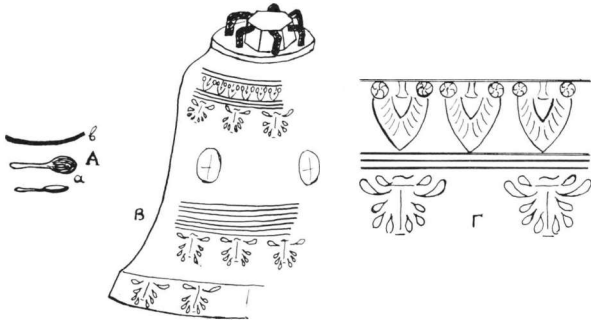
ακόμη δυνατό τράβηγμα τὸ καζάνι μὲ τὴν ψευτοκαμπάνα καὶ τὸ χῶμα σηκώνονται πάνω ἀπὸ τὴν λασπένια καμπάνα ποὺ μένει κάτω. Πέντε ἄντρες χρειάζονται, γιὰ νὰ ἀπομακρύνουν τὸ καζάνι ἀπὸ τὸ λάκκο. Οἱ δυὸ τραβοῦν μὲ τὶς ἄλυσίδες καὶ τρεῖς σπρώχνουν. Οἱ δυὸ εἶναι σχεδὸν ὀριζόντιοι πάνω στὸ λάκκο σπρώχνοντας μὲ τρομερὴ δύναμη καὶ καταβάλουν τὴ μεγαλύτερη προσπάθεια, γιατί ἔχουν τὴν εὐθύνη καὶ τὸν φόβο, μὴ τυχὸν καὶ ἀκουμπήσουν τὴν καμπάνα ποὺ μένει κάτω καὶ χαλάση. Ἐπιτέλους ἀκουμποῦν τὸ βάρος στὸ ἔδαφος καὶ πλαγιάζουν τὸ καζάνι. Τὸ ξεκαλούπωμα τελειώσε.

Ὁ γιὸς τοῦ καμπανᾶ θὰ συνεχίση τὴν δουλειά του πάνω στὴν ψευτοκαμπάνα. Μὲ τὸ πινέλο βουτηγμένο σὲ νερὸ ἀλείφει τὴν κάτω ἐπιφάνεια τοῦ χωματινίου καλουπιοῦ, ποὺ προηγουμένως ἀκουμποῦσε στὴ βάση καὶ ποὺ ξεχωρίζει τώρα σὰν δαχτυλίδι, ἀνάμεσα στὸ καζάνι καὶ τὸν γύφο. Βγάζει τὶς ἐφημερίδες καὶ μ' ἓνα μικρὸ μυστρί σκάβει χαράζοντας μιὰ γραμμὴ ἀπὸ πάνω ὡς κάτω στὸν γύφο. Εἶναι σὰν πέτρα. Ὄταν ὕστερα ἀπὸ ἄρκετὸ κόπο χαράξη ἓνα βαθὺ αὐλάκι, κτυπᾷ μ' ἓνα σανίδι χρησιμοποιώντας το σὰν μαχαίρι. Καὶ τότε μὲ λίγη βοήθεια ἀρχίζουν νὰ ξεκολλοῦν μεγάλα κομμάτια γύφου, ποὺ ἀποτελοῦν στὴν οὐσία τὴν ψευτοκαμπάνα, δηλαδή τὸ χόνδρος ποὺ θὰ ἔχη τὸ μέταλλο, ἀφήνοντας ἔτσι νὰ φανῆ ἄθικτο τὸ χωματινὸ ἀρνητικὸ τῆς καμπάνας ποὺ ἀποτελεῖ τὸ ἐξωτερικὸ τῆς. Τὸ ἐσωτερικὸ εἶναι ἡ καμπάνα ἀπὸ λάσπη ποὺ βρίσκεται μέσα στὸ λάκκο.

Π ὡς δ ο υ λ ε ὐ ο ν τ α ι ο ἱ λ ε π τ ο μ ἔ ρ ε ι ε ς. Παίρνουν λίγο κοσκινισμένο χῶμα νωπὸ ὅπως εἶναι μέσα σ' ἓνα δίσκο ἢ πιάτο. Ἀναποδογυρίζουν τὸ καζάνι μὲ τὸ στενὸ ἄνοιγμα πρὸς τὰ κάτω. Ὑστερα πολὺ προσεκτικά, μὲ κάτι ἐργαλεῖα ποὺ μοιάζουν μὲ κουτάλια καὶ γι' αὐτὸ λέγονται *κουτάλες*, ἀλλὰ ἔχουν πιὸ ἀπαλές καμπύλες καὶ εἶναι πιὸ χοντρά καὶ κοντὰ ἀπὸ τὸ κοινὸ κουτάλι καὶ εἶναι ἐπίσης ἀπὸ μπροῦντζο, παίρνουν χῶμα καὶ μὲ τὴν κυρτὴ ἐπιφάνεια τοῦ κουταλιοῦ γεμίζουν τὰ κοιλώματα ἢ τὶς χαραμάδες καὶ τὰ στρώνουν. Καὶ τὸ παραμικρότερο σημάδι πρέπει νὰ φύγη. Κατόπιν μὲ τὸν μαλὰ (μυστρί) στρώνουν ὅλη τὴν ἐπιφάνεια τῆς καμπάνας, ὥστε νὰ κλείσουν ὅλοι οἱ πόροι καὶ νὰ γίνῃ τελείως λεία. Ἀκολουθεῖ ὁ γραφίτης, ποὺ ἀπλώνεται μὲ τὸν γνωστὸ τρόπο σ' ὅλη τὴν ἐπιφάνεια. Μὲ κυρτωμένες σιδερένιες βέργες, ποὺ εἶναι πολὺ λεπτοὶ σωληνῆς πλάτους περίπου ἑνὸς ἑκατοστοῦ, περνοῦν τὶς γραμμὲς τῆς καμπάνας ποὺ τὶς λένε καὶ αὐτὲς καὶ τὶς βέργες *κορδόνα*, γιὰ νὰ γίνουν λεῖες οἱ αὐλακίες καὶ νὰ βγοῦν καλὰ στὴ χύτευση (σχέδ. 7, Α α, β).

Δ ι α κ ὸ σ μ η σ η. Οἱ καμπάνες συνήθως στολιζονται ἀπὸ φρίζες μὲ φυτικά ἢ γεωμετρικά κοσμήματα, εἰκόνες καὶ γράμματα. Τὰ σχέδια τῶν φριζῶν τὰ παίρνουν, τοῦλάχιστον ὁ Μαστρο-Γιάννης, ἀπὸ κορινίζες. Εἶναι ἀνάγλυφα πάνω σὲ λεπτὰ κομμάτια ἀπὸ μέταλλο. Στὸ μέσο τοῦ σώματος τῆς καμπάνας τοποθετοῦνται οἱ μεμονωμένες παραστάσεις, *εἰκόνες*. Αὐτὲς τὶς

παίρνουν από άσημένα παλιά καλύμματα ευαγγελίων, και είναι ή Σταύρωση, ή Ἄνασταση, ή Γέννηση, ή Βάφτιση, διάφοροι Ἅγιοι κ.λ. Ἐνα μεγάλο κουτί ἔχει μέσα κομμένες τίς παραστάσεις πού τίς ἔχουν κυρτώσει, γιά νά βγαίνουν στό χῶμα μέ σταμπάρισμα, ὅπως τό ἡμικυλινδρικό στυπόχαρτο. Στήν καμπάνα βγαίνουν ἐπίπεδες, ἀλλά χάνουν τήν πρώτη ἀναγλυφικότητά

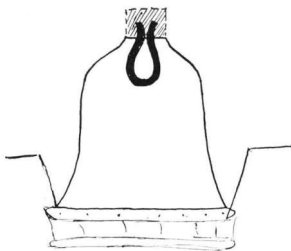


Σχέδ. 7. Α α. Κουτάλα σέ κάτοψη και πλάγια ὄψη, β. Κορδόνι.  
Β. Διακοσμημένη καμπάνα. Γ. Λεπτομέρεια διακόσμησης

τους. Ἀπό πάνω δέν τίς σκαλίζουν, γιά νά κάνουν πιό καθαρό τό σχῆμα τους, ἐπειδή τό μέταλλο δέν δίνει δυνατότητες. Ὅσο μεγαλύτερη είναι ή καμπάνα, τόσο περισσότερη είναι και ή διακόσμηση. Π.χ. μιá καμπάνα 500 κιλῶν, πού εἶδα στό ἐργαστήριο τοῦ Θανούλη, εἶχε στό πάνω μέρος της δυό παράλληλες αὐλακιές, πού γίνονται ἀπό τά κοψίματα τοῦ μαχαιριοῦ, μετά μιá συνεχόμενη φρίζα μέ φυτικό κόσμημα. Ἀκολουθοῦν τρεῖς αὐλακιές και κάτω φυτικά κοσμήματα σέ μικρή ἀπόσταση μεταξύ τους, σάν ἀνεστραμμένα τρίγωνα στή σειρά. Στό μέσο τῆς κοιλιᾶς τῆς καμπάνας μπαίνουν οἱ παραστάσεις ἀπό γεγονότα τῆς ζωῆς τοῦ Χριστοῦ ἢ μορφές Ἁγίων, συνήθως τέσσερις, στίς μικρότερες τρεῖς ἢ δυό και σπάνια μιá ἢ καμιá. Ἀκολουθοῦν ἐπτά αὐλακιές, πάλι φυτικά τρίγωνα, πού μπαίνουν ἐπίσης και στό χεῖλος ἐκεῖ πού τσακίζει ή καμπάνα. Σέ πολύ μικρότερες καμπάνες βάζουν συνεχόμενη φρίζα μέ σταφύλια, στό πάνω και στό κάτω μέρος τῆς καμπάνας (σχέδ. 7, Β).

Τά γράμματα α) Ἄν θέλουν νά βάλουν γράμματα, π.χ. ΙΕΡΟΣ ΝΑΟΣ... 1972 κ.λ., ἔχουν μετάλλινα στοιχεῖα και τά τυπώνουν στό χεῖλος ἢ σέ μικρότερες καμπάνες στήν κοιλιá. Ἡ φέρμα τοῦ ἐμπόρου μπαίνει συνήθως στήν κοιλιá, κυρίως στίς μικρές καμπάνες, ὅποτε περιορίζονται οἱ παρα-

στάσεις. β) Ἄν ὁμως ἔρθουν πελάτες νά πάρουν ἔτοιμη καμπάνα, τότε σκαλίζουν τὰ γράμματα μέ σκαρπέλο ἢ λίμα. Στὴν πρώτη περίπτωση ποῦ εἶναι καὶ συχνότερη, τὰ γράμματα εἶναι ἔξεργα, ἀρσενικά, ὅπως τὰ λένε. Στὴ δευτέρη, ποῦ εἶναι καὶ σπανιότερη, τὰ γράμματα εἶναι βαθουλά, δηλ. θηλυκά.



Σχέδ. 8. Φύτευση χαλκᾶ στὴν κορυφῇ τοῦ ἔσωτερικοῦ καλονπιοῦ τῆς καμπάνας

Γιὰ νά τυπωθοῦν οἱ εἰκόνες τὶς κτυποῦν σιγά-σιγά μ' ἓνα σφυράκι μέ τὸν τρόπο ποῦ κτυποῦν τὸ ἡμικυλινδρικό στυπόχαρτο πάνω στοῦ ἀρνητικό ἐξωτερικό καλούπι τῆς καμπάνας, τοῦ ὁποῖου εἶδαμε νά δουλεύονται οἱ λεπτομέρειες. Τὸ ἴδιο γίνεται καὶ μέ τὶς ζ ὦ ν ε ς - φ ρ ῖ ζ ε ς ποῦ τὶς βγάζουν σὲ συνεχῆ σειρά τὸ ἓνα κομμάτι δίπλα στοῦ ἄλλο, μετακινώντας το κάθε φορά. Τυπώνουν τὰ γ ρ ᾶ μ μ α τ α καὶ κατόπιν βρέχουν ἐλαφρά μέ νερό τὴν καμπάνα πάνω στοῦ γραφίτη, ὥστε νά χαθῆ τὸ κάθε τι καὶ νά γίνη ὄλη ἡ ἐπιφάνεια σάν γυαλί. Ἄναποδογυρίζουν τὸ καζάνι, δηλαδή τὸ ἐπαναφέρουν στὴ ἀρχικὴ θέση τοῦ κόλλουρου κώνου καὶ τὸ γεμίζουν μέ κάρβουνα, προσέχοντας νά μὴν ἀκουμπήσουν αὐτὰ πάνω στὴ χωμάτινη καμπάνα. Τ' ἀνάβουν καὶ τὸ χῶμα ψήνεται. Πρέπει νά στεγνώσῃ τελείως καὶ νά μὴν ὑπάρχῃ ἴχνος ὑγρασίας, γιατί ἀλλιῶς κατὰ τὴν χύτευση θά τιναχτοῦν ὄλα στὸν ἀέρα.

Ἡ καμπάνα ἀπὸ λάσπη, ἀπὸ τὸ ψήσιμο καὶ τὶς κάθε εἶδους τλαιπωρίες, ἔχει δημιουργήσει μικρὰ σκασίματα. Πρέπει νά κλείσουν μέ τὸν ἴδιο τρόπο καὶ νά δουλετοῦν ὄλες οἱ λεπτομέρειες. Ἄφοῦ βραχῆ καὶ δουλετῆ, θά καλυφτῆ μέ γραφίτη καὶ πάλι νερό, ὥσπου νά γίνη κι αὐτὴ σάν τζάμι. Στὴν κορυφῇ τῆς θά μπῆ ὁ χαλκός. Ὁ χαλκός, στοῦ ἔσωτερικοῦ τῆς καμπάνας γιὰ νά κρεμοῦν τὸ γλωσσίδι, εἶναι χυτὸς ἀπὸ σίδερο. Ὑπάρχουν τέτοιαι ἔτοιμοι ἀπὸ πρὶν σὲ διάφορα μεγέθη. Μπήγεται μέ τὴ θηλιά μέσα στοῦ σῶμα τῆς καμπάνας. Οἱ ἄκρες μένουν ἀπ' ἔξω. Ὅταν ἀργότερα μπῆ πάνω τῆς καὶ πάνω σ' αὐτὸ ἡ κάσα ποῦ περιέχει τὰ καλούπια μέ τὰ χεροῦλια, τὸ ἀρνητικό

έξωτερικό καλούπι της καμπίνας, τὸ κενὸ τοῦ τάκου θ' ἀγκαλιάσει τὶς ἄκρες τῆς θηλιάς. Μὲ τὴ χύτευση ἡ θηλιά θὰ σφίξει μέσα στὸν συμπαγῆ τώρα ὄγκο τοῦ τάκου τῆς κορυφῆς (σχέδ. 8). Γύρω ἀπὸ τὴν καμπίνα, ποὺ εἶναι τὸ ἐσωτερικὸ καλούπι, βάζουν λαμαρίνες καὶ πάνω σ' αὐτὲς καυσόξυλα μὲ τρόπο ποὺ νὰ σχηματίζουν κῶνο, καὶ ποὺ θὰ κάθουν γιὰ νὰ τὴν ψῆσουν τελείως.

Ἢταν τελειώσιμὸ καὶ στὰ δύο καλούπια, τοποθετοῦν ξανά τὸ καζάνι μὲ τὸ ἐξωτερικὸ καλούπι πάνω στὸ ἐσωτερικὸ καλούπι ἀπὸ λάσπη ποὺ εἶχε μείνει στὸ λάκκο. Τὸ κενὸ ποὺ μένει ἀνάμεσα στὰ δύο καλούπια ἦταν γεμάτο πρὶν μὲ γύψο καὶ θὰ γεμίσει τώρα στὴ χύτευση μὲ μέταλλο.

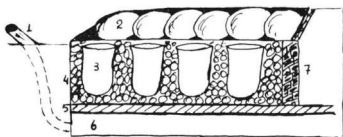
#### Δ'. ΜΕΡΑ ΤΕΤΑΡΤΗ: ΧΥΤΕΥΣΗ

Τὴ μέρα αὐτὴ ἀπὸ πολὺ νωρὶς ἐτοιμάζουν τὸ καμίνι. Εἶναι ἕνας μακροστενὸς λάκκος περίπου τριάμισο μέτρα, φαρδὺς μισὸ μέτρο καὶ βαθὺς ἑβδομήντα ἑκατοστὰ περίπου. Μέσα μπαίνουν οἱ *ποτάδες*<sup>1</sup>. Λίγο πάνω ἀπὸ τὸ δάπεδο τοῦ λάκκου ὑπάρχουν μιὰ σχάρα, κάτω ἀπὸ τὴν ὁποία μπαίνει ὁ ἄερας γιὰ νὰ δυναμώσῃ τὴ φωτιά, μ' ἕνα σωλήνα ποὺ τὸ ἄκρο του βγαίνει ἔξω ἀπὸ τὸ λάκκο (σχέδ. 9). Βάζουν κ ὠ κ στὸ καμίνι (ὁ Τσαοῦσογλου μεταχειρίζεται μ α ζ ο ὑ τ γιὰ τὸ καμίνι του), τὸ ἀνάβουν καὶ τὸ τροφοδοτοῦν μὲ ἄερα μέσῳ τοῦ σωλήνα κάτω ἀπὸ τὴ σχάρα. Ἢταν ἀνάψη καλὰ, βάζουν στὴ σειρά τοὺς ποτάδες καὶ γύρω ἀπ' αὐτοὺς συνέχεια κάρβουνο, ὥστε νὰ θερμανθοῦν ἄρκετὰ. Ἢν οἱ ποτάδες εἶναι λίγοι καὶ δὲν γεμίζει ὁ λάκκος, τότε τὸν κτίζουν, κάνουν δηλαδὴ ἕνα χωρίσιμα στὸ σημεῖο ποὺ θέλουν νὰ σταματᾶ ἡ φωτιά καὶ χρίουν καλὰ τὰ τοῦβλα, γιὰ νὰ μὴν φεύγῃ ἡ θερμότητα. Αὐτὸ γίνεται στὴν περίπτωσι ποὺ θὰ κάνουν μικρὴ καμπίνα 200 ἢ 300 κιλῶν καὶ χρειάζονται τρεῖς-τέσσερις, τὸ πολὺ πέντε ποτάδες. Μποροῦν ἐπίσης νὰ κατασκευάσουν καμπίνα μεγαλύτερη τοῦ ἑνὸς τόννου. Τότε ὁμοῦ θὰ πρέπει ν' ἀνοίξουν μεγαλύτερο λάκκο, νὰ κάνουν μεγαλύτερο ποτὰ γιὰ τὴ συγκέντρωση τοῦ μετάλλου, μεγαλύτερα καζάνια, βάσεις, μαχαίρια. Ἢλλὰ δὲν βρίσκειται ὁ πελάτης ποὺ θὰ παραγγεῖλῃ μιὰ τόσο μεγάλη καμπίνα. Προτιμοῦν περισσότερες καὶ μικρότερες γιὰ νὰ κάνουν συγχορδία.

Γιὰ νὰ γίνῃ μιὰ καμπίνα χρειάζεται χ α λ κ ὀ καὶ κ α σ σ ί τ ε ρ ο (καλαί). Ἢο χαλκὸς ποὺ χρησιμοποιεῖται τώρα γιὰ τὶς καμπίνες, προέρχεται ἀπὸ π α λ ι ᾶ σ κ ε ῦ η καὶ σ ὕ ρ μ α τ α ὕστερα ἀπὸ πολὺ προσεκτικὴ

1. Οἱ ποτάδες ποὺ χρησιμοποιεῖ ὁ καμπανὰς χωροῦν μιὰ σταθερὴ ποσότητα μείγματος καὶ εἶναι διαφόρων μεγεθῶν. Ἢρχίζουν ἀπὸ 15, 20, 25 κιλῶν καὶ καταλήγουν στοὺς 50, 80, καὶ σπάνια 100 κιλῶν. Αὐτοὶ ποὺ χρησιμοποιοῦν συνήθως εἶναι τῶν 80 κιλῶν. Τοὺς μικροὺς τοὺς χρησιμοποιοῦν γιὰ καμὰ ξαφνικὴ καὶ μεμονωμένη παραγγελία μικρῆς καμπίνας. Ἢνας ποτάς τῶν 80 κιλῶν ἔχει ὕψος 40 ἑκατοστὰ περίπου, πάνω διάμετρο 25 ἑκατοστὰ καὶ κάτω περίπου 15-20 ἑκατοστὰ.

διαλογή μὲ τὸ μάτι. Παρ' ὄλ' αὐτὰ σὲ μιὰ εἰδικὴ παραγγελία γιὰ τὴν καμπάνα τῆς Τρίπολης, δωρεὰ τοῦ ἐργοστασίου χαλκοῦ στὸν Πειραιᾶ «Στασινόπουλος», εἶδα νὰ ξεφορτώνουν βέργες εὐρωπαϊκοῦ χαλκοῦ κομμένες σὲ κομμάτια, ποὺ τὶς λένες *χελῶνες*, ὅπως ἔρχονται ἀπὸ τὰ ὄρυχεῖς χαλκοῦ ὕστερα ἀπὸ τὴν ἐπεξεργασία<sup>1</sup>. Στὸ σημεῖο τῆς κοπῆς φαινόνταν χρυσοκόκ-



Σχέδ. 9. Καμίνι. 1. Σωλήνας πὸν βγαίνει ὁ ἀέρας. 2. Στρογγυλὰ καλύμματα. 3. Ποτάδες. 4. Κάβουνα (κόκ). 5. Σχάρα. 6. Κενὸ ἀέρα. 7. Χτίσμα μὲ τοῦβλα γιὰ τὸν περιορισμὸ τοῦ καμινιοῦ

κινος ὁ χαλκός, ἐνῶ ἐξωτερικὰ ἔπαιρνε μιὰ ἀπόχρωση πρὸς τὸ καφέ. Ὁ κασίτερος ἔρχεται σὲ πλάκες (χελῶνες) ἀπὸ τὸ ἐξωτερικόν. Μοῦ ἀνέφεραν τὴν Μαλαισία, τὸ Κογκό, τὸ Περού. Οἱ ἴδιοι τ' ἀγοράζουν ἀπὸ ἐμπόρους τῆς Θεσσαλονίκης. Ἔχει χρῶμα ἄσπρο-ἄσημι καὶ εἶναι πολὺ γυαλιστερός κυρίως στὸ σημεῖο κοπῆς. Τὸ μεῖγμα τῆς καμπάνας εἶναι σταθερό. Χαλκός 78% - 80%, κασίτερος 20% - 22%. Ὁ χαλκός ὅταν λυώνη ἔχει φύρα. Γενικὰ κάτι ποὺ λιώνει ἔχει φύρα. Ἀπὸ 100 κιλά τὰ 90 εἶναι καθαρό. Ἔτσι τὰ 20 κιλά κασίτερος θὰ μποῦν ὅπωςδήποτε, ὅσο κασιτερωμένα κι ἂν εἶναι τὰ σκεύη, ποὺ θὰ λυώσουν. Καὶ δύο κιλά καλά νὰ ἔχουν ἐπάνω τους τὰ σκεύη, πάλι θὰ μποῦν τὰ καθωρισμένα κιλά τοῦ κασίτερου. Ὁ μόνος ἐχθρὸς γιὰ τὴν καμπάνα εἶναι τὸ ἀλουμίνο, γιατί σαπίζει τὸν χαλκό. Ἐλάχιστο ἀλουμίνιο μπορεῖ νὰ καταστρέψῃ 1.000 κιλῶν μεῖγμα γιὰ καμπάνα. Γιὰ 100 κιλά καμπάνα θὰ μῆν 120 ἢ 115 κιλά μεῖγμα, γιατί γίνονται διαρροές κατὰ τὴν χύτευση. Ὁ χαλκός εἶναι λεπτός σὰν σπῖρτο (οἰνόπνευμα) καὶ ἀπὸ τὴν ψιλότερη χαραμάδα φεύγει. Γι' αὐτὸ τὶς κλείνουν καλά μὲ πηλὸ καὶ σκεπάζουν μὲ χῶμα τὸν λάκκο μέσα στὸν ὁποῖο χύνουν τὴν καμπάνα. Ἐπίσης οἱ βίδες ποὺ ἐνώνουν τὸ καζάνι μὲ τὴ βάση, πάνω στὴν ὁποία στέκεται τὸ καλούπι τῆς καμπάνας, πρέπει νὰ εἶναι καλά σφιγμένες. Δυὸ λοιπὸν σφάλματα μποροῦν νὰ δημιουργήσουν τὶς διαρροές. Νὰ μὴν ἔχουν σφιξή καλά οἱ βίδες καὶ νὰ μὴν ἔχη ἀλειφτῆ καλά τὸ καζάνι μὲ λάσπη μέσα στὸν ἐρμητικὰ κλεισμένο λάκκο. Παρ' ὄλ' αὐτὰ, ἐλαχιστότατες μικρὲς διαρροές εἶναι ἀναπόφευκτες, οἱ ὁποῖες ὅμως διορθώνονται στὸ τέλος.

1. Γιὰ τὴν ἐπεξεργασία τοῦ χαλκοῦ παλαιότερα, μιῶ ἀναλυτικὰ στὴν γενικὴ μου μελέτῃ «Ἡ χαλκευτικὴ στῆ Θεσσαλονίκη» ποὺ δὲν ἔχει δημοσιευθῆ ἄκόμα.

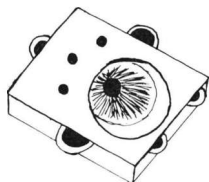
Ἐκ τῶν ἀνέντιμων γίνονται καὶ γίνεται νοθεΐα, δηλ. βάζουν περισσότερο χαλκό. Ὁ χαλκὸς στοιχίζει 30 δρχ. τὸ κιλό, ὁ κασσίτερος 160 δρχ. τὸ κιλό. Οἱ πλάκες ποὺ εἶδα ἦταν τῶν 50 κιλῶν καὶ στοιχίζει ἡ κάθε μιὰ 8.000 δρχ. Ἔτσι, ὅταν βάζουν λιγότερο κασσίτερο, ἔχουν κέρδος. Μοὶ ἔχουν ἀναφέρει ἄλλοι χαλκουργοὶ γιὰ κάποιον παλιὸ καμπανά τῆς Θεσσαλονίκης, ποὺ ἔγινε γνωστὸς γιὰ τὶς νοθεΐες του. Σὰν ἀνέκδοτο κυκλοφορεῖ ὅτι ἔστειλε τὸν βοηθὸ του μὲ τὰ ὑλικά στὸ χυτήριο δίνοντάς του λιγότερο κασσίτερο, γιὰτὶ ὁ ἴδιος ἦταν κυρίως ἔμπορος. Στὸ δρόμο ἔκλεβε καὶ κείνος λίγο καὶ ἔτσι, ὅταν ἔφτανε στὸν προορισμὸ του παρέδινε τόσο νοθευμένο ὑλικό, ποὺ ἡ καμπάνα γινότανε σχεδὸν ἀπὸ σκέτο χαλκό. Καὶ τώρα ἀκόμα σ' ὅποια καμπάνα δοῦν τ' ὄνομά του, δὲν ἀποφασίζουν νὰ τὴν ξαναχύσουν. Συχνὰ ἡ νοθεΐα ὀφείλεται μόνο στὸν ἔμπορο ποὺ παραγγέλει τὴν καμπάνα γιὰ λογαριασμὸ τῶν πελατῶν του καὶ δὲν δίνει τὰ ὑλικά στὸν καμπανά στὶς σωστές τοὺς ἀναλογίες, γιὰ νὰ κερδίσει εἰς βάρος τῶν πελατῶν, ὅπως ἀναφέρθηκε στὴν παραπάνω περίπτωσι.

Ὅταν κάψουν καλά οἱ ποτάδες, ζυγίζουν τὸν χαλκό καὶ τὸν κασσίτερο (καλάι) καὶ τὰ ρίχνουν μέσα. Πρῶτα ρίχνουν τὸν χαλκό καὶ μετὰ τὸν κασσίτερο ποὺ εἶναι πιὸ εὐτηκτος. Ἄν ὁ χαλκὸς εἶναι καθαρὸς, δηλαδὴ παλιὰ χάλκινα σκευῆ, σύρματα κ.λ., τότε λυώνει σὲ τρεῖς ὥρες. Ἄν ὅμως εἶναι κράμα χαλκοῦ καὶ κασσίτερου, δηλ. παλιὲς καμπάνες, τότε λυώνει σὲ λιγότερο χρόνο. Τροφοδοτοῦν συνέχεια μὲ κῶκ τὴν φωτιά γύρω ἀπὸ τοὺς ποτάδες, μέχρι νὰ τακῆ τελείως τὸ μέταλλο. Ἡ θερμοκρασία φτάνει στοὺς 1.200° C. Σκεπάζουν τὸν λάκκο μὲ στρογγυλὲς λαμαρίνες, ἀπὸ βαρέλια πιθανὸν καὶ ὅταν τὸ μέταλλο φτάσῃ στὸ βρασμό, ἀνοίγουν μὲ μιὰ τσιμπίδα ἓνα καπάκι λαμαρίνα ποὺ καλύπτει τὸν ποτά. Λίγο προηγουμένως ἔχουν ἀφαιρέσει μὲ μιὰ κουτάλα τὶς βρωμιὲς ποὺ βγαίνουν σὰν ἀφρὸς στὴν ἐπιφάνεια. Τοὺς ποτάδες δὲν τοὺς γεμίζουν τελείως, ἀλλὰ βάζουν λιγότερο μέταλλο, π.χ. στὸν ποτά τῶν 80 κιλῶν 75-70 κιλά, ὥστε ὅταν θὰ τοὺς βγάλουν ἀπὸ τὸ καμίνι νὰ μὴν ξεχυλῆσῃ καὶ χυθῆ.

Τὸ καζάνι μὲ τὴν καμπάνα, δηλ. μὲ τὸ κενὸ μέσα στὸ ὁποῖο θὰ χυθῆ ἡ καμπάνα καὶ ποὺ δημιουργεῖται ἀπὸ τὸ θετικὸ καὶ ἀρνητικὸ καλοῦπι ἢ ἀκριβέστερα τὸ ἐσωτερικὸ καὶ ἐξωτερικὸ, εἶναι μέσα στὸ λάκκο καὶ τόσο βαθύτερα, ὅσο μεγαλύτερο εἶναι τὸ καζάνι. Καζάνι παραπάνω ἀπὸ ἓνα μέτρο, εἶναι περίπου κατὰ τὰ  $\frac{2}{3}$  μέσα στὸ χῶμα. Ἔχουν σφίξει καλὰ τὶς βίδες ποὺ τὸ συνδέουν μὲ τὴ βάση, καὶ ἔχουν σκεπάσει τὸ λάκκο μὲ χῶμα ποὺ τὸ πάτησαν καλά. Στὴν κορυφὴ τοποθετοῦν τὴν κάσα μὲ τὰ χεροῦλια πάνω στὰ σημάδια ποὺ εἶχαν σημειώσῃ μὲ τὴν κιμωλία. Πάνω στὴν κάσα ποὺ εἶναι γεμάτη χῶμα, δημιουργοῦν ἓναν ἀβαθὺ λάκκο, σὰν πιάτο ἐλαφρὰ γερμένο πρὸς τὸ κέντρο καὶ στὴν ἄκρη του ἀνοίγουν μιὰ μικρὴ τρύπα 4-5 ἐκ. ἀκριβῶς στὸ κέντρο τῆς κορυφῆς τῆς καμπάνας. Ἐξω ἀπὸ τὴ λακκούβα καὶ πρὸς

τῆ μεριά τῆς τρύπας, κάνουν ἄλλες τρεῖς τρύπες μικρότερες, γιὰ νὰ βγαίνει ὁ ἀέρας, γιατί ἀλλιῶς ὄλα θὰ σπάσουν καὶ θὰ διαλυθοῦν ἀπὸ τὴν πολλή πίεση (σχέδ. 10).

Ἐτοιμάζουν ἓνα μεγάλο ποτά, πού εἶναι μόνο γιὰ νὰ συγκεντρώνη τὸ μέταλλο, φτιαγμένον ἀπὸ λαμαρίνες μὲ δυὸ δακτυλίδια πάνω καὶ κάτω νὰ

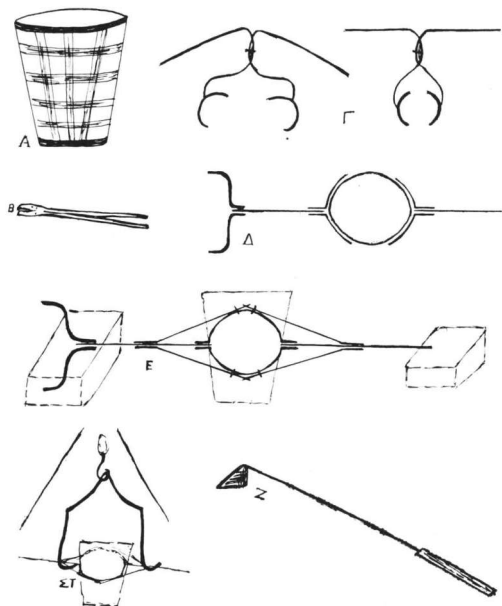


Σχέδ. 10. Ἐποψη τῆς κάσας πού περιέχει τὰ χερούλια, ὅταν χύνεται ἡ καμπάνα

τὸν σφίγγουν καὶ ἐπενδυμένο ἐσωτερικά μὲ λάσπη, ἡ ὁποία ἔχει ψηθῆ καὶ ἔχει σφίξει πάνω στὴ λαμαρίνα. Εἶναι φτιαγμένον ἀπὸ τοὺς ἴδιους τοὺς καμπανάδες, χωρᾶ 400 κιλά, ἔχει ὕψος 65 ἑκατοστά, πάνω διάμετρο 40 ἑκατοστά καὶ κάτω 30 ἑκατοστά. Ὑπάρχουν καὶ μεγαλύτεροι γιὰ ἀνάλογες περιστάσεις. Τοποθετοῦν αὐτὸν τὸν ποτά κοντὰ στὴν καμπάνα. Τὸν περνοῦν μέσα σ' ἓνα ἐργαλεῖο πού σ ἀ ν χ α λ κ ἄ σ τὸν σφίγγει στὴν μέση. Στὴν ἄκρη ἔχει μ α κ ρ ι ἄ χ ε ρ ο ὄ λ ι α σὲ εὐθεία γραμμῆ. Τὸ ἓνα ἀνοίγει σὲ δυὸ ὀριζόντια χέρια, γιὰ νὰ μποροῦν νὰ τοῦ δίνουν κλίση, ὅταν θέλουν. Ὅπως εἶναι περασμένος στὸν ποτά πού ἀκουμπᾶ στὸ ἔδαφος, τὰ χέρια του γιὰ νὰ εἶναι σταθερὰ πατοῦν πάνω σὲ σκαμνάκια ἢ ὀ,τιδῆποτε ἄλλο, φτάνει νὰ βρισκῶνται σὲ ὀρισμένο ὕψος.

Μὲ μιὰ π ἔ ν σ α πιάνουν τὸν ποτά μὲ τὸ λυωμένο μέταλλο πού κίτρινο σχεδὸν βράζει καὶ τὸν ἀνασηκώνουν λίγο ἀπὸ τὴ φωτιά σὲ τρόπο, ὥστε νὰ μορπῆ νὰ τὸν ἀγκαλιάσῃ γύρω ἀπὸ τὸ χεῖλος μιὰ τ σ ι μ π ἰ δ α π ο ὗ κ λ ε ἰ ν ε ι σ ἄ ν ψ α λ ἰ δ ι. Τὸν τοποθετοῦν μὲ μεγάλη προσοχὴ σ' ἓνα ἄλλο μ ι κ ρ ὸ τ ε ρ ο χ α λ κ ἄ μ ἔ χ ε ρ ο ὄ λ ι α γιὰ νὰ μεταφερθῆ καὶ νὰ χυθῆ στὸν μεγάλο ποτά. Καθὼς ἀδειάζουν τοὺς ποτάδες, ἓνας ἐργάτης, μὲ μιὰ μικρὴ τ σ ἄ π α στὴν ἄκρη ἑνὸς λοστοῦ μήκους δύο μέτρων, β ο η θ ἄ ε ι τὸ μέταλλο νὰ χύνεται κανονικά καὶ νὰ μὴν πετάγεται ἔξω. Μ' ἓνα ἄλλο ἐ ρ γ α λ ε ἰ ο, πού τὸ ἐπινόησαν οἱ ἴδιοι γιὰ νὰ κάνουν τὴν δουλειά τους, καὶ μ ο ι ἄ ζ ε ι π ε ρ ἰ π ο υ μ ἔ λ ἄ μ δ α κ ε φ α λ α ἰ ο μὲ γυρισμένες τῖς ἄκρες σὲ γάντζους, καὶ τὸ ὁποῖο εἶναι κρεμασμένο στὸ γάντζο τοῦ ἀνυψωτικοῦ μηχανήματος, σηκώνουν τὸν ποτά ἀπὸ τὰ χερούλια τοῦ χαλκᾶ, ἐφόσον ἔχει

γεμίσει καὶ τὸν κρατοῦν σταθερὰ μετέωρο σ' ἓνα ὀρισμένο ὕψος πάνω ἀπὸ τὸ καζάνι (σχέδ. 11). Μ' ἓνα σύνθημα τοῦ ἀρχιμάστορα καμπανᾶ γυρίζουν τὰ χερούλια τοῦ χαλκᾶ, ὥστε τὸ ὑγρὸ μέταλλο νὰ χυθῆ μέσα στὴν χωμάτινη τρύπα, στὴν κορυφὴ τῆς καμπάνας. Ὁ ἴδιος βοηθᾶει μ' ἓνα ἐργαλεῖο,

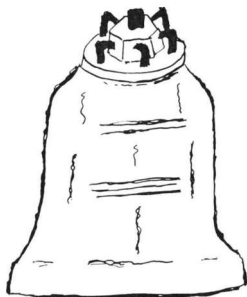


Σχέδ. 11. Α. Συγκεντρωτικός ποτάς. Β. Πένσα. Γ. Τσιμπίδα ποῦ κλείνει σὰν φαλίδι ἀνοιχτὴ καὶ κλειστή. Δ. Μικρὸς χαλκᾶς γιὰ τὴ μεταφορὰ τῶν ποτάδων. Ε. Μεγάλος χαλκᾶς γιὰ τὴ μεταφορὰ τοῦ συγκεντρωτικοῦ ποτᾶ. Στ. Τὸ βοηθητικὸ λάμδα. Ζ. Ἡ τσάπα

γιὰ νὰ γίνῃ ἡ χύτευση κανονικά. Μέχρι νὰ χυθῆ ὅλο τὸ μέταλλο, σταματοῦν μιὰ δυὸ φορές, γιὰ ν' ἀνασάνῃ καὶ νὰ μὴ ν μπουκώσῃ ἡ τρύπα. Ἀπὸ τίς τρεῖς μικρὲς τρύπες βγαίνει συνέχεια ἀτμός. Ὁ Μαστρο-Γιάννης ἐπιστατεῖ γιὰ τὴν κάθε λεπτομέρεια καὶ δίνει τὸ σῆμα ὅτι τελείωσαν. Ξαναβάζουν τὸν ποτᾶ στὴ θηλιά καὶ τὸν μεταφέρουν ἄλλοῦ. Τὸν χαλ-

κὸ πού περίσσεψε τὸν ρίχνουν σ' ἓναν μικρότερο ποτά, ἐπειδὴ ἂν μείνη στὸν μεγάλο μὲ τὴν λάσπη θὰ χαλάσῃ. Ἡ μεγάλη ἱεροτελεστία τελείωσε.

Μισὴ ὥρα μετὰ ἀπὸ τὴν χύτευση ἀρχίζουν νὰ σκάβουν τὸν λάκκο γιὰ νὰ βγάλουν τὴν καμπάνα. Ἐτοιμάζουν τὸν τροχαλία καὶ τραβοῦν τὸ καζάνι μὲ τὶς ἀλυσίδες ἀπὸ τὴν μιὰ μεριά. Μόλις αὐτὸ σηκωθῆ λίγο ἀπὸ τὴ μιὰ μεριά, καθὼς εἶναι πεσμένο λοξά, ρίχνουν



Σχέδ. 12. Ἡ καμπάνα μετὰ τὴ χύτευση μὲ τὰ τσαπάκια

χῶμα στὸ κενὸ πού ἄφησε, γιὰ νὰ στηριχθῆ. Ὑστερα τὸ ξανακαθίζουν γιὰ νὰ βάλουν τὸν γάντζο ἀπὸ τὴν ἄλλη μεριά, ὁπότε κάνουν πάλι τὸ ἴδιο. Λίγο-λίγο, καθὼς βγάζουν τὸ καζάνι, κρυνώνει ἡ καμπάνα. Καὶ πότε βγάζουν καμιά βίδα, πότε λίγο χῶμα, ὥστε νὰ τὴν ἀνακουφίσουν καὶ νὰ κρυνώσῃ γρηγορώτερα. Μέχρι τὸ βράδυ θὰ βγῆ ὅλη ἡ καμπάνα καὶ θὰ κρυνώσῃ. Ὅταν τὴν στηρίξουν καλὰ στὸ χῶμα, πού ἔχει καλύψει τώρα τὸν λάκκο καὶ πού μ' αὐτὸν τὸν τρόπο βοηθᾷ νὰ μὴν κουράζεται ὑπερβολικὰ τὸ μηχανήμα, τότε ἀφαιροῦν ἕνα-ἕνα τὰ μέρη πού πρέπει. Ὁ χαλκὸς πού ἔχει ξεχυλίσει ἀπὸ τὴν τρύπα τῆς κορυφῆς, ἔχει μαζευτῆ μέσα στὴ λακκούβα τῆς κάσας. Εἶναι σὰν ἓνα χάλκινο πιάτο. Τὸ πιάνουν μὲ μιὰ τσιμπίδα καὶ τὸ πετοῦν στὸ χῶμα. Θὰ ξαναλῶσῃ στὴν ἐπόμενη χύτευση. Καὶ οἱ τρύπες πού ἦταν γιὰ νὰ βγαίνει ὁ ἀτμός, γέμισαν χαλκὸ πού πήρε τὴν μορφή καρφιοῦ μὲ κεφάλι. Ἔχουν κι αὐτὰ τὴν ἴδια τύχη. Σηκώνουν τὴν κάσα. Καθαρίζουν τὰ χῶματα καὶ σιγά-σιγά φαίνονται τὰ καλούπια τῶν χειρῶν. Τὰ σπάζουν μὲ προσοχὴ καὶ ἀποκαλύπτονται τὰ χάλκινα χεροῦλια. Ἀφοῦ τὰ καθαρίσουν, ὅσο γίνεται, ξεβιδώνουν τὸ καζάνι ἀπὸ τὴν βάση καὶ τὸ βγάζουν ἀπὸ τὸ χῶμα. Καθαρίζουν τὰ πολλὰ χῶματα πού εἶναι γύρω ἀπὸ τὴν καμπάνα καὶ τὴν σηκώνουν μὲ τὸ παλάγκο. Τὴν γυρίζουν πλάγια καὶ μὲ λοστοῦς σπᾶνε τὰ τοῦ-

βλα και τή λάσπη πού ἔχει στό ἐσωτερικό της. Ὅταν ἐλαφρώση ἀρκετά, τήν μεταφέρουν ἔξω ἀπό τὸ μαγαζί γιὰ νὰ γίνη ἡ τελικὴ ἐπεξεργασία (σχέδ. 12).

#### Ε'. ΜΕΡΑ ΠΕΜΠΤΗ: ΤΟ ΦΙΝΙΡΙΣΜΑ

Μὲ τὸ λ ο σ τ ὸ καθαρίζουν περισσότερο τὸ ἐσωτερικό. Μὲ τὸν τ ρ ο χ ὸ πού τροφοδοτεῖται μὲ ρεῦμα, λ ι μ ἄ ρ ο υ ν τὸ χεῖλος καὶ τ ρ ῶ ν ε τὸν περίσσιο χαλκὸ πού ξεφεύγει ἀναπόφευκτα κατὰ τήν χύτευση. Ἡ τρύπα, πού ἔγινε στὴν κορυφή τοῦ τάκου γιὰ νὰ περνᾷ ὁ χαλκός, γέμισε μὲ μέταλλο, πού ἔμεινε κολλημένο πάνω στὸν τάκο σὰν κάτι ξένο καὶ πρέπει νὰ φύγη μὲ τὸν τροχὸ καὶ τή λ ί μ α. Διορθώνουν κάθε ἀτέλεια. Μὲ τήν λίμα περνοῦν ἀνάμεσα ἀπὸ τὶς αὐλακίες καὶ σπᾶνε, λιμάρουν καὶ σβήνουν τὰ τσαπάκια, τὶς μικρὲς προεξοχές. Περνοῦν ὅλη τήν καμπάνα μὲ μιὰ μικρὴ σκούπα καὶ μετὰ τήν βουρτσίζουν γερά μὲ μιὰ κοινὴ σκληρὴ βούρτσα. Ἐσωτερικὰ ἡ καμπάνα μερικὲς φορὲς ἀπὸ τήν πίεση δημιουργεῖ ἀνεπαίσθητα σημάδια, α ὐ λ α κ ὄ σ ε ι ς, ὅπως ἀντίστοιχα στὸ ἐξωτερικὸ τῆς καμπάνας δημιουργοῦνται τὰ τσαπάκια πού εἶναι ἐξογκώσεις σὰν λεπτὲς φλοῦδες. Αὐτὲς οἱ αὐλακώσεις δὲν θὰ φύγουν, γιὰτὶ εἶναι τὰ σκασίματα τοῦ ἐσωτερικοῦ καλουπιοῦ, δὲν ἐπιπράζουσιν ὁμως οὔτε τήν μορφή, οὔτε τὸν ἦχο, οὔτε καὶ φαίνονται ἔξωτερικὰ. Ὅπου λιμάρουν τήν καμπάνα, παίρνει ἓνα χρυσοκόκκινο χρῶμα, ἐνῶ τὸ σύνολο εἶναι γκριζο σκούρο μὲ μιὰ ἐσωτερικὴ ἀπόχρωση κόκκινου. Ὑστερα τοποθετοῦν τὸ γλωσσίδι καὶ ἡ καμπάνα εἶναι ἔτοιμη. Ἐνα ἔργο πολὺ σημαντικὸ ἔχει γίνεи πραγματικότητα ὕστερα ἀπὸ πέντε μέρες μόχθου.

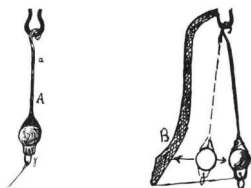
#### ΣΤ'. Ο ΗΧΟΣ ΤΗΣ ΚΑΜΠΑΝΑΣ

Ὁ ἦχος τῆς καμπάνας ἐξαρτᾶται: α) Ἀπὸ τὸ μείγμα τῆς καμπάνας: γιὰ νὰ κ ρ α τ ῆ σ η, ὅπως λένε, ὁ ἦχος πρέπει νὰ ἔχουμε 80% χαλκὸ καὶ 20% κασίτερο. β) Ἀπὸ τὸ μέγεθος καὶ τὸ πάχος τῆς καμπάνας: ὅσο πιὸ μικρὴ εἶναι ἡ καμπάνα, τόσο πιὸ λεπτὴ εἶναι καὶ τόσο πιὸ λεπτὸς καὶ ὁ ἦχος<sup>1</sup>. γ) Ἀπὸ τήν θέση στὴν ὁποία κτυπᾷ τὸ γλωσσίδι καὶ δ) Ἀπὸ τὸ βᾶρος καὶ τὸ μέγεθος τοῦ γλωσσιδιοῦ.

Τὸ γλωσσίδι ἢ βαρίδι εἶναι μιὰ μπάλα στὴν ἄκρη μιᾶς βέργας πού ἀπο-

1. Οἱ μεγάλες καμπάνες ἔχουν χοντρὸ ἦχο — ἐνὸς τόννου ἔχουν πάχος χεῖλους περίπου δέκα ἑκατοστά — καὶ δὲν ἀκούγονται μακριά, ἐνῶ οἱ μικρὲς εἶναι πιὸ διαπεραστικές. Μέχρι 500 κιλά ἡ καμπάνα ἔχει καλὸ ἦχο, ἀπὸ κεῖ καὶ πάνω γίνεται πιὸ ἄγριος. Γι' αὐτὸ συνήθως στὶς μεγάλες ἐκκλησιὰς προτιμοῦν περισσότερες τῆς μιᾶς καμπάνες, παρὰ μιὰ τοῦ ἐνὸς τόννου. Ὅμως καὶ τὸ ἀντίθετο φαινόμενο δὲν εἶναι πολὺ σπάνιο, ἐφόσον παρακολούθησα στοῦ Θεανοῦλη τὴν φόρτωση καμπάνας ἐνὸς τόννου. Πάντως, ἀν προχωρήσουμε νὰ κρίνουμε τὰ πράγματα, οἱ ἄνθρωποι παρασύρονται περισσότερο ἀπὸ τὴν μεγαλοπρέπειαν τῆς μορφῆς καὶ τοῦ ὄγκου καὶ λιγότερο ἀπὸ τὴν ἄρμονιαν τῶν ἡχων.

τελεῖ τὸν κορμὸ καὶ κρέμεται ἀπὸ τὸν χαλκὰ τῆς καμπάνας (σχέδ. 13, Α). Ὁ κορμὸς εἶναι ἀπὸ σίδηρο καὶ μῆγεται στὴν ἄκρη τῆς μπάλας, ἡ ὁποία συνήθως εἶναι κι αὐτὴ ἀπὸ σίδηρο, ἀλλὰ εἶναι βαμμένη μὲ χρῶμα χρυσοκόκκινο, ὅπως καὶ ὁ κορμὸς, γιὰ νὰ ἔχῃ αἰσθητικὴ ἀντίθεση μὲ τὴν καμπάνα. Συμβαίνει σπάνια νὰ εἶναι καὶ ἀπὸ μπροῦντζο ἢ σπανιότερα ἀπὸ τὸ



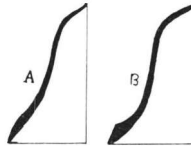
Σχέδ. 13. Α. Γλωσσίδι ἢ βαρίδι, α. κορμὸς, β. μπάλα, γ. χαλκὰς γιὰ τὸ σχοινί. Β. Ἡ ὀριζιμένη θέση ποῦ πρέπει νὰ χτυπᾷ τὸ γλωσσίδι

ἴδιο μέταλλο τῆς καμπάνας. Ὅπως καὶ νᾶναι δὲν ἐπιρεάζει τὸν ἦχο. Ὅμως ἡ ἐλάχιστη, ἔστω ἐπὶ τῷ ἁρμονικότερον, διαφορά, ὅσο πιὸ εὐγενὲς εἶναι τὸ μέταλλο, δὲν ἀμφισβητεῖται. Ἡ μπάλα τῆς καμπάνας, ποῦ στὸ κάτω μέρος ὅπως κρέμεται ἔχει περασμένο ἓνα χαλκὰ γιὰ τὸ σχοινί ποῦ τὴν τραβοῦν, πρέπει νὰ κτυπᾷ σὲ ὀριζιμένη θέση, πρῶτο γιὰ νὰ δίνη σωστὸ ἦχο καὶ δεύτερο γιὰ νὰ μὴν ραγίξῃ ἡ καμπάνα, δηλ. τὸ κέντρο τοῦ βαριδιοῦ νὰ κτυπᾷ πάνω στὴν ἐσωτερικὴ γωνία τοῦ χείλους, ποῦ εἶναι καὶ τὸ πιὸ χοντρὸ σημεῖο τῆς καμπάνας (σχέδ. 13, Β).

Βέβαια ὁ ἦχος ἐξαρτᾶται καὶ ἀπὸ τὸ βάρος καὶ τὸ μέγεθος τοῦ γλωσσιδιοῦ ποῦ εἶναι ἀνάλογο μὲ τὴν καμπάνα. Π.χ. γιὰ 20 κιλά καμπάνα χρειάζεται 1/2 κιλό βαρίδι, γιὰ 100 κιλά καμπάνα χρειάζεται 3 1/2 - 4 κιλά βαρίδι. Ἀκολουθῶς σὲ κάθε 100 κιλά καμπάνα ἀνεβαίνουν 2 κιλά στὸ βαρίδι, καὶ ἔτσι ἔχουμε στὰ 300 κιλά καμπάνα 8 κιλά βαρίδι, στὰ 500 κιλά καμπάνα 12 κιλά βαρίδι στὰ 1.000 κιλά καμπάνα 24-25 κιλά βαρίδι. Παρατηροῦμε λοιπὸν ὅτι οἱ ἀναλογίες ὡς πρὸς τὸ βαρίδι δὲν τηροῦνται ἄκριβῶς. Ἐπὶ πλέον, ὅταν ἡ καμπάνα εἶναι πολὺ μεγάλη, δὲν ἀνεβαίνει ἀνάλογα καὶ τὸ γλωσσίδι. Παράδειγμα τεραστίου γλωσσιδιοῦ στὴν Ἑλλάδα εἶναι μιᾶς ρωσικῆς καμπάνας 12.000 κιλῶν στὸ Ἅγιο Ὄρος μὲ παράσταση τοῦ Χριστοῦ Ἐσταυρωμένου σὲ φυσικὸ μέγεθος. Αὐτὸ τὸ βαρίδι εἶναι περίπου 500 κιλῶν. Μεγάλο, ὄχι ὅμως τόσο, περίπου 100 κιλά, εἶναι τῆς ἐπίσης ρωσικῆς καμπάνας στὴν Ἀθήνα, στὴν ρωσικὴ ἐκκλησία ποῦ ἔχει βάρος 5.000 κιλά.

## Ζ'. Ο ΤΥΠΟΣ, ΤΟ ΧΡΩΜΑ, Η ΦΙΡΜΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Το ιδιαίτερο στυλ κάθε καμπάνας είναι ανάλογο με το έργοστηρι. Γενικά υπάρχουν δύο τύποι καμπανών. Ὁ ρωσικός και ὁ αὐστριακός (σχέδ. 14). Ὁ Θανούλης και γενικά οἱ Θεσσαλονικεῖς καμπανάδες ἀκολουθοῦν τὸν αὐστριακὸ (βιενέζικο) τύπο. Παρ' ὄλ' αὐτὰ και μεταξύ τους τὰ ἐργαστήρια ἔχουν διαφορές. Οἱ γιαννιώτικες καμπάνες ἔχουν διαφορετικὸ στυλ



Σχέδ. 14. Τέτοι καμπανῶν: Α. Ρωσικός. Β. Αὐστριακός

ἀπὸ τῖς θεσσαλονικιώτικες, τὸ ἴδιο και οἱ ἀθηναϊκές. Ἡ διαφορὰ τοῦ στυλ ὀφείλεται στὰ μαχαίρια. Μεγαλύτερη διαφορὰ ὑπάρχει με τὸ παρελθόν. Τὰ παλιὰ μαχαίρια ἦταν πιὸ συμμαζεμένα, δηλ. πιὸ χοντρά και κοντὰ και ἔτσι τὸ χόνδρος τῆς καμπάνας ἦταν μεγαλύτερο με τὰ ἴδια κιά. Τώρα τὰ μαχαίρια εἶναι πιὸ ἀνεπτυγμένα και ἡ καμπάνα πιὸ κομψή.

Τὸ χρῶμα τῆς καμπάνας εἶναι ἐλαφρὰ σκούρο γκρίζο, κυρίως στὴν ἐσωτερικὴ τῆς μάζα. Με τὸ λιμάρισμα και τὸν καιρὸ κιτρινίζει κάπως ἢ κοκκινίζει και παίρνει τὸ χρῶμα τοῦ χαλκοῦ, ποῦ εἶναι ἐλαφρὸ κόκκινο, σάν τοῦ κρασιοῦ. Ὅταν ἡ καμπάνα εἶναι ἐκτεθειμένη στὴν ἀτμόσφαιρα και τῖς καιρικὲς συνθηκές, παθαίνει ἐλαφρὰ δξειδωση, ποῦ ὁμως δὲν εἶναι ἡ συνηθισμένη σκουριά, ποῦ βγαίνει στὸ χέρι και γίνεται πιὸ κόκκινη «β γ ἀ ζ ε ι τ ὸ ν χ α λ κ ὸ ἔ ξ ὦ», ὅπως λένε. Εἶναι ἀναμφισβήτητο ὅτι ἡ καμπάνα στὸ φυσικὸ τῆς χρῶμα ἔχει ἓνα μεγαλεῖο. Ὅστόσο βὰ φουν τῖς καμπάνες με τέτοιο τρόπο ποῦ μοιάζουν με κλόουν τσίρκου. Τὰ παλιὰ χρόνια δὲν τῖς βάφανε. Ἡ ἀρχὴ ἔγινε ἀπὸ τοῦς νεώτερους. Ἐτσι λωρίδες ἀπὸ χρῶμα ἀσημί και χρυσὸ πάνω στῖς φρίζες ἢ στῖς ἀνάγλυφες μεμονομένες χριστιανικὲς παραστάσεις, ἀφαιροῦν κάθε μεγαλοπρέπεια ἀπὸ τὸ ἱερὸ αὐτὸ ὄργανο. Μιά θυσία τῆς ὁμορφιάς στὸ χρῆμα. Ἐτσι θέλουν οἱ πελάτες. Χαρακτηριστικὸ εἶναι ὅτι βάφονται οἱ ὄχι πολὺ μεγάλες καμπάνες, ποῦ συνηθως προωρίζονται γιὰ χωριά. Ὁ Τσαουσόγλου βάφει και τῖς μεγάλες του καμπάνες μ' ἓνα χρῶμα, τὸ χρυσὸ.

Φίρμα. Ἡ φίρμα τοῦ ἐργαστηρίου καμπανῶν τοῦ κ. Θανούλης δὲν φαίνεται σὲ καμιὰ καμπάνα, ὅπως διαπίστωσα. «Δὲν βάζουμε τ' ὄνομά μας. Δὲν ἔχουμε ἀνάγκη ἀπὸ διαφήμιση, γιατί ὄλοι μᾶς ξέρουν· τώρα μόνο ἐμεῖς κά-

νομε καμπάνες καλές και μεγάλες. Φέτος μόνο, ύστερα από πίεση, έβαλα την φίρμα μου στην Έκθεση», ήταν ή απάντηση σέ σχετική μου έρώτηση, που δείχνει την συναίσθηση ύπεροχής και τó καμάρι του μάλιστα για την τέχνη του, έστω κι αν κάποτε γίνεται αυτό υπερβολικό, σέ σημείο που νά θέτη τους άλλους σέ δεύτερη μοίρα.

Παρ' όλ' αυτά, είδα φίρμες γνωστών χαλκουργών της Θεσσαλονίκης, ακόμη και άγνωστων των Άθηνών, πάνω σέ καμπάνες του έργαστηρίου του Μαστρο-Γιάννη. Ή εξέγηση είναι άπλή. Είναι πελάτες μαζί και έμποροι. Παραγγέλλουν τις καμπάνες για λογαριασμό τους και τις διοχετεύουν στην αγορά με τ' όνομά τους. Πολλές φορές δίνουν τó υλικό, όποτε, αν είναι νοθευμένο για νά κερδίσουν, την εϋθύνη δέν την έχει ό κατασκευαστής, αλλά αυτοί οί έμποροι.

Σέ μιá μου έπίσκεψη είδα έξω από τó έργαστήρι δύο καμπάνες έτοιμες για σπάσιμο. Ή μιá ήταν μικρή 100 κιλών με χρονολογία 1932 και ή φίρμα της έγραφε: «Έργοστάσιον Πρωτόπαπα Βόλος». Ή μάζα της δέν ήταν συμπαγής, αλλά πορώδης, τó δέ χρώμα της σκοϋρο, πράγμα που θεωρείται ελάττωμα για μιá καμπάνα. Γι' αυτό οί καμπάνες αυτού του είδους έχουν μεγαλύτερο όγκο από τις σύγχρονες ίσου βάρους. Ή άλλη καμπάνα, μεγαλύτερη, άθηναική, δέν είχε κι αυτή τέλειο μείγμα. Βέβαια δέν ήταν σαν τή βολιώτικη, ή όποια παρά τά δυνατά κτυπήματα με σφυρί, δέν έσπαζε. «Είναι φανερό πώς είναι σκέτος χαλκός», μου είπαν, «θά λυγίση, θά στραβώση, όμως δέν θά σπάση ποτέ. Πρέπει νά μπῆ πάνω σέ καμίνι, νά κοκκινίση, νά μαλακώση, για νά σπάση».

Γίνονται και κατευθειαν παραγγελίες στο έργαστήρι του Μαστρο-Γιάννη, όποτε είναι και πιό συμφέρουσες και πιό σίγουρες για τó υλικό. Και ό ίδιος ό καμπανάς δείχνει ότι προτιμά την άμεση συναλλαγή. Σέ μιá έπίσκεψή μου παρευρέθηκα σέ μιá τέτοια παραγγελία. Ήταν μιá καμπάνα 500 κιλών της Τρίπολης. Παρακολούθησα πάνω σ' αυτήν όλες τις φάσεις. «Στήν Τρίπολη υπάρχει χυτήριο καμπανών, έπίσης και στην Άθήνα», μου λέει έμπιστευτικά ό καμπανάς, «άλλά προτιμούν έμεις». Ή καμπάνα ήταν δωρεά του έργοστασίου χαλκού Στασινόπουλου, στην έκκλησία της Τρίπολης. Τό έργοστάσιο αυτό στόν Πειραιά και τó μικρότερο του Πέρρου στη Θεσσαλονίκη, τροφοδοτούν με δίσκους χαλκού κυρίως τους χαλκουργούς που δέν δουλεύουν παλιά σκεύη. Την ώρα της έπισκέφεώς μου μεταφέρανε από ένα τρίκυκλο τó υλικό για την κατασκευή της καμπάνας. Αυτό ήταν ένα τσουβάλι παλιά σκεύη, πιθανόν προϊόν έράνου των ένοριτών της έκκλησίας, που ζύγιζε 79 κιλά, βέργες χαλκού ευρωπαϊκές, όπως έρχονται από τά όρυχεία χαλκού, που ζύγιζαν 362 κιλά και άποτελοϋσαν την δωρεά, και τις χελώνες του κασίτερου. Στη μεταφορά του υλικού από τó τρίκυκλο στη ζυγαριά, καθώς και στη διαδικασία της ζύγισης έπέβλεπε ό ιερέας που ήλθε

ἐπίτηδες ἀπὸ τὴν Τρίπολη, γιὰ νὰ παραλάβῃ τὴν καμπάνα ποὺ εἶχε ἐτοιμασθῆ ἀπὸ πρὶν. Παλιότερα ἐπικρατοῦσε ἡ συνήθεια, ὅταν ὁ ἱερέας μάζευε μὲ ἔρανο μπακίρι σὲ οἰκιακὰ σκευὴ γιὰ τὴν κατασκευὴ μιᾶς καμπάνας, πολλοὶ χριστιανοὶ ρίχνανε, σὰν τ ἄ μ α, στὸν δίσκο χρυσοῦ καὶ ἀσήμι σὲ νομίσματα ἢ κοσμήματα, ἀκόμη καὶ σκευὴ πολυτελείας, γιὰ νὰ τὴν χρυσώσουν ἢ νὰ τὴν ἀσημώσουν, ὅπως λέγανε. Αὐτὰ ὅμως, ὅπως μοῦ εἶπαν, δὲν ἐπηρεάζουν τὸν ἦχο.

Ἡ Μαστρο-Γιάννης θὰ πληρωθῆ ἐπὶ πλέον ἀπὸ τὸν κ. Στασινόπουλο 30.000 δρχ. γιὰ τὴν κατασκευὴ τῆς καμπάνας. Γενικὰ πούλουν τὴν καμπάνα 90 δρχ. τὸ κιλό, καὶ μιὰ καμπάνα ἐνὸς τόννου στοιχίζει 90.000 δρχ. Στὸ ἐργαστήρι τοῦ Μαστρο-Γιάννη δουλεύουν τώρα ὁ πατέρας 59 χρονῶν, ὁ γιὸς 30 χρονῶν καὶ ὁ νεαρὸς ὑπάλληλος 19 χρονῶν. Ὅταν ὅμως ἔχουν χυτήριο παίρνουν ἐκτάκτως ὑπάλληλους, τοὺς πληρώνουν ἕνα μεροκάματο καὶ κάνουν τὴν δουλειά τους. Συχνὰ βοηθοῦν οἰκειοθελῶς οἱ ἐργάτες τῶν γύρω χυτηρίων, ὅπως καὶ οἱ καμπανάδες κάνουν τὸ ἴδιο σὲ καιρὸ αἰχμῆς, στὰ ἐργαστήρια τῶν ἄλλων. Ἐνα πνεῦμα ἀλληλοβοήθειας καὶ συναδελφοσύνης κυριαρχεῖ στὴν γειτονιά τοῦ καμπανᾶ καὶ ὅλοι μιλοῦν μὲ πολὺ σεβασμὸ γι' αὐτόν. Θλίψη μόνο μοῦ προκάλεσε ἡ πληροφορία ὅτι πρὶν λίγα χρόνια ἔφεραν στὸ ἴδιο ἐργαστήρι μιὰ καμπάνα ἀπὸ τὰ Γιάννια μὲ τὴν χρονολογία 1813, ἀλλὰ τὴν ἔσπασαν γιὰ νὰ τὴν λυώσουν.

Ἐκεῖνο ποὺ συνετέλεσε ἀρκετὰ γιὰ νὰ πάῃ μπροστὰ ἡ δουλειὰ τοῦ καμπανᾶ Μαστρο-Γιάννη, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν καλὴ δουλειὰ καὶ τὴν τιμιότητα, εἶναι τὸ ὅτι ἔχει κοντὰ του τὸν γιὸ του Δημήτρη. Εἶναι σήμερα 20 χρόνια στὴν τέχνη. Μικρὸ παιδί πῆγαινε στὸ σχολεῖο καὶ τὸ ἀπόγευμα στὸ ἐργαστήρι. Πῆγε καὶ τρεῖς τάξεις στὸ Γυμνάσιο, ἀλλὰ τελικὰ τὸν κέρδισε ἡ τέχνη τῆς καμπάνας. Διαβάζει πολὺ κάθε τι σχετικὸ μὲ τὶς καμπάνες καὶ ἐπισκέφτηκε τὸ Ἅγιο Ὄρος γιὰ νὰ τὶς δῆ ἀπὸ κοντά. Ὁ ἴδιος μοῦ εἶπε ὅτι «ἐκεῖ ὑπάρχει συγχορδία καμπανῶν σ' ὅλη τὴν κλίμακα. Εἶναι βέβαια ρωσικὲς καὶ εἰδικὰ λιμαρισμένες γιὰ νὰ ἀποδίδουν τὸν ἀνάλογο ἦχο. Μ' αὐτὲς ἕνας μοναχὸς παίξει πάνω σὲ πληκτρα ποὺ συνδέονται μὲ τὰ σκοινιά τῶν καμπανῶν τὸ «Ἄξιον ἐστί». «Εἶναι κάτι ποὺ μ' ἔκανε ν' ἀνατριχιάσω ἀπὸ δέος». Ἀγάπησε τὴν τέχνη τῆς καμπάνας κι αὐτὴ μέσφ τοῦ πατέρα του τοῦ ἀπεκάλυψε ὅλα τὰ μυστικά της. Τὸν παρακολούθησα στὶς πιὸ λεπτὲς ἐργασίες, στὶς λεπτομέρειες. Τὰ χέρια του ἀγγίζουν ἀπαλὰ τὸ χῶμα, τὴν λάσπη, τὸν γύψο, τὸν γραφίτη, καὶ δουλεύουν σὰν τοῦ γλύπτη πάνω σὲ καλλιτέχνημα. Αὐτὲς εἶναι καὶ οἱ στιγμὲς τοῦ ἐνθουσιασμοῦ του μὲ τὶς καμπάνες. Ὅμως ἡ τέχνη τῆς καμπάνας, ἐκτὸς ἀπὸ τὶς πολὺ καλλιτεχνικὲς δουλειές της, ἔχει κι ἄλλες πολὺ σκληρὲς καὶ κουραστικὲς κι αὐτὲς εἶναι ποὺ ἔχουν καταβάλει τὸν γιὸ τοῦ καμπανᾶ σὲ σημεῖο ποὺ νὰ ὁμολογῆ ὅτι μολονότι ἀγαπᾷ τὴν τέχνη θὰ τὴν ἐγκατέλειπε, ἂν ἔβρισκε μιὰν ἄλλη ἐργασία ποὺ νὰ τοῦ ἀποδίδη

περισσότερα χωρίς τόση κούραση. Και πάλι ἡ σκέψη ὅτι δὲν ὑπάρχει ἄλλος συνεχιστὴς καὶ τὸ συναισθηματικὸ δέσιμο μὲ τὴν τέχνη αὐτὴ τὸν συγκρατεῖ. Ὁ πατέρας του ὁμως βρίσκει κακὴ αὐτὴ τὴν τάση γιὰ κάτι πιὸ εὐκολο καὶ ἀποδοτικὸ καὶ προβλέπει μὲ τέτοιες συνθήκες τὸ σβῆσιμο τῆς τέχνης, πράγμα ποῦ ἀποτελεῖ κοινὴ ὁμολογία καὶ ἄλλων ὀρειχαλκουργῶν καὶ χαλκουργῶν.

Ὡστόσο ἡ τέχνη τῆς καμπάνας, μιὰ τέχνη μὲ πολλὰς φάσεις, εἶναι ἀπ' αὐτὲς ποῦ κάθε μέρα χαρίζουν χαρὰ καὶ ἱκανοποίηση στὸν τεχνίτη — ἴσως γιὰτὶ εἶναι στὴ φύση τοῦ Ἑλληνα Χριστιανοῦ μάλιστα ὅ,τι ἔχει σχέση μὲ τὴν Θρησκεία νὰ τ' ἀγαπᾷ μὲ πάθος καὶ νὰ τοῦ δίνεται ὁλόψυχα.

ΕΥΔΟΚΙΑ ΜΗΛΙΑΤΖΙΔΟΥ-ΙΩΑΝΝΟΥ

## RÉSUMÉ

Eudocie Miliatzidou-Ioannou, Les cloches de Salonique.

L'art de la cloche est très ancien et continuera à exister tant que le christianisme existe, car les cloches sont souvent renouvelées à cause de leur destruction.

À Salonique il y a un atelier réservé à la fabrication des cloches.

Les différentes étapes de la fabrication d'une cloche sont les suivantes: Construction, cuisson, formation, déformation, fonte et élaboration finale. Tous ces travaux sont réalisés avec un grand soin et beaucoup d'attention et une habileté très particulière, car la moindre distraction peut être fatale à la cloche. Le travail le plus délicat c'est la formation, où la fausse cloche est travaillée comme une sculpture et où sont gravées les décorations. Mais le travail le plus dur et le plus important c'est la fonte, c'est à dire la bonne fonte du métal et le moment le plus difficile quand le métal en fusion est versé dans le moule. La condition indispensable c'est la proportion exacte des métaux dans le bronze, c'est à dire 80% de cuivre et 20% d'étain. Tout cela et beaucoup d'autres détails font du travail de la cloche une cérémonie et les fabricants de la cloche ressemblent à des initiés.