

ΧΗΜΙΑ ΤΟΥ ΛΑΟΥ

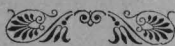
ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

Γλυκός-Οίνος - *Οξος- Οινόπνευμα - Κοινάκ-Ροϋμι
Μασίχα και Ρακί - Οξο - Σάπωνες - Σόδα
*Αλας - *Υδρύαλος - *Ελαιον - Γάλα.

ΤΕΥΧΟΣ ΤΡΙΤΟΝ

*Ελληνικά επιστημονικά όργανα ήτοι περι-
γραφή και οδηγίαι της χρήσεως των
επιστημονικῶν οργάνων της
*Ακαδημίας

Γλενκόμετρον - Γλενκοινόμετρον - Οινόμετρον
Οίπνευματόμετρον - *Οξύμετρον - *Αλμο-
αλκαλίμετρον - Γαλακτόμετρον



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ Π. ΛΕΩΝΗ

16- *Οδός Περικλέους-16

1908

Τὰ Ἑλληνικά ἐπιστημονικά ὄργανα τῆς Ἀκαδημίας τιμῶνται ἐλεύθερα παντός ἐξέδου μετὰ ἐντύπου οδηγίου τῆς χρήσεως αὐτῶν.

ὄργανον	Ἐν Ἀθήναις	Ἐν ταῖς ἑπαρχίαις	Ἐν τῇ ἀλλοδαπῇ	Ἐν Τουρκίᾳ
Τὸ Γλενκόμετρον	3 δρ.	4 δρ.	5 γρ. χρ.	25 γρ.
Τὸ Οἰνόμετρον	3	4	5	25
Τὸ Γαλακτόμετρον	3	4	5	25
Τὸ Ἄλμο-αλκαλίμετρον	5	6	7	35
Τὸ Γλενκο-οινόμετρον	5	6	7	35
Τὸ Γλενκόμετρον μετὰ θερμιμέτρον	5	5	6	30
Τὸ Οἰοπνευματόμετρον	6	7	8	40
Τὸ *Οξύμετρον	6	7	8	40
*Γάλινος Κύλινδρος (δι' ἕκαστον)	1	1	1	4
Διεώνιον δξύμετρον	0.50	0.50	0.50	
*Αλκαλ. διάλυμα δξύμ. μετὰ τοῦ δοχείου	2.50	3	3	
Φαινοδιορθοειδής μετὰ σταγονημ.	1	1	1	
Κυανὸς χάρτης ηἰστροπίου	0.20	0.20	0.20	
*Βουθρός	0.20	0.20	0.20	
Κάψα διὰ τὸ οἰνόμετρον	1.20	1.20	1.20	
*Γαλίνη γάδος	0.10	0.10	0.10	
Τρίπους	1	1	1	
Λύχνος οἰνοπνεύματος	1.50	1.50	1.50	

Σημ. Αἱ διὰ τὰς ἑπαρχίας καὶ τὸ ἐξωτερικὸν τιμαὶ ἰσχύουσιν ἐπὶ παραγγελίᾳ ὀργάνου, ἐνεκα τῶν ἐξόδων τῆς συσκευασίας καὶ ἀποστολῆς. Ὅταν παραγγέλλονται γὰρ καὶ ἡ ὑπερτίμησις ἰσχύει μόνον διὰ τὸ πρῶτον, διὰ δὲ τὰ λοιπὰ ἰσχύουσι Ἀθηνῶν. Ταπρασσήματα λογίζονται εἰς τὰς σημειωθείσας τιμὰς παραγγέλλομε τῶν κυρίων ὀργάνων. Παρρηγελλομένα ιδιαίτέρως ἐπιβαρύνονται διὰ τῶν ἐξόδων τῆ καὶ ἀποστολῆς.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Εἰς τὸ δεύτερον τεῦχος τῆς χημίας τοῦ λαοῦ περιελάβομέν τινες τῶν κυριωτάτων ἐκ τῶν ἐν χρήσει εἰς τὸν καθ' ἡμέραν βίον οὐσιῶν, ὅποῖαι τὸ γλεῦκος, ὁ οἶνος, τὸ ὄξος, τὸ οἰνόπνευμα, τὰ οἰνοπνευματώδη ποτὰ, τὸ ἔλαιον, ὁ σάπων καὶ τὸ γάλα. Εἰς δὲ τὸ τρίτον ὁμοῦ μετὰ τοῦ δευτέρου ἐκιδιδόμενον τεῦχος, περιγράφονται τὰ ἐπιστημονικὰ ὄργανα τῆς Ἀκαδημίας διὰ τῶν ὁποίων ἐξελέγχονται αἱ οὐσίαι αὗται.

Πιστεύομεν δὲ ὅτι ἡ παρεμβολὴ αὕτη τῶν πρώτων καὶ μόνων μέχρι τοῦ νῦν Ἑλληνικῶν ἐπιστημονικῶν ὀργάνων δὲν ἔνε καὶ τόσοσ ἄσκοπος, καθόσον ἡ περὶ αὐτῶν μικρὰ πραγματεία περιέχει πολλὰς χρησίμους χημικὰς γνώσεις καὶ δίδει ἀφορμὴν εἰς μελέτην οὐσιωδῶν θεμάτων τῆς χημίας καὶ φυσικῆς.

Ἐπιπροσθέτως μᾶς παρεκίνησεν εἰς τὴν δημοσίευσιν ταύτην ἡ ἐκτάκτως εὐμενῆς ὑποδοχὴ, τῆς ὁποίας ἔτυχον τὰ ἐπιστημονικὰ ὄργανα τῆς Ἀκαδημίας παρὰ τῶν ἀπανταχοῦ Ἑλλήνων οἰνοποιῶν καὶ βιομηχάνων ἐν γένει.

Ἡ σύνταξις τοῦ παρόντος καὶ ἡ ἀγαθὴ

δ'.

ρησις τῶν πινάκων αὐτοῦ, ὀφείλεται εἰς τοὺς κκ. Χ. Κουτσογιαννόπουλον καὶ Κ. Εὐγενιάδην διπλωματούχους τῆς Ἀκαδημίας καὶ ἐπιμελητὰς τοῦ χημεῖον αὐτῆς. Ὡς πρὸς τὴν γλώσσαν ἐξελέγη διὰ τὸ δεύτερον τεῦχος ἀπλοῦστερον ἰδίωμα, ἐνῶ τὸ τρίτον εἶχεν ἀνάγκην μᾶλλον τῆς καθαρευούσης, λόγῳ τῶν ἐπιστημονικωτέρων ἐννοιῶν τῶν ἐν αὐτῷ διατυπωμένων.

Ἐν Ἀθήναις κατὰ Ἰανουάριον 1908.



ΧΗΜΙΑ ΤΟΥ ΛΑΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

Γλεῦκος-Οἶνος-Ὄξος-Οἰνόπνευμα-Κονιάκ
Ροῦμι-Μαστίχα καὶ Ρακί-Οὔζο-Σά-
πωνες-Σόδα-Ἄλας-Γδρύαλος
Ἐλαιον-Γάλα.

Ὁ μούστος

Ὁ μούστος (γλεῦκος) ἔνε τὸ ὑγρὸν τὸ ὁποῖον λαμβάνομεν ἀπὸ τὸ πάτημα τῶν σταφυλῶν. Ἦνε τὸ ὑγρὸν ἐκεῖνο ποῦ θὰ γίνῃ κρασί ἅμα βράση. Καὶ ἐπειδὴ τὸ καλὸ κρασί γίνεται ἀπὸ καλὸ μούστο, γιναυτὸ πρέπει νὰ ἐκλέγωμε τὸ μούστο, ἀλλὰ γιὰ νὰ τὸν ἐκλέξωμε πρέπει πρῶτα νὰ γνωρίζωμε ποῖος ἔνε καλύτερος.

Ὅλοι μας ἔχωμε βάλει στὸ στόμα μας μούστο ἢ τουλάχιστον δὲν ἔνε κανεὶς ποῦ νὰ μὴν ἔφαγε σταφύλι καὶ νὰ μὴ ἡσθάνθῃ τῇ γλυκάδα του. Λοιπὸν αὐτὴ ἡ γλυκάδα τοῦ σταφυλίου καὶ ἐπομένως καὶ τοῦ μούστου χρεωστεῖται εἰς ἓνα σάχαρον, τὸ ὁποῖον λέγεται σ τ α φ υ λ ο σ ἄ κ χ α ρ ο ν.

Αὐτὸ τὸ σταφυλοσάχαρον ἔνε τὸ κυριώτατον συστατικὸν τοῦ μούστου.

Ὅσο περισσότερο ἀπὸ αὐτὸ ἔχει ὁ μούστος τόσο περισσότερο οἰνόπνευμα θὰ ἔχῃ τὸ κρασί δηλ. τόσο περὶ γερὸ, περὶ δυνατὸ καὶ εὐκόλο-συντῆρητο θὰ ἔνε τὸ κρασί μας.

Αὐτὸ λοιπὸν τὸ σταφυλοσάχαρον ἂν μπορέσωμε, νὰ ξέρωμε πόσο ἔνε μπορούμε νὰ ἐκτιμήσωμε καὶ τὸ μούστο. Καὶ εὐτυχῶς τὸ πρᾶγμα ἔνε εὐκολώτατον. Δὲν ἔχετε παρὰ νὰ ἀκολουθήσητε τὰς ὁδηγίας ποῦ γράφει κατόπιν ὁ δὴγηγὸς διὰ τὸ γ λ ε υ κ ὸ μ ε τ ρ ο ν.

Τὸ σάχαρον αὐτὸ θὰ μεταβληθῇ ἀπὸ κάτι μι-

κρόβια εις οινόπνευμα (σπίρτο). Και ὅλη αὐτὴ τῆ μεταβολῆ τῆ βλέπομε. Δηλαδή λέμε, ὅτι ὁ μούστος βράζει, αὐτὸ θά πῆ, ὅτι τὸ σάχαρον τοῦ μούστου γίνεται οινόπνευμα καὶ φεύγει συγχρόνως ἓνα ἀέριον, τὸ ὁποῖον καλοῦν ἀνθρακικὸν ὀξύ. Αὐτὸ ἔνε πολὺ ἀποπνικτικὸ καὶ πρέπει νὰ μὴ κατεβαίνωμεν στὸ ὑπόγειο χωρὶς λύχνο, ὁ ὁποῖος ὅταν σβύνει θά πῆ, ὅτι ἡμεῖς δὲν μποροῦμε νὰ μείνωμε ἐκεῖ διόλου. Προσοχὴ γιατί ἔπαθαν πολλοί.

Λοιπὸν ὁ μούστος μας θά ἐξακολουθῆ νὰ βράζει, δηλαδή νὰ σχηματίζη οινόπνευμα, νὰ γίνεταί κρασί καὶ θά γίνη καλὸ κρασί ὅταν ἐφροντίσαμε μὲ τὸ γ λ ε υ κ ὀ μ ε τ ρ ο νὰ βροῦμε τὸν πειδὸ πλούσιο εἰς σάκχαρον μούστο.

Ἀλλὰ καμμῖὰ φορὰ ὁ μούστος μας ἔνε πολὺ πυκνός, ἔχει δηλαδή παρὰ πολὺ σάχαρον, τότε τὸ κρασί θά μείνη γλυκὸ, θά ἔνε ἐπίφοβο, γιατί ὅσο σάχαρον μποροῦσε νὰ μεταβληθῆ εἰς οινόπνευμα μεταβάλλεται, τὸ δὲ ἄλλο μένει καὶ τότε θάχωμε γλυκὸ κρασί.

Λοιπὸν πρέπει νὰ προσέχωμε νὰ μὴ μείνει σάχαρον ἀζύμωτον καὶ τοῦτο τὸ κατωρθώνωμεν πάλι μὲ τὸ γ λ ε υ κ ὀ μ ε τ ρ ο. Αὐτὸ θά μᾶς δεῖξη πόσο σάχαρι ἔχει ὁ μούστος ἂν ἔχη 12—13 γράδα ἔχει καλῶς, ἂν ἔχη πολὺ πειδὸ πάνω, 14—15, τότε διὰ τὸν ἀνωτέρω λόγον καὶ ὄχι διὰ κέρδος ρίχνωμε νερό. Ἀλλὰ ἡ ἐργασία αὐτῆ τοῦ νεροῦ πρέπει νὰ γίνη εὐθὺς στὴν ἀρχῆ, τότε ποῦ ἀρχίζη νὰ βράζη ὁ μούστος.

Πόσο νερὸ θά ρίξωμε; Θὰ τὸ μάθετε ἂν διαβάσητε τὰς ὁδηγίας τοῦ γ λ ε υ κ ὀ μ ε τ ρ ο υ.

Ἐὰν πάλιν ἔνε πειδὸ κάτω τῶν 11 ἢ τῶν 10 γράδων τότε ρίχνωμε ἢ σάχαρι ἢ μέλι ἢ σποφίδες ἢ οινόπνευμα καθαρὸ 1—3 ὀκάδες ἀναλόγως.

Ὡστε ὁ προσδιορισμὸς καὶ ὁ κανονισμὸς τοῦ σαχάρου ἔνε ἡ πρώτη μας ἐργασία. Ἀφοῦ κανονί-

σωμε αὐτό, τότε πρέπει νὰ ἐξετάσωμε καὶ κατ' ἄλλα συστατικά τοῦ μούστου.

Ἴνε κί' αὐτὰ σπυδαῖα. Γιατί κί' αὐτὰ συντελοῦν εἰς τὴ διατήρησι τοῦ κρασιοῦ. Καὶ ὄχι μόνον αὐτὸ ἀλλὰ καὶ τὸ χρῶμα ἔνε ὠραῖο καὶ τὸ κρασί καθαρίζει πειδὸ εὐκόλα καὶ πειδὸ τέλεια καὶ γεῦσιν ἔχει καλὴν, ὅταν ἔχει τὴν πρέπουσαν ἀναλογία αὐτῶν τῶν συστατικῶν ὁμοῦ. Αὐτὰ τὰ συστατικά λέγονται ὀξέα. Ἴνε δὲ αὐτὰ ποῦ δίδουν τὴν δροσεράδα στὸ κρασί καὶ τὴν εὐχάριστη ἐκείνη ξυνάδα ποῦ μοιάζει σὰ λεμονάδα πολὺ πολὺ ἀραιά, ὄχι σὰν ξεῖδι.

Λοιπὸν αὐτὰ τὰ ὀξέα πρέπει νὰ ἔνε ἐν ἀναλογία εἰς τὸν μούστο μας.

Πρέπει δηλαδή νὰ φθάνουν εἰς 6—7 τοῖς χιλίοις.

Ὡστε ἔνε ἀνάγκη νὰ προσδιορίσωμε καὶ τὰς οὐσίας αὐτάς. Ἀλλὰ δὲν ἔνε διόλου δύσκολο. Πάρτε στὰ χέρια σας τὸ ὀξύμετρο τῆς Ἀκαδημίας καὶ διαβάστε τὸν ὀδηγὸ εἰς τὸ κεφάλαιον περὶ ὀξύμετρο, κάμετε ἔτι σὰς γράφει καὶ βρήκατε τὴν ὀξύτητα.

Τώρα καὶ ἐδῶ ὅπως καὶ εἰς τὸ σάχαρον μπορεῖ νὰ ἔχωμε ἢ περισσότερα ὀξέα ἀπὸ ὅσα πρέπει ἢ ὀλιγώτερα.

Καὶ τὰ δύο ἔνε ἄσχημα.

Ἄν ἔνε περισσότερα ἀπὸ 7 τοῖς χιλίοις ἔνε πολὺ ξυνός ὁ μούστος καὶ τότε κατεβάζουμε τὴν ὀξύτητα ἢ μὲ ἄλλο μούστο ποῦ νὰ ἔχη πολὺ ὀλιγώτερα ὀξέα ἢ μὲ χημικὰς οὐσίας.

Ἀλλὰ συνήθως στὸ τόπο μας ἔχομε ἔλλειψιν ὀξέων.

Τότε ἐὰν π. χ. εὔρωμε μόνον 4, 5 $\frac{0}{100}$ θά προσθέσωμεν ἀκόμη 1 $\frac{1}{2}$ ὀκά τρυγικὸ ὀξύ (ξυνὸ) εἰς 1000 ὀκάδες μούστο.

Αὐτὴ ἡ ἐργασία πρέπει νὰ γίνεταί στὴ ἀρχῆ καὶ ἀμέσως μετὰ τὴν διόρθωσιν τοῦ σαχάρου. Ὅταν ἔνε 6—7 ὀξύτης δὲν βάζουμε τίποτε. Ἴνε καλά.

Αὐτὸς ἔνε ὁ μούστος.

Καὶ τῶρα ποῦ ξέρουμε τί ἔνε καὶ τὸν ἐδιορθώσαμε ὅπως πρέπει νὰ ἔνε τὸν ἀφήνωμε νὰ βράση ἀκολουθοῦντες τὰς ὁδηγίας ποῦ μᾶς δίδουν αἱ οἰνοποιίαι γιὰ τὴ ζύμωσι.

Αὐτὸς λοιπὸν ὁ μούστος μετὰ κάμποσο καιρὸ θὰ γίνῃ κρασί.

Τὸ κρασί (οἶνος)

Τί εἶνε τὸ κρασί ;

Μούστος ζυμωμένος.

Ἐπομένως ἔχει ὅλα τὰ ἄλλα συστατικὰ τοῦ μούστου ἐκτὸς ἐκείνων τὰ ὁποῖα διὰ τῆς ζυμώσεως μετεβλήθησαν.

Καὶ εἴπομεν ὅτι τὸ κυριώτατον αὐτῶν ἔνε τὸ σάχαρον.

Τὸ σάχαρον αὐτὸ τὰ μικρόβια ποῦ εἶπαμε ἀνωτέρω τὸ μεταβάλλουν εἰς οἰνόπνευμα, τὸ ὁποῖον ἔνε τὸ νέο συστατικὸ τοῦ κρασιοῦ.

Ἔχει λοιπὸν τὸ κρασί οἰνόπνευμα ἢ σπέρτο.

Τὸ σπέρτο αὐτὸ τοῦ κρασιοῦ ἔνε κείνο ποῦ φέρει εὐθυμία καὶ μέθη εἰς ὅποιον πίνει κρασί.

Ἦνε σπουδαῖο νὰ ξέρουμε πόσο οἰνόπνευμα ἔχει τὸ κρασί μας, πολὺ σπουδαῖο γιὰ τὸ οἰνόπνευμα ἔνε τὸ κυριώτατον συστατικόν. Ἦνε ἐκεῖνο ποῦ προφυλάσσει τὸ κρασί περισσότερον ἀπὸ κάθε ἄλλο συστατικόν του, ἀπὸ τῆς ἀσθένειας.

Τὸ κοινὸ κρασί πρέπει νάχη 12—13 ο)ο οἰνόπνευμα καὶ τότε καὶ κανονικὸ ἔνε καὶ συντηρεῖται εὐκολώτερα.

Ὅσα κρασιά ξειδιάζουν, κόβουν ἢ παθαίνουν ὀποιαδήποτε ἀρρώστεια ἔχουν συνήθως οἰνόπνευμα κατώτερο τῶν ἀνωτέρω ἀριθμῶν.

Καὶ γι'αὐτὸ ὅταν τὸ κρασί εἶνε ἀδύνατο προσθέτωμε οἰνόπνευμα καθαρὸ 1 τοῖς 100 γιὰ νὰ αὐξήσωμε τὴ δύναμι κατὰ ἓνα βαθμὸ.

Ἀλλὰ ἔχομε καὶ μία ἄλλη περίπτωσι.

Εἶπαμε ὅτι τὸ σάχαρον γίνεταί οἰνόπνευμα ἀνάλογον πρὸς τὸ σάχαρον ποῦ εἶχε ὁ μούστος μος.

Ἀλλὰ κάποτε συμβαίνει νάχωμε πολὺ δυνατὸ μούστο.

Τότε τὰ μικρόβια μεταβάλλουν μέχρις ἐνὸς σημείου τὸ σάχαρον, ἀλλὰ ἅμα ἀρχίζει νὰ σχηματίζεται πολὺ ποσὸν οἰνόπνευμα δυσκολεύονται νὰ ἐργαστοῦν καὶ ἅμα τὸ οἰνόπνευμα ποῦ σχηματίζεται φθάσει εἰς 15—16 τότε παύουν νὰ ζοῦν τὰ μικρόβια καὶ ὅσο σάχαρον ἔγινε οἰνόπνευμα καλὰ, τὸ ἄλλο ὅμως θὰ μείνῃ καὶ θάχωμε γλυκὸ κρασί.

Ἔτσι γίνονται τὰ γλυκὰ κρασιά ἢ ἀπὸ πολὺ δυνατοὺς μούστους ἢ ἀπὸ σταφύλια λιασμένα

Ἔχομε καὶ μία ἄλλη περίπτωσι γλυκῶν κρασιῶν.

Δὲν εἶπαμε ὅτι τὸ οἰνόπνευμα ὅταν φθάσει 15—16 % εἰς τὸ κρασί ἐμποδίζει τὴ ζύμωσι ;

Λοιπὸν τί κάνουν ; Μόλις βράσει λίγος ὁ μούστος προσθέτουν τὸ ἀνωτέρω ποσὸν τοῦ οἰνόπνεύματος καὶ ἔτσι κόβουν τί βράση καὶ τὸ κρασί μένει γλυκὸ (κοφτὸ κρασί).

Ἔχομεν λοιπὸν δύο κρασιά.

Ἐκεῖνο ποῦ δὲν ἔνε γλυκὸ καὶ τὸ λέμε μ π ρ ο ὺ σ κ ο ἢ ξηρό.

Καὶ ἐκεῖνο ποῦ ἔνε γλυκὸ καὶ τὸ λέμε γ λ υ κ ὸ κ ρ α σ ί,

Ἀλλῃ διαίρεσις τοῦ κρασιοῦ ἔνε εἰς ἄσπρο καὶ μαῦρο.

Ἐδῶ ἡ διαφορά ἔνε στὸ χρῶμα καὶ λιγάκι καὶ σιγή γεῦσι.

Γιὰ τὰ μαῦρα κρασιά ἔνε περὶ σιγά.

Ἡ διαφορά τοῦ μαύρου καὶ τοῦ ἀσπρου ἔγκειται στὴν κατασκευή.

Ἐὰν δηλαδὴ ὁ μούστος τῶν μαύρων σταφυλιῶν βράση μόνος χωρὶς τσίπουρα τότε γίνεταί ἄσπρο κρασί.

Ἐὰν βράση μὲ τσίπουρα γίνεταί μαῦρο κρασί.

Τὸ ρετσίνατο ἔνε ἓνα ἄσπρο κρασί εἰς τὸ ὁποῖο προσθέτομε 4—5 % ρετσίνα καθαρὰ καὶ βράζει με αὐτὴ γιὰ νὰ πάρῃ πικράδα.

Τὰ μαύρα κρασιά δὲν πρέπει νὰνε γλυκὰ.

Γλυκὰ μόνον τᾶσπρα ταιριάζουν στὴ γεύση.

Αὐτὸ εἶνε τὸ κρασί με τὸ οἰνόπνευμα καὶ τὸ σάχαρό του, τὰ ὁποῖα προσδιορίζονται με τὸ οἰνόμετρο τῆς Ἀκαδημίας.

Ἀλλὰ ἐπίσης ἔχει καὶ ὀξεία τὰ ὁποῖα παίζουν ἐπίσης σπουδαῖο ρόλο στὸ κρασί.

Τὸ χρῶμα τοῦ μαύρου κρασιοῦ τὸ κάνουν ὠραῖο. Τὸ δὲ ἄσπρο τὸ κάνουν καθαρὸ λαμπρῶ. Ἀλλὰ ἐκτὸς τούτου συντηροῦν καὶ καλύτερο καὶ γευστικώτερο γίνεται τὸ κρασί, ὅταν ἔχει ἀνάλογα ὀξεία.

Τὸ ποσὸν αὐτὸ ἔνε περίπου 6 %.

Τὰ προσδιορίζομεν δὲ ὅπως καὶ εἰς τὸ γλεῦκος με τὸ ὀξύμετρο τῆς Ἀκαδημίας.

Τὸ ξεῖδι (ὄξος).

Τὸ ξεῖδι δὲν ἔνε ἄλλο παρὰ κρασί ξυρισμένο. Κρασί εἰς τὸ ὁποῖον ἔζησε καὶ ἀνεπτύχθη ἓνα ἰδιαίτερο μικρόβιο, τὸ ὁποῖο ἔνε ἡ ζυδομάνα καὶ τὸ ὁποῖο ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ μεταβάλλῃ τὸ κρασί εἰς ξεῖδι. Δηλαδή τὸ μικρόβιο αὐτὸ μεταβάλλει τὸ οἰνόπνευμα τοῦ κρασιοῦ εἰς ὀξικό ὀξύ.

Τὸ κρασί γιὰ νὰ γίνῃ ξεῖδι δὲν πρέπει νὰχη πολὺ οἰνόπνευμα, ἀλλὰ λίγο κάτω τῶν 10 βαθμῶν.

Γίνεται δὲ εἰάν ἀπλούστατα ἀφήσωμε ἀνοιχτὸ τὸ βαρέλι τοῦ κρασιοῦ καὶ προσθέσωμε καὶ λίγη ξειδομάνα.

Ἄμα γείνη τὸ ξεῖδι πρέπει νὰ τοῦ προσθέτομε κάποτε-κάποτε λίγο κρασί ἢ οἰνόπνευμα ἀραιό. Καὶ ἔτσι ὄχι μόνον δὲν νεροουλιάζει τὸ ξεῖδι, ἀλλὰ καὶ πειδὸ δυνατό γίνεται.

Τὰ συστηματικὰ ὀξοποιεῖα ἐργάζονται με δια-

φόρους μεθόδους. Ἀλλὰ ἐργάζονται με κρασί σὲ εἰδικές κἀδες. Ἀλλὰ με οἰνόπνευμα ἀραιό, τὸ ὁποῖο ρίχνουν ἐπάνω ἀπὸ μὴ κἀδη γεμάτη ροκανίδια καὶ ἀπὸ κάτω βγαίνει ξεῖδι.

Κατασκευάζουν καὶ τεχνικὰ ξεῖδια ἀπὸ ὀξικόν ὀξύ καὶ αἰθέρα ὀξικό. Αὐτὸς ὁ αἰθέρη ἔνε ἐκεῖνο τὸ σῶμα ποῦ δίδει τὸ εὐχάριστο ἄρωμα στὸ καλὸ ξεῖδι. Τέτοιο λοιπὸν αἰθέρα τεχνητόν ρίχνουν εἰς ἀραιὸ ὀξικό ὀξύ καὶ λίγο κρασί καὶ αὐτὸ πουλοῦν γιὰ ξεῖδι.

Τὸ καλὸ ξεῖδι γίνεται ἀπὸ κρασί.

Τάλλα ἔνε πολὺ κατώτερα.

Καὶ τὸ ξεῖδι ἔχει δύναμι.

Καὶ γιὰυτὸ λέμε ξεῖδι δυνατό ἢ ἀδύνατο.

Ἡ δύναμι αὐτὴ ὀφείλεται εἰς τὸ ποσὸν τοῦ ὀξικού ὀξέος τὸ ὁποῖο ἔχει.

Καὶ τὴν δύναμι αὐτὴ τοῦ ξειδιοῦ τὴν προσδιορίζομεν με τὸ ὀξύμετρο τῆς Ἀκαδημίας.

Οἰνόπνευμα (σπίρτο).

Τὸ οἰνόπνευμα ἔνε ὑγρὸ πολὺ-πολὺ εὐανάφλεκτο καὶ γιὰυτὸ πρέπει νὰ προσέχωμε πολὺ στὴ χρῆσί του. Συμμορφωθῆτε με τῆς ὀδηγίης ποῦ δίνει ἡ ἐταιρία τῶν οἰνοπνευμάτων στές ἐφημερίδες συχνά.

Γίνεται δὲ ἀπὸ τὸ σάχαρον καθὼς ἀνεφέραμε εἰς τὸν εἶνον.

Τὸ οἰνόπνευμα αὐτὸ ποῦ πωλεῖται ἀπὸ τὴν Ἑταιρία τὸ χρωματισμένο ὡς καὶ τὸ καθαρὸ ἔνε οἰνόπνευμα καὶ λίγο νερό, γιὰτὶ ἀπολύτως καθαρὸ δὲν ἔνε δυνατό νὰ τὸ ἔχουμε ποτε στὴ βιομηχανία. Γίνεται δὲ ἀπὸ σταφίδα. Κάνουν δηλαδή πρῶτα μούστο ἀπὸ σταφίδα ὁ ὁποῖος βράζει καὶ γίνεται κρασί.

Τὸ κρασί αὐτὸ τὸ λαμπικάρου σὲ λαμπικούς ἐπὶ τούτῳ φτιασμένους καὶ τὸ ἀπόσταγμα αὐτὸ ἔνε τὸ οἰνόπνευμα.

Τὸ οἰνόπνευμα ἔνε ἐλαφρότερο ἀπὸ τὸ νερό

καὶ ἐπομένως μίγμα νεροῦ καὶ οἴνοπνεύματος τόσο πειὸ πολὺ σπέρτο ἔχει ὅσο πειὸ ἐλαφρότερο ἔνε.

Καὶ τὸ ποσὸν αὐτὸ τοῦ σπέρτου ποῦ ἐνέχει τὸ μίγμα αὐτὸ τὸ μετροῦν εἰς γράδα (βαθμοῦς).

Λέγουν π.χ. ὅτι ἔνε σπέρτο 80 βαθμῶν καὶ θὰ πῆ αὐτὸ ὅτι ἐνέχει 80 $\frac{0}{100}$ οἶνοπνεύμα ἀπὸ λυτοῦ. Ἔτσι λεγεταιὶ τὸ οἴνοπνευμα ποῦ ἔνε χωρὶς διόλου νεροῦ.

Τὸ πειὸ δυνατὸ οἴνοπνευμα ποῦ φέρεται στὸ ἐμπόριο ἔνε 96 βαθμῶν ἑκατονταβάθμου ἢ 42 γράδων Καρτιέ.

Τὸ οἴνοπνευμα χρησιμοποιεῖται καὶ διὰ τὴν κατασκευὴ διαφόρων οἴνοπνευματωδῶν ποτῶν.

Τὴ δύναμὶ του τὴν εὐρίσκουμεν μετὸ οἴνοπνευματόμετρο τῆς Ἀκαδημίας.

Κονιάκ.

Τὸ γνήσιο κονιάκ ἔνε ἀπόσταγμα οἴνου, τὸ ὁποῖον ἀποθηκεύουν εἰς βαρέλια, ὅπου συντελεῖται ἡ ὠρίμανσις.

Ἔνε δηλ. τὸ κονιάκ οἴνοπνευμα, τὸ ὁποῖον ἀποκτᾶ χροῶμα καὶ ἄρωμα ὅταν μένει εἰς τὸ βαρέλι.

Βαρέλια διὰ κονιάκ προτιμῶνται τὰ ἀπὸ ξύλο δρυός.

Καὶ αὐτὸ μὲν ἔνε τὸ φυσικὸ κονιάκ, τὸ ὁποῖο διὰ νὰ γίνῃ ἀπαιτεῖ πολὺν καιρὸ. Διὰ νὰ κερδίσουν λοιπὸν αὐτὸν τὸν καιρὸ ἔκαμαν διαφόρους μεθόδους.

Καὶ τέλος κατεσκεύασαν τεχνητὰ κονιάκ. Τὰ πλεῖστα κονιάκ τῆς ἀγορᾶς ἔνε τεχνητὰ.

Δηλαδή ἔνε οἴνοπνευμα ἀραιωμένο εἰς τὸ ὁποῖον προσετέθη ἄρωμα σάχαρον καὶ χροῶμα καραμέλας.

Ροῦμι.

Τὸ κυριώτατον μέρος τῆς κατασκευῆς τοῦ Ρουμίου ἔνε αἱ Ἰνδίαι.

Παρασκευάζεται δὲ ἀπὸ τὰ ὑπολείμματα τῆς σακχαροποιίης, τὰ ὁποῖα ζυμοῦνται καὶ ἔπειτα ἀποστάζονται.

Ἐπίσης καὶ ροῦμια κατασκευάζονται τεχνητὰ μετὰ διαφόρους συνταγὰς, τὰς ὁποίας εὐρίσκει κανεὶς εἰς ὅλας τὰς ποτοποιίας.

Μαστίχα καὶ Ρακί.

Ἡ μαστίχα ἔνε ποτὸ τὸ ὁποῖο παρασκευάζεται ἀπὸ οἴνοπνευμα, μαστίχα, γλυκάνισο, κορίανδρο καὶ ἐὰν θέλωμε προσθέτομε καὶ σιρόπι Παίρνομε 100 ὀκ. οἴνοπνευμα 37 βαθμῶν, 2 ὀκ. γλυκάνισο, 100 δρ. Βαδιάνα, 100 δρ. κορίανδρο, ἀφίνομε ἐπὶ 12 ὥρες νὰ μουσκεψοῦν καὶ τότε προσθέτομε 10 ὀκ. νερὸ καὶ ἀποστάζομεν 100 ὀκάδας. Ἐὰν θέλωμε ρακί προσθέτομε 5% σιρόπι σακχάρου 36 Βωμέ. Ἐὰν θέλωμεν μαστίχα φέρομε τὸ ἀπόσταγμα εἰς τὸ λαμπίκο, ὅπου ἐπροσθέσαμε 2 ὀκάδας καλῆς μαστίχας καὶ ἀποστάζομε ἕως ὅτου τὸ ἀπόσταγμα φθασῇ 40°.

Ἄλλη συνταγὴ μαστίχας Β'. ποιότητος: 100 ὀκάδες οἴνοπνευμα 37 βαθμῶν ἀποστάζομεν μετὰ μὴν ὀκτὸν γλυκάνισον, 100 δρ. κορίανδρον καὶ 50 δρ. Βαδιάνα καὶ 1 ὀκτὸν μαστίχαν τὸ ἀπόσταγμα θὰ ἔχει δύναμιν 43° προσθέτομεν 5% σιρόπι.

Οὔζο ἢ τσίπουρο.

Ἔνε κυρίως τὸ ἀπόσταγμα τῆς σούμας τῶν τσιπούρων μετὰ προσθήκην ἀπὸ γλυκανισέλαιο, παρασκευάζεται ὁμως καὶ ἀπὸ οἴνοπνευμα ὡς ἐξῆς. Εἰς κοινὸ λαμπίκο (ἄμβηκα) θέτομεν 100 ὀκάδες οἴνοπνευμα 41°, 10—15 ὀκάδες σούμαν, 4 ὀκ. μάρathon (σπόρους) 3 ὀκ. γλυκάνισο, 100 δρ. ἀρωματικὸ κάλαμο, 100 δρ. Βαδιάνα, 100 δρ. κορίανδρο, ἀποστάζομεν καὶ τὸ ἀπόσταγμα θὰ ἔνε 48° βαθμῶν.

Ὁ Σάπων (σαποῦνι).

Ὅλοι μας γνωρίζομε τὸ σαποῦνι, ὅλοι ἔχομε κάμει χρῆσιν αὐτοῦ καὶ γιὰ νὰ πλυθοῦμε καὶ γιὰ νὰ πλύνουμε τὰ ρούχα μας.

Ἄλλὰ τί ἔνε τὸ σαποῦνι δὲν ξέρουσιν ὅλοι.

Τὸ σαποῦνι ἔνε ἕνα βιομηχανικὸ προϊόν πρῶτης ἀνάγκης γιὰ κάθε πολιτισμένον ἄνθρωπον.

Παρασκευάζεται δὲ ἀπὸ λάδι καὶ ἀπὸ σόδα καυστική.

Δηλ. βράζουσιν σόδα καὶ λάδι μὲ μέθοδον ἰδιαιτέραν καὶ ὅταν ἰδοῦν ὅτι ἔγινε τότε τὸ βγάζουσιν ἀπὸ τὸ καζάνι καὶ τὸ χύνουσιν εἰς τελλάρια, ὅπου ἀφοῦ παγώσῃ σφραγίζεται καὶ κόπτεται.

Σαποῦνια ἔνε πολλῶν εἰδῶν.

Ἦνε πρῶτον τὰ κοινὰ σαποῦνια, τὰ ὁποῖα πάλιν ἔνε πράσινα καὶ ἄσπρα.

Καὶ τὰ μὲν ἄσπρα γίνονται ἀπὸ κοινὸν λάδι, τὰ δὲ πράσινα ἀπὸ πυρηνόλαδο.

Ἐπειτα ἔνε τὰ διάφορα εἶδη τῶν ἀρωματικῶν, τὰ ὁποῖα ἀναλογῶς τοῦ χρώματος καὶ τοῦ ἀρώματος ἔχουσιν διάφορα ὀνόματα, καθὼς σάπων Οὐίνδσωρ, σαπων Ἰων, σάπων ρεδων κτλ.

Εἰς τὰ ἀρωματικὰ σαποῦνια κατατάσσονται καὶ ἐκεῖνα τὰ ὁποῖα ἔχουσιν κάποιον ἰδιαιτέρον συστατικὸν τὸ ὁποῖον χρησιμεύει διὰ δικφόρους λόγους. Καθὼς τοῦ φαινικοῦ ὀξέος ἐπειδὴ ἔχει φαινικὸν ὀξύ ἔνε ἀπολυμαντικὸν καὶ τοῦ Κρεσσολίου τῆς Ἀκαδημίας, τὸ ὁποῖον ἐπίσης ἔνε ἀπολυμαντικὸν καὶ μάλιστα περισσότερο ἀπὸ ἐκεῖνο τοῦ φαινικοῦ.

Ὅλα αὐτὰ τὰ σαποῦνια τὰ ἀρωματικὰ ἔχουσιν ὡς συστατικὰ ἔλαιον, ξύγκι καὶ κκοζινικέλαιον (καρυδέλαιον), τὸ ὁποῖον προστίθεται διότι δίδει σαποῦνι, τὸ ὁποῖο ἀφρίζει πολὺ.

Σόδα.

Εἶπαμε ὅτι ἡ σόδα ἢ καυστική ἔνε αὐτὴ μὲ τὴν ὁποίαν βράζουσιν τὸ λάδι διὰ νὰ γίνῃ σαποῦνι.

Αὐτὴ ἔνε σῶμα στερεὸν, τὸ ὁποῖο διαλύεται εὐκολώτατα στὸ νερὸ καὶ τὸ διάλυμα αὐτὸ λέγεται ἀπὸ τοὺς σαπωνοποιούς λειβίβα.

Πρέπει νὰ ξεύρῃ ὁ σαπωνοποιὸς πόση καυστικὴ σόδα ἔχει ἡ λειβίβα του γιὰ νὰ κανονίσῃ τὴν ἐργασία. Καὶ τὸ ποσὸν αὐτὸ ἐσυνήθισαν καὶ τὸ ἐκφράζουσιν εἰς βαθμοὺς Βωμέ (γράδα).

Λέγει π. χ. 20 Βωμέ ἔνε τὰ νερά. Ἄλλὰ μ' αὐτὸ δὲν θὰ πῆ ὅτι ἔχουν 20% καυστικὴ. Ὁχι. Αὐτὸς θέλει νὰ δῇ πόσων γράδων Βωμέ ἔνε, γιὰ τὴν ἔχει ὠρισμένους βαθμοὺς ποῦ ἐργάζεται, πόσην σόδαν ἔχει μέσα τὸ διάλυμα αὐτὸς δὲν ξέρει.

Ἄλλὰ τὸ πρᾶγμα δὲν ἔνε δύσκολον εὐρίσκειται, εὐκολώτατα μὲ τὸ ἀλκαλικὸν κλίμετρον τῆς Ἀκαδημίας.

Ἄλας (ἄλατι).

Τὸ ἄλατι ἔνε ἡ οὐσία αὐτὴ ποῦ μεταχειρίζομεθα γιὰ τὸ μαγεῖρό μας.

Ὅλοι μας τὸ τρώμε καὶ ὅλοι ἔχομε ἄλας μέσα μας. Αὐτὸ λέγεται ἐπιστημονικῶς Χλωριονάτριον καὶ χρησιμοποιεῖται ἐκτὸς τοῦ μαγεῖριου καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν.

Εἰς τὰ σαπωνοποιεῖα π. χ. διαλύουσιν ἄλατι καὶ τὴν ἄλμη αὐτὴ τὴν μεταχειρίζονται γιὰ νὰ πλύνουσιν τὸ σαποῦνι.

Πόσον ἄλατι ἔχει τὸ διάλυμα αὐτὸ ἐκφράζεται εἰς βαθμοὺς Βωμέ, οἱ ὁποῖοι διὰ τὸ ἄλας δεικνύουσιν τὴν ἐπί τοῖς ο) περιεκτικώτατα περίπου.

Σιλικάτο (ὕδρῳαλος).

Τὸ σιλικάτο ἔνε γυαλί ποῦ διαλύεται στὸ νερὸ. Μόνον αὐτὴ τὴν διαφορὰ ἔχει ἀπὸ τὸ κοινὸ γυαλί.

Χρησιμοποιεῖται δὲ κυρίως διὰ νὰ παραγεμίσουσιν τὸν σάπωνα, διότι αὐξάνει πολὺ τὸ βᾶρος του.

Ἐπίσης ἢ κόλλησις ποῦ μεταχειρίζονται διὰ τὰ σπασμένα ὑάλινα σκευῆ ἔνε σιλικάτο.

Τὸ ποσὸ τοῦ σιλικάτου, τὸ ὁποῖο περιέχεται εἰς ἓν διάλυμα τὸ εὐρίσκουμεν μετὰ ἄλμοαλκαλίμετρο τῆς Ἀκαδημίας.

Ἐλαιον (λάδι).

Τὸ ἔλαιον ὅλοι τὸ γνωρίζομε. Μάλιστα γὰρ ἐμᾶς τοὺς Ἕλληνας τὸ λάδι τῆς ἐληῆς ἔνε ἀχώριστο ἀπ' τὸ μαγειρείο μας.

Ἐξάγεται ἀπὸ τῆς ἐληῆς ἀφοῦ τρυφεοῦν καὶ πιεστοῦν. Τὸ καλὸ λάδι διακρίνεται ἀπὸ τὸ χρωμᾶ του, τὸ ὁποῖον ἔνε ἀνοιχτὸ χρυσοκίτρινο. Δὲν ἔνε πολὺ παχύρρευστο καὶ δὲν μυρίζει ταγγίλα τοῦναντίον μασκοβολᾶ.

Τὰ καλὰ ἔλαια χρησιμεύουν διὰ τὸ φαγητόν, τὰ δὲ κατώτερα διὰ λύχνους, διὰ μηχανὰς καὶ διὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ σαπουνιοῦ.

Ἐλαιον δὲν ἔνε μόνον τὸ λάδι τῆς ἐληῆς ἔνε καὶ ἄλλα τὰ ὁποῖα ἐξάγονται ἀπὸ διάφορα σπέρματα καὶ καρποὺς ἐλαιοφόρους καὶ ὀνομάζονται ἐκ τοῦ σπέρματος ἢ τοῦ καρποῦ μετὰ διάφορα ὀνόματα.

Π. χ. Βαμβακέλαιο, Λινέλαιο, Καρυδέλαιο. Ἀνάλογοι οὐσίαι ἔνε καὶ τὰ λίπη δηλ. τὰ ξύγκια τὰ ὁποῖα ἐξάγονται ἀπὸ διάφορα ζῷα καὶ ὀνομάζονται χεῖρειο λίπος, βόειο, πρόβειο, ἀναλόγως τοῦ ζώου ἐκ τοῦ ὁποῖου ἐξάγονται.

Γάλα.

Τὸ γάλα ἔνε ἡ πρώτη τροφή τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ζῴων.

ἔνε μία ἀπὸ τὰς τελειοτάτας τροφὰς.

Δηλ. ἀπὸ τὰς τροφὰς ἐκείνας, αἱ ὁποῖαι ἔχουν ὅλα τὰ συστατικά ποῦ χρειάζονται διὰ νὰ ἀναπτυχθῇ ὁ ἀνθρώπος ἢ τὸ ζῷον.

Τὸ γάλα τῶν διαφόρων ζῴων ἔνε ὑγρὸν ἄδιαφανὲς λευκόν ἢ κίτρινον καὶ μυρίζει καθὼς λέμε γάλα.

Τα κυριώτατα δὲ συστατικά του ἔνε ἡ τυρίνη,

τὸ βούτυρο, τὸ γαλατοζάχαρο καὶ διάφορα ἄλατα.

Τὰ ζῷα διατηροῦν τὸ γάλα τους 300 περίπου ἡμέρας, καὶ κατὰ τὰς πρώτας μὲν ἡμέρας ἔνε πειὸ κίτρινο ἢ πειὸ πυκνόμεστο καὶ ἂν βραστῇ δὲν πύζει.

Αὐτὴ ἡ κατάσταση διατηρεῖται 2—3 ἡμέρας, ἔπειτα βράζομε καὶ πύζει.

Τὸ γάλα ἔνε οὐσία εἰς τὴν ὁποίαν πολὺ εὐκολα ἀναπτύσσονται μικρόβια καὶ διὰ τοῦτο πρέπει νὰ τὸ βράζομε καλὰ πρὶν τὸ πιοῦμε.

Τὸ γάλα τῆς αἰγῆς (κατσίκας) ἔνε καλύτερο ἀπὸ τὸ ἀγελαδινό. Συνήθως νοθεύεται τὸ γάλα μενερὸ καὶ τότε φυσικὰ ἔνε ὀλιγώτερο θρεπτικόν.

Τῆ νοθεία αὐτῇ τὴν εὐρίσκουμε μετὰ τὸ γαλακτόμετρο.

Ἄλλὰ ὄχι μόνον αὐτό. Ὡς γνωστὸν τὸ βούτυρο τὸ ἐξάγουν ἀπὸ τὸ γάλα.

Πολλοὶ λοιπὸν γαλακτοπῶλαι βγάζουν πρῶτα τὸ βούτυρο καὶ ἔπειτα πουλοῦν τὸ γάλα. Τὸ γάλα αὐτὸ λέγεται ἀποβουτυρωμένο ἢ ἄπαχο.

Τὸ συμπυκνωμένο γάλα ἔνε γάλα τὸ ὁποῖο ἐβράσθη ἕως ὅτου νὰ μείνη το $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ τοῦ ἀρχικοῦ καὶ προστετέθη καὶ ζάχαρον 25—40 %.

ΧΗΜΙΑ ΤΟΥ ΛΑΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΡΙΤΟΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

ἢ τοι

περιγραφή καὶ ὁδηγία τῆς χρήσεως τῶν ἐπιστημονικῶν ὀργάνων τῆς Ἀκαδημίας.

Γλευκόμετρον - Γλευκοινόμετρον - Οἰνόμετρον - Οἰνοπνευματόμετρον - Ὄξύμετρον - Ἀλμοαλκαλίμετρον - Γαλακτόμετρον - Ἐλαιόμετρον - Ἀλκαλίμετρον.

Οἱ ἐπιστήμονες δὲν πρέπει νὰ φροντίζωσι μόνον ν' αὐξάνωσι τὰς γνώσεις αὐτῶν καὶ νὰ περιορίζωνται εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ἐπιστήμης, ἢν ἕκαστος καλλιιεργεῖ. Ἔχουσι νὰ ἐπιτελεσωσι καὶ ἕτερον καθήκον ἐπίσης εὐγενές καὶ ἐπιβεβλημένον.

Πρέπει νὰ διαδίδωσι τὰς πρακτικὰς γνώσεις τῆς ἐπιστήμης αὐτῶν εἰς ὅσον τὸ δυνατόν εὐρύτερον κύκλον, ἵνα εὖτω γίνωσιν ἀληθῶς χρήσιμοι εἰς πάντας καὶ ὄχι μόνον εἰς ἑαυτοὺς καὶ εἰς ὅσους ἔλαβον τὴν ἄμεσον ἀνάγκην αὐτῶν.

Ἀλλὰ τοῦτο ἵνε δυσχερές, πρέπει αἱ προσφερόμεναι γνώσεις νὰ ἵνε ἀντιληπταί· πρέπει νὰ περικαλύπτωνται διὰ τῆς ἀπλουστάτης τῶν μορφῶν, ἵνα ἵνε εἰς πάντας προσταί καὶ ἵνα δύνανται νὰ χρησιμοποιῶνται ὑπὸ πάντων.

Ἡ Ἀκαδημία ρυμοτμήσασα νέαν ὁδὸν πρὸς τὰς πρακτικὰς ἐπιστήμας καὶ καταδείξασα περὶφανῶς τὴν σπουδαιότητα αὐτῶν, δὲν παρημέλησε καὶ τὰ πρὸς τοὺς πολλοὺς καθήκοντα αὐ-

τῆς. Ἀλλ' ἐνῶ ἀφ' ἑνὸς ἠνοιξε τὰς πύλας τῆς εἰς τοὺς θέλοντας νὰ ἐπιδοθῶσιν εἰς τὰς τεχνικὰς σπουδὰς καὶ μορφωθῶσιν ἐπιστημονικῶς, ἀφ' ἑτέρου κατήρτισε πρώτη διάφορα ἐπιστημονικὰ ὄργανα τῶν γεωργικῶν βιομηχανιῶν πληροῦντα μέγα κενὸν καὶ διὰ τῶν ὁποίων δύναται πᾶς τις νὰ ἐξελέγη τὸ προϊόν, τὸ ὁποῖον ἀγοράζει ἢ παράγει, νὰ γνωρίζῃ τὴν ἀληθῆ τιμὴν καὶ συμφώνως πρὸς ταύτην νὰ κανονίζῃ τὴν τιμὴν.

Τὰ ἐπιστημονικὰ ὄργανα τῆς Ἀκαδημίας ἔχουσι τὸ προσόν, ὅτι δύνανται νὰ χρησιμοποιηθῶσι καὶ ὑπὸ τοῦ ἐπιστήμονος καὶ ὑπὸ τοῦ πρακτικοῦ κατασκευαστοῦ ἢ πωλητοῦ τῶν διαφόρων προϊόντων. Ὁ ἐπιστήμων θὰ εὕρῃ ἐν τῷ γλευκομέτρῳ λ.χ. ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον θὰ εὕρισκε διὰ πολλῶν ὁμοῦ ὀργάνων καὶ πλειοτέρων ὑπολογισμῶν ἐξηκριβωμένον καὶ ἀληθές, ὃ δὲ πρακτικὸς οἰνοποιὸς τὰς κυριωτάτας ἐνδείξεις τῆς καλῆς ἢ κακῆς τοῦ γλεύκουσ ποιότητος ἀνευ πολλῶν ἐργασιῶν, αἱ ὁποῖαι θὰ ἐσκότιζον τὸν νοῦν αὐτοῦ, ἀνευ ὑπολογισμῶν, οἱ ὁποῖοι θὰ ἦσαν εἰς αὐτὸν ἀκατάληπτοι.

Τὰ ἐπιστημονικὰ τῆς Ἀκαδημίας ὄργανα, τὰ ὁποῖα ὁμοῦ μὲ τὸ ὅλον ἴδρυμα ἤξιώθησαν εἰς τὴν τελευταίαν ἐν Βορδῶ διεθνή ἔκθεσιν τοῦ **μεγάλου βραβείου** (grand prix), εἰσὶ μέχρι τοῦ νῦν τα ἐξῆς:

Γλευκόμετρον	Οἰνοπνευματόμετρον
Οἰνόμετρον	Ἀλμο-αλκαλίμετρον
Γλευκο-οἰνόμετρον	Γαλακτόμετρον
	Ὄξύμετρον

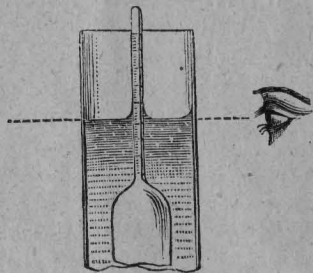
Πρὶν ἢ προβῶμεν εἰς τὴν περιγραφὴν ἐνὸς ἑκάστου τῶν ἀνωτέρω ὀργάνων θὰ παραθέσωμεν τὰς γενικὰς ὁδηγίας διὰ τὴν χρῆσιν αὐτῶν.

ΓΕΝΙΚΑΙ ΟΔΗΓΙΑΙ διὰ τὴν χρῆσιν τῶν ὀργάνων τῆς Ἀκαδημίας

Τὰ ἐπιστημονικὰ ὄργανα τῆς Ἀκαδημίας ἵνε ἐκ τῆς τάξεως τῶν ἀραιομέτρων ἢ κυανομέτρων

καὶ ὑπάγονται εἰς τοὺς κανόνας τοῦς διέποντας τὴν χρῆσιν τούτων.

Πρὶν ἢ ἐμβαπτίσωμεν οἰονδήποτε ἐκ τῶν ὀργάνων εἰς τὸ πρὸς ἐξέτασιν ὑγρὸν, πλύνομεν αὐτὸ δι' ὀλίγου ὕδατος καὶ σπογγίζομεν διὰ καθαροῦ ὑφάσματος, κατόπιν κρατοῦντες αὐτὸ ἐκ τοῦ ἀνωτάτου ἄκρου χωρὶς νὰ ψαύωμεν τὸ μέρος τὸ βυθιζόμενον εἰς τὸ ὑγρὸν, ἐμβαπτίζομεν ὀλίγον κατ' ὀλίγον προσέχοντες συγχρόνως νὰ μὴ προσκολλᾶται εἰς τὰς παρειάς τοῦ δοχείου, ἀλλὰ νὰ πλῆ ἐλευθέρως εἰς τὸ μέσον τοῦ ὑγροῦ.



Σχ. 1.

Πρὸ τῆς ἐμβαπίσεως τοῦ ὀργάνου φροντίζομεν νὰ ἀπαλλάξωμεν τὴν ἐπιφάνειαν ἐκ τοῦ σχηματισθέντος ἀεροῦ δι' ὀλίγου διηθητικοῦ χαρτοῦ.

Ἡ ἀνάγνωσις δὲν πρέπει νὰ γίνεται εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ μηνίσκου ἀλλὰ εἰς τὸ κάτω σημεῖον τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὑγροῦ, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἐπιτυγχάνομεν τοποθετοῦντες τὸν κύλινδρον εἰς ὀριζόντιον μέρος καὶ σκοπεύοντες οὕτως, ὥστε τὸ σημεῖον τῆς σκοπεύσεως καὶ ὁ ὀφθαλμὸς ἡμῶν νὰ εὔρισκωνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς ὀριζοντίας γραμμῆς, ὅπως δεικνύει ἡ εἰκὼν σχ. 1.

Γλευκόμετρον, Οἰνόμετρον, Γλευκοοινόμετρον, Ὁξύμετρον, Οἰνοπνευματόμετρον, Ἀλμοαλκαλίμετρον, Γαλακτόμετρον.

Α'. ΓΛΕΥΚΟΜΕΤΡΟΝ

Τὸ γλευκόμετρον τῆς Ἀκαδημίας ἔνε δχι μόνον τὸ πρῶτον Ἑλληνικὸν γλευκόμετρον, ἀλλὰ καὶ τὸ τελειότατον πρᾶγματι πάντων τῶν γλευκομέτρων τοῦ κόσμου.

Ἰδίᾳ διὰ τὴν Ἑλλάδα ἔχει μεγάλην σπουδαιότητα διότι ὡς βάσις ἐλήφθησαν τὰ Ἑλληνικὰ γλεύκη, καὶ ἐπομένως ἔνε τὸ μόνον κατάλληλον διὰ τὴν Ἑλληνικὴν οἰνοποιίαν. Ἐχει τέσσαρας κλίμακας διαφοροχρόους καὶ δεικνύει :

1) Ἀληθεῖς βαθμοὺς Βωμέ (τα κοινὰ γράδα ἀλλὰ σωστά). (Degrès Baumé rationnelles)

2) Εἰδικὸν βάρος ἀκριβέστατον εἰς θερμοκρασίαν 15° Κελσίου (εἰδικὴν πυκνότητα).

3) Σταφυλοσάκχαρον περιεχόμενον πραγματικῶς ἐπὶ τοῖς ἑκατόν. (Χιλιόγραμμα εἰς τὸ ἑκατόλιτρον).

4) Τὸ οἰνόπνευμα τὸ ὁποῖον θὰ ἔχει ὁ οἶνος μετὰ τὴν τελείαν ζύμωσιν ἐπὶ τοῖς ἑκατόν (λίτρα εἰς τὸ ἑκατόλιτρον).

5) Τέλος τῆς ζυμώσεως (ἐφ' ὅσον ἔνε δυνατὸν) διὰ τοῦ ἐρυθροῦ Ο Βωμέ.

Αἱ τέσσαρες ὀψεις τοῦ γλευκομέτρου τῆς Ἀκαδημίας παρίστανται ὑπὸ τῆς ἐν τῇ τελευταίᾳ σελίδι τοῦ ἐξωφύλλου εἰκόνας. Δια τὴν χρῆσιν δὲ αὐτοῦ ἀκολουθοῦμεν τὰς ἀνωτέρω δοθείσας γενικὰς ὁδηγίαις πρὸς χρῆσιν τῶν ἐπιστημονικῶν ὀργάνων τῆς Ἀκαδημίας.

Ἐπειδὴ τὰ διάφορα ὑγρά θερμαινόμενα διαστέλλονται καὶ καθίστανται ἀραιότερα, ψυχόμενα δὲ συστέλλονται καὶ γίνονται πυκνότερα, τὸ γλευκόμετρον τῆς Ἀκαδημίας κατεσκευάσθη

ἐπὶ τῇ βάσει ὠρισμένης θερμοκρασίας καὶ ἰσχύου αἱ ἐνδείξεις αὐτοῦ εἰς 15^ο Κελσίου. Πρὸς εὑρεσιν τῆς ὀρθῆς ἐνδείξεως, ἐὰν ἡ θερμοκρασία κατὰ τὴν πυκνομέτρησιν ἴνε διάφορος τῆς τῶν 15^ο Κ. παραθέτομεν πίνακα (I) καὶ ὀδηγίας διὰ τὴν διόρθωσιν τοῦ ἐκ τῆς θερμοκρασίας προκύπτοντος λάθους.

Θερμομετρικὴ διόρθωσις

Ἐμβαπτιζομεν τὸ γλευκόμετρον καὶ βλέπομεν τί εἰδικὸν βᾶρος ἔχει τὸ γλεύκος (*). Συγχρόως διὰ θερμομέτρου εὐρίσκομεν τὴν θερμοκρασίαν αὐτοῦ. Ἀνατρέχοντες τότε εἰς τὸν κάτωθι πίνακα (I) εὐρίσκομεν τὸν ἐναντι τῆς εὐρεθείσης θερμοκρασίας ἀριθμὸν, τὸν ὁποῖον ἀφαιροῦμεν ἢ προσθέτομεν εἰς τὸ εὐρεθὲν εἰδ. βᾶρος (ἀναλόγως τῆς θερμοκρασίας τοῦ γλεύκους) καὶ οὕτω λαμβάνομεν τὸ ἀληθὲς εἰδ. βᾶρος, περίξ τοῦ ὁποῖου ἐν τῷ γλευκομέτρῳ τῆς Ἀκαδημίας ἀναγιγνώσκομεν τοὺς ἀντιστοιχοῦντας ἀκριβεῖς βᾶθμους.

Παράδειγμα. Τὸ γλευκόμετρον ἐμβαπτισθὲν δεικνύει εἰδ. βᾶρος 1085, τὸ δὲ θερμομέτρον 20^ο. Εἰς τὸν πίνακά μας σημειοῦται, ὅτι πρέπει νὰ προσθέσωμεν 0,9. Τότε τὸ ἀκριβὲς εἰδ. βᾶρος ἴνε $1085 + 0,9 = 1085,9$. Περὶ αὐτὸ δὲ βλέπομεν

(*) Τὸ εἰδικὸν βᾶρος (ἢ ἡ εἰδικὴ πυκνότης) ἐκφράζει τὴν σχέσιν τοῦ βάρους τοῦ γλεύκους πρὸς τὸν ὄγκον αὐτοῦ ἢ ἐν ἄλλοις λόγοις δηλοῖ πόσον ζυγίζει ἐν λίτρῳ γλεύκος εἰς γραμμάρια ἢ ποῖον βᾶρος θὰ ἔχουν χίλια δράμια (μία χιλιάριχη) γλεύκος μετρηθέντα, ἂν τὰ ζυγίσωμεν. Παράδειγμα. Τὸ γλευκόμετρον δεικνύει 10 βαθμοὺς Βωμὲ ἢ εἰδικὸν βᾶρος 1075. Ἄν ζυγίσωμεν ἐν λίτρῳ ἐκ τοῦ γλεύκους τούτου θὰ εὐρωμεν βᾶρος 1075 γραμμάτων, ἢ ἐὰν μετρήσωμεν 1000 δράμια ἐξ αὐτοῦ καὶ ἔπειτα τὰ ζυγίσωμεν θὰ εὐρωμεν 1075 δράμια βᾶρος.

εἰς τὸ γλευκόμετρον σημειουμένου καὶ τοὺς λοιποὺς ἀκριβεῖς βαθμοὺς ἦτοι 20^ο/_ο Σταφσχ. —11,75 Οἶνοπ. —11,5^οBe—, οἱ ὁποῖοι ἰσχύουν ἀντὶ τῶν 1085 Εἰδ. Βαρ. —19,75 Σταφσχ. ^ο/_ο —11,5^ο/_ο Οἶνοπ. —11.25^οBe.

Πίναξ I

Θερμομετρικῆς διορθώσεως τῶν ἐνδείξεων τοῦ γλευκομέτρου τῆς Ἀκαδημίας.

Διὰ θερμοκρασίαν	Ἀφαιροῦμεν ἀπὸ τὴν ἐνδείξιν τοῦ εἰδ. βάρους
10.....	0,6
11.....	0,5
12.....	0,4
13.....	0,3
14.....	0,2
15.....	0,0
	Προσθέτομεν εἰς τὴν ἐνδείξιν τοῦ εἰδ. βάρους
16.....	0,1
17.....	0,3
18.....	0,5
19.....	0,7
20.....	0,9
21.....	1,1
22.....	1,3
23.....	1,6
24.....	1,8
25.....	2,0
26.....	2,3
27.....	2,6
28.....	2,8
29.....	3,1
30.....	3,4
31.....	3,7
32.....	4,0
33.....	4,3
34.....	4,6
35.....	5,0

Διὰ τὴν εὐκολίαν τῶν οἰνοποιῶν, ὅπως μὴ χρειάζονται ἴδιον θερμόμετρον ἢ Ἀκαδημία θὰ εἰσαγαγῆ προσεχῶς καὶ γλευκόμετρα φέροντα ἐντὸς τοῦ σώματος αὐτῶν θερμόμετρον.

Ἐπειδὴ τὸ γλεῦκος δὲν ἔχει πάντοτε τὴν αὐτὴν πυκνότητα ἵνε δὲ ἀπαραίτητον εἰς τὸν οἰνοποιὸν νὰ ἔχη πάντοτε ὠρισμένην πυκνότητα διὰ τοῦτο παραθέτομεν μερικὰς ὁδηγίας (πίναξ II κλ.) πρὸς διόρθωσιν, ἥτοι ἀραιώσιν ἢ συμπύκνωσιν τοῦ γλεῦκους.

Πίναξ II

Δεικνύων τὸ ποσὸν τοῦ εἰς 100 ὀκάδας γλεῦκους προσθετέου ὕδατος ὅπως γίνῃ 11^ο, 12^ο, 13^ο Βωμέ.

Ἀρχικοὶ βαθμοὶ Βωμέ.	Ζητούμενοι βαθμοὶ Βωμέ		
	11	12	13
	Προσθετέον ὕδωρ ὀκ. εἰς 100 ὀκ.		
12	11	0,0	
13	22,5	10,38	
14	35	21,7	10,25
15	46	31,6	19,23
16	58,8	43,6	29,6
17	71	54,3	39,8

Ἐὰν θέλωμεν νὰ αὐξήσωμεν τὴν πυκνότητα τοῦ γλεῦκους κατὰ ἓνα βαθμὸν Βωμέ προσθέτομεν 3 ὀκάδας σταφίδος εἰς 100 ὀκάδας γλεῦκους ἢ προσθήκη αὕτη ἵνε κατὰ προσέγγισιν καθότι μὴ γνωρίζοντες ἀκριβῶς τὴν εἰς σάκχαρον περιεκτικότητα τῆς χρησιμοποιηθησομένης σταφίδος, λαμβάνομεν ὑπ' ὄψει σταφίδα περιεκτικότητος 55 — 60% εἰς σάκχαρον.

ΣΗΜ. Ὅταν τὸ γλεῦκος εὐρίσκεται ἐν ζυμώσει τότε τὸ γλευκόμετρον μᾶς δεικνύει ὀλιγωτέρους βαθμοὺς Βωμέ, διότι 5 βαθμοὶ οἰνοπνεύματος ἐλαττώνουσι τὴν πυκνότητα τοῦ γλεῦκους κατὰ ἓνα βαθμὸν Βωμέ, ὡς ἐμπειρικῶς καὶ κατὰ προσ-

έγγισιν γνωρίζομεν ἐπομένως ἐὰν θέλωμεν τοὺς πραγματικοὺς βαθμοὺς Βωμέ λαμβάνομεν πρῶτον πόσους εἶχε τὸ γλεῦκος μας πρὸ τῆς ζυμώσεως ἔστω ὅτι ἦσαν 12· πυκνομετροῦμεν μετὰ τινὰς ἡμέρας καὶ εὐρίσκομεν 6 Βωμέ ἢ διαφορά τῶν καταναλωθέντων βαθμῶν δὲν θα ἴνε 6 ἀλλὰ 5, διότι οἱ παραχθέντες 5 βαθμοὶ οἰνοπνεύματος ἠλάττωσαν κατὰ ἓνα βαθμὸν τὴν πυκνότητα τοῦ γλεῦκους· ἄρα τὸ ἐξετασθὲν γλεῦκος ἔχει ἀκόμη πυκνότητα (ἀφαιρέσει τοῦ οἰνοπνεύματος); 7 βαθμῶν Βωμέ καὶ ὄχι 6, ὡς φαινομενικῶς δεικνύει. Εἰς τοὺς 7 δὲ τούτους βαθμοὺς Βωμέ ἀντιστοιχεῖ ζάκχαρον ἀζύμωτον εἰσέτι 11^ο/₁₀, ὡς βλέπομεν εἰς τὴν ἀντιστοιχοῦσαν ἐνδειξιν τοῦ γλευκομέτρου.

Β'. ΟΙΝΟΜΕΤΡΟΝ

Τὸ οἰνόμετρον τῆς Ἀκαδημίας ἵνε ὄργανον χρησιμεῖον διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἐν τῷ οἴνῳ οἰνοπνεύματος, ἀνεῦ ἀποστάξεως, συγχρόνως δὲ διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἐκχυλίσματος ταχέως καὶ δι' ἀπλουστάτης μεθόδου μετὰ τῆς μεγίστης ἀκριβείας, καθιστᾶ δὲ περιττὰς δύο πολυδαπάνους καὶ δυσχρήστους συσκευαί· τὸ ἀποστακτήριον τοῦ Σαλλερῶν καὶ τὸ οἰνοβαρόμετρον Οὐδαρ (Alambic Salleron καὶ Oenobarometre Houdart)

Ἡ ἐπινόησις τοῦ οἰνομέτρου ἐβασίσθη ἐπὶ τῆς ἀντιστροφῆς ἐπιδράσεως τοῦ οἰνοπνεύματος καὶ τοῦ ἐκχυλίσματος ἐπὶ τοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ οἴνου ἥτοι ἐπὶ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ οἴνου ὡς ἔχει καὶ τοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ αὐτοῦ οἴνου μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ οἰνοπνεύματος· ἐπειδὴ δὲ ἡ ἀρχὴ αὕτη ἔχει μαθηματικὴν βάσιν ἵνε καὶ ἀπολύτως ἀκριβῆς. Ὁ οἶνος ἀποτελεῖται ἀπὸ ὕδωρ, οἰνόπνευμα καὶ ἐκχυλίσμα. Τὸ οἰνόπνευμα ὡς ἐλαφρότερον καθιστᾶ τὸ εἰδικὸν βᾶρος τοῦ ὑγροῦ μικρότερον, τὸ δὲ

έκχυλίσμα ὡς βαρύτερον καθιστᾶ τὸ εἰδικὸν βάρος αὐτοῦ μεγαλύτερον. Ἐάν λοιπὸν ἀπαλλάξωμεν τὸ ὑγρὸν τοῦ οἴνοπνεύματος καὶ προσδιορίσωμεν μόνον τὴν αὔξησιν τοῦ εἰδικοῦ βάρους τὴν ἠφειλομένην εἰς τὸ έκχυλίσμα θὰ ἔχωμεν πρῶτον ἐκ τῆς ἐνδείξεως ταύτης τὸ ποσὸν τοῦ ἐνεχομένου έκχυλίσματος· τὸ σπουδαιότατον ὅμως ἵνε ὅτι ἀφαιροῦντες τὸ ἀρχικὸν εἰδικὸν βάρος τοῦ οἴνου ἀπὸ τῆς ἐνδείξεως ταύτης εὐρίσκωμεν μίαν διαφορὰν, διαφορὰν, ἣτις ἀκριβῶς δεικνύει κατὰ πόσον τὸ έκδιωχθὲν οἴνοπνεῦμα εἶχε καταστήσει τὸ ὑγρὸν ἐλαφρότερον καὶ κατ' ἀκολουθίαν δεικνύει ποῖον οἴνοπνευματικὸν τίτλον θὰ εἶχε τὸ ὑγρὸν τοῦτο ἐάν ἀποτελεῖτο ἐξ ὕδατος μόνον καὶ οἴνοπνεύματος, χωρὶς νὰ ἐπέλθῃ ἢ ἐκ τοῦ έκχυλίσματος ἐπιβάρυνσις. Ἡ μαθηματικὴ αὕτη βᾶσις τῆς μεθόδου ταύτης καθιστᾶ ταύτην οὐχὶ μόνον ἀκριβεστέραν πάσης ἄλλης ἀλλὰ καὶ ἀπολύτως ἀκριβῆ. Οἱ θέλοντες ἐν τούτοις νὰ μεταβάλλωσι τὰ εὐρισκόμενα διὰ τοῦ οἰνομέτρου ἀποτελέσματα, εἰς τὰ διὰ τοῦ ἀποστακτηρίου Σαλλερῶν, εὐρισκόμενα, ἅτινα κατ' ἐπικρατήσασαν συνθήκην ζητοῦνται συνήθως, ἰδίως ἐν Γαλλίᾳ, πρέπει ν' ἀφαιρῶσιν ἀπὸ τοῦς διὰ τοῦ οἰνομέτρου εὐρισκομένους οἴνοπνευματικούς τίτλους 0,4 βαθμοῦ περίπου.

Προσδιορισμὸς τοῦ οἴνοπνεύματος τοῦ οἴνου διὰ τοῦ οἰνομέτρου τῆς Ἀκαδημίας.

Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ οἴνοπνεύματος ἐν τῷ οἴνῳ μᾶς ἐνδιαφέρει ἡ εὐρεσις τοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ ἠφειλομένου εἰς τὸ οἴνοπνεῦμα καὶ τὸ ὕδωρ τοῦ οἴνου μόνον, ἄνευ τῶν διαλελυμένων μὴ πτητικῶν οὐσιῶν (έκχυλίσματος) διότι ἐκ τούτου δυνάμεθα ἀπλούστατα νὰ ὀρίσωμεν τὸ

ἐνεχόμενον εἰς τὸν οἴνον οἴνοπνεῦμα ἐπὶ ταῖς ἑκατὸν εἴτε κατ' ὄγκον εἴτε κατὰ βάρος. Πρὸς τοῦτο ἐμβαπτίζομεν τὸ οἴνομετρον τῆς Ἀκαδημίας εἰς τὸν πρὸς ἐξέτασιν οἴνον καὶ σημειοῦμεν τὸν εἰς τὸ σημεῖον τῆς ἐπιπολῆς ἀναγραφόμενον ἀριθμὸν. Ἐστω οὗτος 0,990. Ἴνε τὸ εἰδικὸν βάρος τοῦ οἴνου ἦται ἄνευ ὑποδιαστολῆς τὸ βάρος ἐνὸς λίτρου οἴνου εἰς γραμμάρια.

Ἦδη μετροῦμεν ἐντὸς κυλίνδρου ὠρισμένου ὄγκου οἴνου· τὸν οἴνον τοῦτον χύνομεν ἐντὸς κάψης καὶ ἐξατμίζομεν προσεκτικῶς ὑπὲρ τὸ ἥμισυ. Τὸν ἐξατμισθέντα οἴνον ψύχοιτες χύνομεν πάλιν εἰς τὸν κύλινδρον, πλύνομεν καλῶς τὴν κάψαν δι' ἀπεσταγαμένου ἢ τῆς βροχῆς ὕδατος προσθέτομεν τὸ έκπλυμα εἰς τὸν κύλινδρον καὶ τέλος πάλιν δι' ὕδατος ἐπαναφέρομεν τὸ ὑγρὸν εἰς τὸν ἀρχικὸν ὄγκον τοῦ ληφθέντος οἴνου.

Ἐμβαπτίζομεν ἤδη ἐκ νέου τὸ οἴνομετρον καὶ σημειοῦμεν τὸ νέον εἰδικὸν βάρος, τὸ ὁποῖον θὰ ἵνε μεγαλύτερον τοῦ πρώτου· ἔστω τοῦτο 1,005 (τοῦτο θὰ μᾶς χρησιμεύτῃ καὶ διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ έκχυλίσματος κατὰ τὸν κατωτέρω δοθησόμενον πίνακα V).

Ἐκ τῆς διαφορᾶς τῶν δύο πυκνμετρήσεων ἵνε δυνατὸν διὰ μαθηματικοῦ τύπου νὰ εὐρεθῇ ὁ οἴνοπνευματικὸς τίτλος τοῦ ἐξετασθέντος οἴνου.

Πρὸς εὐκολίαν ὅμως τῶν ποιουμένων χρῆσιν τοῦ οἴνομέτρου τῆς Ἀκαδημίας διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ οἴνοπνεύματος ἐν τῷ οἴνῳ ἢ ζύθῳ κατηρτίσθη εἰδικὸς πίναξ (III) ἐξελεγχθεὶς καὶ ἐπιβεβαιωθεὶς διὰ συγκριτικῶν πειραμάτων, καταργῶν τοῦς πρότερον δημοσιευθέντας ἐν τῷ

Δελτίω (ἔτος Θ'. σελ. 131) καὶ εἰς προηγουμένους ὁδηγούς ἐπιστημονικῶν ὀργάνων.

Πρὸς χρῆσιν τοῦ πίνακος εὐρίσκομεν τὴν διαφορὰν τῶν δύο πυκνομετρήσεων, ἔστω δ' ὡς παράδειγμα τὸ ἀνωτέρω ληφθέν.

Πρώτη ἔνδειξις οἰνομέτρου 0,990

Δευτέρα » (μετὰ τὴν ἐξάτμισιν κλ.) 1,005

Θεωροῦμεν πάντοτε ὡς μὴ ὑπάρχοντα τὰ πρὸ τῶν ἀριθμῶν μηδενικά καὶ ἔχομεν διαφορὰν 15.

Ἀπέναντι ταύτης σημειοῦται εἰς τὸν πίνακα III τὸ ποσὸν τοῦ ἐμπεριεχομένου οἰνοπνεύματος ἐν τῷ οἴνῳ ἐπὶ τοῖς 100 κατ' ὄγκον (11,45) ἢ ἐν ἄλλοις λόγοις πόσα λίτρα οἰνοπνεύματος ἐνέχονται εἰς ἓν ἑκατόλιτρον οἴνου.

Σημειωτέον ὅτι προκειμένου περὶ οἴνου πολὺ πνευματούχου ἢ πολυσακχαρούχου ἐργαζόμεθα πάλιν ὡς ἀνωτέρω μετὰ τὴν διαφορὰν ὅτι ἐξατμίζομεν περισσοτέραν ὥραν τὸν οἴνον, ἀναπληροῦντες τὸ ἐξατμιζόμενον ὕδωρ, μεθ' ὃ ἐπαναφέρομεν εἰς τὸν ἀρχικὸν ὄγκον καὶ πυκνομετροῦμεν.

Ἐπειδὴ τὸ οἰνόμετρον τῆς Ἀκαδημίας, ὡς καὶ τὰ λοιπὰ ἐπιστημονικὰ ὄργανα αὐτῆς, κατασκευάσθη ἐπὶ τῆ βάσει θερμοκρασίας 15° K. πρέπει νὰ φροντίζωμεν, ὥστε ἡ θερμοκρασία τοῦ οἴνου καὶ πρὸ τῆς ἐξατμίσεως καὶ μετὰ ταύτην νὰ ἴνε 15° K, ἐπειδὴ ἕμως ἡ διάρθρωσις αὐτῆ διὰ θερμάνσεως ἢ ψύξεως, φέρει χρονοτριβὰς δυνάμεθα ἀκολουθοῦντες τὰς ἐπομένους ὁδηγίας νὰ ἔχωμεν ἐξαγόμενα ἀνταποκρινόμενα εἰς 15° K.

Πρὸς τοῦτο πυκνομετροῦμεν καὶ θερμομετροῦμεν τὸν οἴνον πρὸ τῆς ἐξατμίσεως (τοῦ βρασμοῦ) ἔστω ὅτι εὐρομεν πυκνότητα 0,990 καὶ θερμοκρασίαν 18.

Πυκνομετροῦμεν καὶ θερμομετροῦμεν ἐκ δευτέρου τὸν ἐξοινοπνευματισθέντα οἴνον· ἔστω ὅτι εὐρομεν πυκνότητα 1,003 καὶ θερμοκρασίαν 25°.

Διὰ νὰ ἔχωμεν τὴν πυκνότητα εἰς 15° προσθέτομεν εἰς τὸ εἰδικὸν βάρος 0,2 τοῦ χιλιοστοῦ δι' ἕκαστον θερμομετρικὸν βαθμὸν ὑπερβαίνοντα τοὺς 15°. οὕτω ἀπὸ 15 μέχρι 25 ἔχομεν περισσοτέρους 10° θερμομετρικοὺς βαθμοὺς, ἄρα $0,2 \times 10 = 2$.

Εἰς τὸ 1,003 προσθέτομεν 2 καὶ ἔχομεν 1,005.

Ἡ πυκνότης τοῦ οἴνου μετὰ τὴν ἐξάτμισιν ἴνε 1,005

Ἡ πυκνότης τοῦ οἴνου πρὸ τῆς ἐξατμίσεως 0,990

Διαφορὰ 15

Διὰ νὰ ἔχωμεν νῦν ἀκριβῶς τὸ ἀντίστοιχον οἰνόπνευμα εἰς θερμοκρασίαν 15° K. ἀνατρέχομεν εἰς τὸν ἐν τέλει πίνακα IV καὶ εἰς τὴν διασταύρωσιν τῆς στήλης τῆς ἀντιστοιχοῦσης εἰς τὸ 15 καὶ τῆς καθέτου γραμμῆς τῆς ἀντιστοιχοῦσης εἰς τὸ 18· εὐρίσκομεν τὸν ἀριθμὸν 11,15, ὅστις ἴνε ὁ οἰνοπνευματικὸς τίτλος τοῦ οἴνου εἰς 15°.

Ἐτερον παράδειγμα· ἔστω ὅτι εὐρομεν διαφορὰν τῶν δύο πυκνομετρήσεων 12 καὶ ὅτι ἡ πρώτη πυκνομέτρησις ἐγένετο εἰς 15° ἡ δευτέρα δὲ πυκνομέτρησις ἐγένετο εἰς θερμοκρασίαν 20°. Εἰς τὴν διασταύρωσιν τῆς καθέτου στήλης τῆς θερμομετρικῆς ἐνδείξεως 20 καὶ τῆς ὀριζοντίας τῆς οἰνομετρικῆς ἐνδείξεως 12 εὐρίσκομεν τὸν ἀριθμὸν 8,14, ὅστις ἴνε ὁ οἰνοπνευματικὸς τίτλος τοῦ ἐξετασθέντος οἴνου εἰς θερμοκρασίαν 15°.

Πίναξ III. Δεικνύων τὸ ἀντιστοιχοῦν εἰς τὰς διαφορὰς τῶν δύο πυκνομετρήσεων οἴνο-πνευμα ἐπὶ τοῖς 100 κατ' ὄγκον τὸ ἐνεχόμενον εἰς τὸν οἶνον (Θερμοκρασία 15⁰ Κελσίου).

Διαφορὰ τῶν δύο ἐνδείξεων	Οἴνοπνευμα ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν κατ' ὄγκον	Διαφορὰ τῶν δύο ἐνδείξεων	Οἴνοπνευμα ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν κατ' ὄγκον	Διαφορὰ τῶν δύο ἐνδείξεων	Οἴνοπνευμα ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν κατ' ὄγκον
1	0,65	13	9,69	25	21,07
2	1,32	14	10,56	26	22,04
3	2,—	15	11,45	27	23,05
4	2,69	16	12,35	28	24,04
5	3,40	17	13,26	29	25,02
6	4,13	18	14,2	30	25,98
7	4,87	19	15,16	31	26,94
8	5,63	20	16,12	32	27,86
9	6,41	21	17,09	33	28,78
10	7,20	22	18,08	34	29,67
11	8,01	23	19,07	35	30,54
12	8,84	24	20,07	36	31,41

Προσδιορισμὸς τοῦ ἐκχυλίσματος τοῦ οἴνου διὰ τοῦ οἴνομέτρου τῆς Ἀκαδημίας.

Πρὸς εὔρεσιν τοῦ ἐκχυλίσματος τοῦ οἴνου διὰ τοῦ οἴνομέτρου λαμβάνομεν ὑπ' ὄψει τὸ δεύτερον εἰδικὸν βᾶρος τὸ εὔρεθὲν μετὰ τὴν ἐξάτμισιν (καὶ διορθωθὲν κατὰ τὰς ἐν σελίδι 29 ὁδηγίας, ἂν ἡ θερμοκρασία δὲν ἦτο 15⁰ Κ.) ἀπέναντι δὲ τούτου εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα (V) εὐρίσκομεν ναγραφόμενον τὸ ποσὸν τοῦ ἐκχυλίσματος, γραμμάρια εἰς γραμμάρια, τοῖς 100.

Ἐστω καὶ ἐνταῦθα ὡς παράδειγμα τὸ ληφθὲν διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ οἴνοπνεύματος.

Εἴπομεν, ὅτι ἡ πρώτη ἐνδείξις ἴνε 0,990 ἡ δευτέρα εὔρεθῆσα ἢ ἀναχθεῖσα εἰς 15⁰ Κ. 1,005

ἀτέναντι τοῦ 1,005 εἰς τὸν πίνακα V εὐρίσκομεν τὸν ἀριθμὸν 1,29 ἐκφραζόμενα τὸ ἐπὶ τοῖς 100 ἐκχύλισμα εἰς γραμμάρια (12,9 ἐπὶ τοῖς χιλίοις) *

Τὸ οἴνομετρον συνοδεύεται ὑπὸ ὑαλίνου κυλίνδρου φέροντος γραμμὴν μέχρι τοῦ σημείου ὅπου πρέπει νὰ πληρωθῇ, πρὸς δὲ ἀπὸ κάψαν διὰ τὴν ἐξάτμισιν, ἀπὸ τρίποδα, λύχνον οἴνοπνεύματος καὶ ραβδὸν ὑαλίνην διὰ τὴν ἀνακύκλιν καὶ μετὰ γίσειν τοῦ ὑγροῦ ἀπὸ τῆς καψῆς εἰς τὸν κύλινδρον.

Γ'. ΓΛΕΥΚΟ - ΟΙΝΟΜΕΤΡΟΝ

Ὁ συνδυασμὸς τῶν δύο περιγραφέντων ὀργάνων ἐπετεύχθη ἐν τῷ γλευκο-οἴνομέτρῳ τῆς Ἀκαδημίας. Διότι ἐνῶ διὰ τοῦ γλευκομέτρου ἐξελέγχομεν τὸ γλεῦκος καὶ διὰ τοῦ οἴνομέτρου προσδιορίζομεν τὸ οἴνοπνευμα καὶ τὸ ἐκχύλισμα τοῦ εἴνου, διὰ τοῦ γλευκο-οἴνομέτρου μόνου δυνατόμεθα νὰ ἐπιτελέσωμεν ὅλας αὐτὰς τὰς ἐργασίας μετὰ τῆς αὐτῆς σχεδὸν ἀκρίβειας καὶ ἀπλοτητος. Διὰ τοῦ γλευκο-οἴνομέτρου λοιπὸν δυνατόμεθα νὰ προσδιορίσωμεν τὰ ἑξῆς:

α') Ἄπαντα ὅσα ἐν τῷ γλεῦκει διὰ τοῦ γλευκομέτρου προσδιορίζομεν, ὡς ἀνωτέρω ἐσημειώθη. β') Τὸ οἴνοπνευμα ἐν αὐτῷ τῷ εἴνω. γ') Τὸς ἐκχυλισματικὰς οὐσίας ἐν τῷ εἴνω, ἤτοι τὰς ἐν διαλύσει εὐρίσκομένας ἐντὸς τοῦ οἴνου οὐσίας.

* Ἐν τῷ δελτίῳ τῆς Ἀκαδημίας καὶ εἰς προηγουμένως ἐκδοθέντας ὁδηγούς πρὸς χρῆσιν τῶν επιστημονικῶν ὀργάνων αὐτῆς ἐσημοσιεθη πίναξ πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ ἐκχυλίσματος κατὰ τι οιαφέρων τοῦ δημοσιευμένου ἐν τῷ παρόντι ὁδηγῷ. Οὗτος ὅμως ἴνε ὁ νεώτερος καὶ ἀκριβέστατος, καταρτισθεὶς ἐπὶ τῆ βᾶσει τῶν ἐπισήμων Αὐστριακῶν πινάκων ὑπὸ τοῦ Dr Br. Haas 1906). Οἱ θελοντες νὰ μετατρεπωσι μὲ ἰκανὴν προσέγγισιν τὰς ἐνδείξεις τοῦ παρόντος πίνακος εἰς ἐνδείξεις Οὐδάρ, αἱτινες ἴνε μικρότεροι τῆς πραγματικότητος, δεόν νὰ πολλαπλασιασώσι τὰς παρούσας ἐπὶ 0,8.

Πίναξ ΔV.

Δευκνύων τὸ ἀντίστοιχον εἰς τὸ εἰδικὸν βάρος τοῦ οἴνου ἐκχύλισμα ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν (γραμμάρια εἰς γραμμάρια) μετὰ τὴν ἐξάτμωσιν καὶ ἀναπλήρωσιν εἰς τὸν ἀρχικὸν ὄγκον.

Εἰδ. βάρος	Ἐκχ. ε.τ.ε.	Εἰδ. βίρος	Ἐκχ. ε.τ.ε.	Εἰδ. βάρος	Ἐκχ. ε.τ.ε.
1,002	0,52	1,0135	3,46	1,025	6,34
1,0025	0,65	1,014	3,59	1,0255	6,47
1,003	0,78	1,0145	3,72	1,026	6,59
1,0035	0,91	1,015	3,84	1,0265	6,71
1,004	1,04	1,0155	3,97	1,027	6,84
1,0045	1,17	1,016	4,10	1,0275	6,96
1,005	1,29	1,0165	4,22	1,028	7,08
1,0055	1,42	1,017	4,35	1,0285	7,21
1,006	1,55	1,0175	4,47	1,029	7,33
1,0065	1,68	1,018	4,60	1,0295	7,45
1,007	1,81	1,0185	4,72	1,03	7,58
1,0075	1,94	1,019	4,85	1,0305	7,70
1,008	2,07	1,0195	4,98	1,031	7,82
1,0085	2,19	1,02	5,10	1,0315	7,94
1,009	2,32	1,0205	5,23	1,032	8,07
1,0095	2,45	1,021	5,35	1,0325	8,19
1,010	2,58	1,0215	5,47	1,033	8,31
1,0105	2,70	1,022	5,60	1,0335	8,43
1,011	2,83	1,0225	5,72	1,034	8,55
1,0115	2,96	1,023	5,85	1,0345	8,67
1,012	3,08	1,0235	5,97	1,035	8,80
1,0125	3,21	1,024	6,10	1,0355	8,92
1,013	3,34	1,0245	6,22	1,036	9,35

Ἡ χρῆσις τοῦ γλευκο-οινομέτρου ἔνε ὁμοία πρὸς τὴν τοῦ γλευκομέτρου, ὡς ἀκριβέστερα ἐπὶ γλεύκους, ὁμοία δὲ πρὸς τὴν τοῦ οἴνομέτρου, ὡς ἀκριβέστερα νὰ προσδιορίσωμεν τὸ οἴνοπνευμα καὶ τὸ ἐκχύλισμα ἐν τῷ οἴνῳ.

Δηλ. ἐμβαπτίζοντες εἰς τὸ γλεύκος βλέπομεν τὸ εἰδικὸν βάρος τοῦ γλεύκους, τοὺς βαθμοὺς Βωμέ, τὸ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν σάκχαρον καὶ τὸ σχηματισθὸςμενον οἴνοπνευμα.

Ἐμβαπτίζοντες δὲ εἰς τὸν οἶνον βλέπομεν τὸ εἰδικὸν αὐτοῦ βάρος, ἐξατμίζομεν, ἀναπληροῦμεν καὶ ἐκ νέου πυκνομετροῦμεν, δηλαδὴ ποιούμεθα χρῆσιν μόνον τῆς στήλης τῆς ἀναγραφῆς τὸ εἶδ. βάρος καὶ ἐργαζόμεθα ὡς ἐν τοῖς περὶ οἴνομέτρου ἐξεθέσαμεν, ποιούμενοι χρῆσιν καὶ τῶν πινακῶν, τοὺς ὁποίους ἐν τῇ περιγραφῇ καὶ χρῆσει τοῦ ἰδίου ὀργάνου ἐδώκαμεν. Σημειωτέον ὅτι τὸ γλευκο-οἴνομετρον χρησιμεύει ἀπαραιτήτως ὡς οἴνομετρον διὰ τοὺς ἔχοντας μέγα εἰδικὸν βάρος πολυσακχαροῦχος οἴνους, διὰ τοὺς ὁποίους δὲν ἐπαρκῶσιν αἱ ἐνδείξεις τοῦ συνήθους οἴνομέτρου.

Πρὸς δὲ χρησιμεύει εἰς τὴν παρακολούθησιν τῆς ζυμώσεως καὶ τὴν προσδιορισμὸν ἐν τῷ ζυμουμένῳ γλεύκει τοῦ τε σακχάρου καὶ τοῦ οἴνοπνεύματος καὶ κατ' ἀκολουθίαν τῆς ἀρχικῆς περιεκτικότητος τοῦ γλεύκους εἰς σάκχαρον καὶ τῆς τελικῆς τοῦ οἴνου εἰς οἴνοπνευμα ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἐν σελ. 24-25 ἐκτεθέντων. Δυνάμεθα δὲ νὰ ἐργασθῶμεν καὶ ὡς ἐξῆς: Εὐρίσκομεν τὸ εἰδικὸν βάρος τοῦ ζυμουμένου οἴνου ἀφοῦ θερμάνομεν ὀλίγον πρὸς ἐκδίωξιν τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος. Κατόπιν προσδιορίζομεν τὸ ποσὸν τοῦ οἴνοπνεύματος ἀκριβῶς ὅπως μὲ τὸ οἴνομετρον καὶ ἔστω ὅτι εὔρομεν 5. Ἡ δευτέρα πυκνομετρῆσις θὰ μᾶς δώτῃ εἰδικὸν βάρος ὀφειλόμενον εἰς τὸ ἐκχύλισμα καὶ ζάκχαρον ἔστω τοῦτο 7 Βωμέ. Παρατηροῦμεν τὸ γλευκοοἴνομετρον καὶ βλέπομεν ὅτι τὸ 7 τοῦτο ἀντιστοιχεῖ εἰς 10 1/2

σάκχαρον και $6\frac{1}{2}$ οινόπνευμα. "Αρα ο οίνος μας θα εχη μετά το πέρας της ζυμώσεως $11\frac{1}{2}$ οινόπνευμα. "Επειδή δὲ τὸ εὐρεθὲν σήμερον οινόπνευμα 5 ἀντιστοιχεῖ (ὡς πάλιν βλέπομεν εἰς τὸ γλευκοϊνόμετρον) με 8,5 σακχάρου, τὸ γλεύκος μας εἶχεν ἀρχικὸν σάκχαρον $8,5 + 10\frac{1}{2} = 19$.

Δ'. ΟΞΥΜΕΤΡΟΝ

Τὸ ὀξύμετρον δὲν ἔνε' μόνον ὄργανον χρήσιμον διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ὀξύτητος τοῦ οἴνου καὶ τοῦ γλεύκους δύναται νὰ χρησιμεύσῃ καὶ διὰ τὴν ἐκτίμησιν τῆς δυνάμεως τοῦ ὄξους. Δυναμέθα δηλ. δι' αὐτοῦ νὰ μάθωμεν πόσον ὀξικὸν ὄξύ ἐνέχει τὸ ὄξος μας.

Τὸ ὀξύμετρον ἀποτελεῖται ἐξ ἑνὸς σωλήνος κλειστοῦ κατὰ τὸ ἓν μέρος. Τοῦ σωλήνος τούτου τὸ μὲν κάτω ἄκρον ἔνε' χώρος 10 κυβινῶν ἑκατοστομέτρων διηρημένος εἰς 4 ἴσα μέρη, ἀνωθεν δὲ τοῦ χώρου τούτου ἀρχονται διαιρέσεις ἀπὸ 0—15 δεικνύουσαι τὴν ὀξύτητα τοῦ γλεύκους καὶ τοῦ οἴνου εἰς τρυγικὸν ὄξύ ἐπὶ τοῖς χιλίσις ἢ τὴν δυνάμιν τοῦ ὄξους κατὰ πῖν μικροῦ ὑπολογισμοῦ.

α'. Προσδιορισμὸς τῆς ὀξύτητος εἰς λευκοὺς οἴνους ἢ γλεύκη.

"Ὅπως ἡ κατασκευὴ τοῦ ὄργανου τούτου ἔνε' ἀπλουστάτη, οὕτω καὶ ἡ χρῆσις αὐτοῦ ἔνε' ἐπίσης ἀπλῆ καὶ εὐκολωτάτη. "Ἴνα ἐργασθῶμεν διὰ τοῦ ὄργανου τούτου, εἰτάγομεν μίαν σταγόνα φαινολιθοφθαλεῖνης ἐκ βαυκαλιδίου σταγονομετρικοῦ συνοδεύοντος τὸ ὄργανον καὶ πληροῦμεν αὐτὸ ἀκριβῶς μέχρι τοῦ Ο διὰ οἴνου ἢ γλεύκους ἀφοῦ ἀναταράξωμεν καλῶς. Προσθέτομεν ἔπειτα ἄλκαλικὸν διάλυμα ἐξ ἄλλου βαυκαλιδίου ἐπίσης συνοδεύοντος τὸ ὄργανον στάγδην (διὰ σιφωνίου ἐπίσης παρακολουθοῦντος τὸ ὄργανον) ἀναταράσ-

σοντες συγχρόνως, παύομεν δὲ τὴν προσθήκην ὅταν τὸ ὑγρὸν χρωματισθῇ ἀσθενῶς ῥόδιον. "Αναγινώσκοντες δὲ μέχρι ποίου σημείου ἐφθάσαμεν προσθέτοντες διάλυμα, εὐρίσκομεν ἐκεῖ ἀναγραφομένην τὴν ὀξύτητα τοῦ γλεύκους ἢ τοῦ οἴνου ἐπὶ τοῖς χιλίσις εἰς τρυγικὸν ὄξύ.

β'. Προσδιορισμὸς τῆς ὀξύτητος εἰς ἐρυθροὺς οἴνους

"Ὁ προσδιορισμὸς τῆς ὀξύτητος εἰς τοὺς ἐρυθροὺς οἴνους χρῆζει μεγαλυτέρας προσοχῆς καὶ πείρας, τὴν ὁποίαν ὁμως ἀποκτᾶ τις μετ' ὀλίγας τιαύτας ἐργασίας. Πρὸς τοῦτο πληροῦμεν μέχρι τοῦ Ο δι' οἴνου (ἄνευ φοινολιοφθαλεῖνης) καὶ ἀρχίζομεν μετὰ προσοχῆς καὶ κατὰ σταγόνας νὰ προσθέτωμεν ἄλκαλικὸν διάλυμα ὡς καὶ κατὰ τὴν ὀξύμετρησιν ἐν τῷ λευκῷ οἴνῳ, ἀναταράσσοντες συγχρόνως καὶ προσέχοντες ἐπὶ τοῦ χρώματος τοῦ οἴνου. Μόλις τοῦτο ἀλλοιωθῇ καὶ γίνῃ ὑποκύανον, παύομεν τὴν προσθήκην καὶ διὰ μικρᾶς ὑαλίνης ῥάβδου λαμβάνομεν σταγόνα μικροτάτην τὴν ὁποίαν φέρομεν εἰς χάρτην κυανοῦ τοῦ ἡλιοτροπίου. "Ἐὰν τὸ διαβραχὲν μέρος τοῦ χάρτου ἐρυθρανθῇ, προσθέτομεν ὀλίγας σταγόνας ἐπιἄλκαλικοῦ διαλύματος, ἐπαναλαμβάνοντες τὴν δοκιμὴν, μέχρις ὅτου δὲν μεταβάλλεται ὁ κυανὸς τοῦ χάρτου χρωματισμός. "Ἐὰν ἤδη ἡ ἐργασία ἐγένετο κανονικῶς, ἕτερα σταγὼν φερομένη εἰς ἐρυθρὸν χάρτην ἡλιοτροπίου δὲν πρέπει νὰ μεταβάλλῃ αὐτὸν εἰς κυανὸν, ἐὰν ὁμοῦς τοῦτο συμβῇ, τότε προσεθέσαμεν περισσότερον ἄλκαλικὸν διάλυμα καὶ ἀνάγκη νὰ ἐπαναλάβωμεν τὴν ἐργασίαν ἐξ ἀρχῆς, μέχρις ὅτου συλλάβωμεν τὴν στιγμὴν καθ' ἣν οὔτε ὁ κυανὸς χάρτης νὰ ἐρυθραίνηται οὔτε ὁ ἐρυθρὸς νὰ κυανοῦται.

"Ἐὰν τοῦτο κατορθωθῇ, ἀναγινώσκομεν τὰς ἄνωθεν τοῦ Ο διαιρέσεις, ὁ ἀριθμὸς δὲ μέχρι τοῦ

ὁποίου ἔφθασε τὴν ὑγρὴν δεικνύει τὴν ὀξύτητα τοῦ οἴνου εἰς τρυγικὸν ὄξύ ἐπὶ τοῖς χιλίοις. Ἐὰν τὸ γλευκὸς εὑρίσκειται ἐν ζυμώσει ἢ ὁ οἴνος ἴνε νέος θερμαίνωμεν πρῶτον αὐτὸν ὀλίγον, ὅπως φύγη τὸ ἀνθρακικὸν ὄξύ, πρὶν ὀξυμετρήσωμεν. Διὰ τὴν μετατρέψωμεν τοὺς εὐρεθέντας βαθμοὺς τρυγικοῦ ὄξους εἰς τοιοῦτους θεϊκοῦ, οἱ ὅποιοι συνειθίζονται ἐν Γαλλίᾳ, πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ 0,653.

γ'. Προσδιορισμὸς τῆς δυνάμεως τοῦ ὄξους

Τὸ ὄξος ἴνε ὑγρὸν τοῦ ὁποίου κύρια συστατικά ἴνε τὸ ὕδωρ καὶ τὸ ὀξικὸν ὄξύ. Ὅσον δὲ περισσότερον ὀξικὸν ὄξύ ἐνέχει ἐν ὄξος τόσον δυνατότερον ἴνε.

ἴνε δὲ ἀπαραίτητον νὰ γνωρίζη ὁ ὀξοποιὸς ἐὰν ἔχη δυνατὸν ὄξος καὶ κατὰ πόσον.

Τὸ καλὸν ὄξος ἔχει συνήθως πλέον τῶν 5 ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ἢτοι 50 ἐπὶ τοῖς χιλίοις ὀξικὸν ὄξύ· ἢτοι ἡ δυνάμις του ἴνε ἀνωτέρα τῶν 5 βαθμῶν.

Τὴν δυνάμιν ταύτην τοῦ ὄξους δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν διὰ τοῦ ὀξυμέτρου τῆς Ἀκαδημίας, διὰ τοῦ αὐτοῦ δηλ. ὄργάνου διὰ τοῦ ὁποίου προσδιορίζομεν τὴν ὀξύτητα τοῦ γλεύκου ἢ τοῦ οἴνου, λευκοῦ ἢ μέλανος.

Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην προσθέτομεν ὄξος μέχρι τοῦ σημείου, ὅπου σημειοῦται τὸ κλάσμα $\frac{1}{4}$, τὸ ὑπόλοιπον πληροῦμεν δι' ὕδατος μέχρι τοῦ 0 καὶ ἐργαζόμεθα καθὼς προηγουμένως ἐξεθέσαμεν εἰς τὰ περὶ λευκοῦ οἴνου, ἐὰν τὸ ὄξος μετὰ τὴν ἀραίωσιν ἴνε ἄχρουν, ἢ ἐὰν τοῦτο μένει χρωματισμένον, ὅπως εἰς τὰ περὶ ἐρυθροῦ οἴνου ἀναγραφόμενα.

Τὸν εὐρεθέντα δὲ ἀριθμὸν πολλαπλασιάζοντες ἐπὶ 4 καὶ ἐπὶ 0,8 ἢ ἀπλούστερον ἐπὶ 3,2 μόνον ἔχομεν τὴν ποσότητα τοῦ ὀξικοῦ ὄξους ἐν τῷ ὄξει καὶ ἐπὶ τοῖς χιλίοις.

Ε'. ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΜΕΤΡΟΝ

Ἄλλο ὄργανον ἐπίσης χρήσιμον ἴνε τὸ οἴνοπνευματόμετρον τῆς Ἀκαδημίας ἐγκλιεῖον καὶ θερμόμετρον δια τὴν τελειότητα καὶ εὐκολίαν.

Τὸ ὄργανον τοῦτο ἐκτὸς τῆς ἀκριβείας, ἢ ὅποια τὸ χαρακτηρίζει, ἔχει 3 στήλας δεικνυούσας ἢ μὲν τὸ εἰδικὸν βάρος τοῦ μίγματος τοῦ ὕδατος καὶ οἴνοπνεύματος, ἢ δὲ τὸ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν οἴνοπνευμα κατ' ὄγκον (λίτρα εἰς τὸ ἑκατόλιτρον) καὶ ἢ ἄλλη τοὺς συνήθεις παρὰ τοῖς οἴνοπνευματοποιοῖς βαθμοὺς Καρτιέ.

Ἡ χρῆσις καὶ τοῦ ὄργάνου τούτου ἴνε ὁμοία τῶν προηγουμένων. Δι' ἐμβαπτίσεως δηλ. εὐρίσκομεν τὸ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν οἴνοπνευμα καὶ τοὺς ἀντιστοιχοῦντας συνήθεις ἐν τῇ πράξει βαθμοὺς Καρτιέ, ὡς καὶ τὸ εἰδικὸν βάρος τοῦ ὑγροῦ. Ἐπίσης προσέχομεν εἰς τὴν θερμοκρασίαν, ἢ ὅποια πρέπει νὰ ἴνε 15°, ἄλλως διορθοῦμεν συμφώνως πρὸς τὰς ὁδηγίας, αἵτινες ἀναγράφονται ἐπὶ τοῦ ὄργάνου.

ΣΤ'. ΑΛΜΟ-ΑΛΚΑΛΙΜΕΤΡΟΝ

Ἐξ ἴσου σπουδαῖον δι' ἄλλους Ἑλληνας βιομηχάνους, τοὺς σαπωνοποιούς, ἴνε τὸ ἄλμοαλκαλίμετρον τῆς Ἀκαδημίας τὸ πρῶτον Ἑλληνικὸν καὶ τελειότατον ἐν γένει ὄργανον τοῦ εἴδους τούτου.

Τὸ ἄλμο-αλκαλίμετρον τῆς Ἀκαδημίας εἰς τέσσαρας διαφοροχρούς τήλας διηρημένον δεικνύει:

Α'. Βαθμοὺς Βωμῆ ἀληθεῖς (κινὰ γράδα) δηλοῦντας μὲ ἀρκετὴν προσέγγισιν τὸ ἐνεχόμενον μαγειρικὸν ἄλας ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν.

Β'. Εἰδικὸν βάρος.

Γ'. Τὸ ἀντιστοιχοῦν ποσὸν καυστικοῦ νάτρου (καυστικῆς σόδας) ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν.

Δ'. Τὸ ἀντιστοιχοῦν ποσὸν ὑδραύλου (σιλικάτου) ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν.

Τοιοιτοτρόπως ὁ σαπωνοποιὸς δι' ἐνὸς καὶ μόνου ὄργάνου δύναται ἀπλούστατα νὰ ἐκτελή

όλους τους προσδιορισμούς τους χρησίμους εις τὸ ἔργον του.

Ἐμβαπτίζων αὐτὸ ἐν τῇ ἄλμῃ, εὐρίσκει πόσων βαθμῶν Βωμέ ἵνε αὕτη δηλ. πόσον τοῖς ἑκατὸν ἄλατος ἐνέχει. Ἐμβαπτίζων δὲ εἰς τὸ διάλυμα τοῦ καυστικῆς νάτρου ἢ τῆς ὑδρυάλου εὐρίσκει τὸ εἰδικὸν βᾶρος αὐτῶν καὶ τὸ ἐνεχόμενον ποσὸν καυστικῆς νάτρου ἢ ὑδρυάλου τοῖς ἑκατόν. Ἐκ δὲ τῆς ἐνδείξεως τοῦ εἰδικοῦ βάρους μανθάνει πόσα γραμμάρια ζυγίζει ἐν λίτρον τοῦ ἔξετασθέντος ὑγροῦ.

Διὰ τὴν χρῆσιν αὐτοῦ ἀκολουθοῦμεν τὰς γενικὰς ὁδηγίας τὰς δοθείσας ἐν τῇ ἀρχῇ τοῦ παρόντος ὁδηγοῦ. Δὲν πρέπει δὲ νὰ λησμονώμεν, ὅτι ἐπειδὴ τὸ ὄργανον τοῦτο ὡς βᾶσιν ἔχει τὴν θερμοκρασίαν 15°K πρέπει νὰ φροντίζωμεν ὥστε τὸ πυκνομετρούμενον διάλυμα νὰ ἵνε 15°K, ἐὰν θελωμεν μεγαλυτέραν ἀκρίβειαν.

Σημείωσις οὐσιώδης. Το ἄλμο-αλακλίμετρον, ὡς δεικνύον τὰ εἰδικὰ βάρη ὑγρῶν βαρυτέρων τοῦ ὕδατος ἦτοι μέχρι 1,530 ἢ 50 Βωμέ δύναται νὰ χρησιμεύη καὶ εἰς τὴν εὔρεσιν τοῦ βαθμοῦ τῶν ὀξέων (πλὴν τοῦ θεικοῦ ὅταν ἵνε πυκνὸν) καὶ ἄλλων ὑγρῶν οἷον σιροπίων κλπ. Ἴνε λοιπὸν ὄχι μόνον pèse lessives, ἀλλὰ καὶ pèse acides, pèse sirops κλπ.

Ζ'. ΓΑΛΑΚΤΟΜΕΤΡΟΝ

Ὡς συμπλήρωμα τῆς περιγραφείσης σειρᾶς τῶν ἐπιστημονικῶν ὀργάνων τῆς Ἀκαδημίας προστεθῆ τὸ γαλακτόμετρον.

Τὸ ὄργανον τοῦτο ἵνε χρησιμώτατον, ὄχι μόνον εἰς τοὺς γαλακτοκόμους, ἀλλὰ καὶ εἰς πάντα θέλοντα νὰ γνωρίζῃ τί γάλα πίνει καὶ ἰδίως εἰς τὰς εἰκογενείας, ὅσαι θέλουσι νὰ πορίζωνται ἀγνὸν γάλα.

Διαιρεῖται εἰς τρεῖς διαφοροχρούς στήλας, δεικνυούσας, ἢ μὲν τὸ εἰδ. βᾶρος διὰ τῆς παραθέσεως τῶν δύο τελευταίων ψηφίων, αἱ δὲ ἄλλαι

δύο τὸ τυχὸν προστεθὲν ποσὸν ὕδατος εἰς ἀποβουτυρωθὲν καὶ μὴ ἀποβουτυρωθὲν γάλα.

Χρῆσις. Ἐμβαπτίζομεν τὸ γαλακτόμετρον εἰς τὸ ἔξετασθησόμενον γάλα καὶ παρατηροῦμεν εἰς τὴν λευκὴν στήλην τοῦ εἰδικοῦ βάρους, μέχρι ποίου σημείου ἐμβαπτίζεται τὸ ὄργανον, πλαγίως δὲ τούτου εἰς τὴν στήλην τοῦ μὴ ἀποβουτυρωθέντος, ἐὰν δὲν ἀντιστοιχῇ ἀριθμὸς, καὶ ἐὰν μὲν δὲν ἀναγράφεται τοιοῦτος τὸ γάλα ἵνε ἀνόθευτον, ἐὰν δὲ ἀντιστοιχῇ λ. χ. $\frac{1}{10}$, τότε τὸ $\frac{1}{10}$ τοῦ ὄλου ποσοῦ τοῦ γάλακτος ἵνε ὕδωρ, ἦτοι τὸ γάλα ἔλαβε προσθήκην 10% ὕδατος.

Ἐπίσης, ἐὰν γνωρίζομεν, ὅτι τὸ γάλα ἔχει ἀποβουτυρωθῆ, (ὅπερ ἄλλως τε εὐκόλως διακρίνει πᾶς τις) παρατηροῦμεν εἰς τὴν στήλην τοῦ ἀποβουτυρωθέντος, ἐὰν προστεθῆ ὕδωρ καὶ πόσον, ἀκριβῶς, ὅπως διὰ τὸ μὴ ἀποβουτυρωθὲν.

Αἱ στήλαι τοῦ γαλακτομέτρου ἐβαθμολογήθησαν διὰ γάλα ἀγελάδος. Δυνάμεθα ὅμως με ἀρκετὴν προσέγγισιν νὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψει τὴν στήλην τοῦ ἀποβουτυρωθέντος ἀγελαδικοῦ γάλακτος διὰ γάλα προβάτου μὴ ἀποβουτυρωθὲν.

Ἐὰν θέλομεν ἀσφαλῆ ἀποτελέσματα τότε ἐργαζόμεθα ὡς ἔξῃ:

Ἐμβαπτίζομεν τὸ γαλακτόμετρον ἐφ' ἅπασι εἰς γάλα περὶ τοῦ ὀπίου εἴμεθα βέβαιοι ὅτι ἵνε ἀνόθευτον. Πρέπει δὲ κατόπιν, ὅσάκις ἔξετάζομεν γάλα τῆς αὐτῆς προελεύσεως καὶ δὴ τοῦ αὐτοῦ ζῴου, νὰ ἔχωμεν τὰς αὐτὰς περίπου ἐνδείξεις.

Ἐὰν ἢ ἐνδείξεις ἵνε μεγαλυτέρα κατ' ἀρκετοὺς βαθμοὺς, τὸ γάλα ὑπέστη ἀποβουτύρωσιν, ἐὰν δὲ μικροτέρα προστεθῆ ὕδωρ· πλαγίως τῆς ἐνδείξεως ταύτης ἀναγράφεται τὸ ποσὸν τοῦ προστεθέντος ὕδατος ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.

Τὸ εἰδικὸν βᾶρος τοῦ ἀνοθεύτου γάλακτος ἵνε

Διὰ τὸ βεῖον 1,0264—1,0370

Διὰ τὸ αἴγειον 1,0280—1,0360

Διὰ τὸ πρόβειον 1,0298—1,0385

Η' ΕΛΑΙΟΜΕΤΡΟΝ

Ἡ εὐλαίόμετρον ἢ εὐλαίοξόμετρον χρησιμεύει τὸ ὀξύμετρον τῆς Ἀκαδημίας, συνοδευόμενον ὑπὸ καταλλήλου ἀλκαλικοῦ διαλύματος κλπ.

Θ' ΑΛΚΑΛΙΜΕΤΡΟΝ

Τὸ αὐτὸ ὄργανον χρησιμεύει ὡς ἀλκαλίμετρον διὰ τὸν ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τοῦ καυστικού ἀλκαλίου εἰς τὰς ἀλυσίβους κλπ. τῶν σαπωνοποιῶν, τότε δὲ συνοδεύεται ὑπὸ καταλλήλου διαλύματος ὀξίνου.

Περιγραφή τῆς ἐκτελέσεως τῶν ἀνωτέρω προσδιορισμῶν εὐρίσκεται εἰς τὸ Δελτίον τῆς Ἀκαδημίας (Ἰανουάριος 1908).

Σημειώσις οὐδιώδης

Διὰ τοῦ παρόντος ὀδηγοῦ ἀκυροῦνται πάντα τὰ προηγούμενα περὶ τῶν ἐπιστημονικῶν ὀργάνων τῆς Ἀκαδημίας δημοσιεύματα

ΠΡΟΣΟΧΗ ΑΠΟ ΤΩΝ ΠΑΡΑΠΟΙΗΣΕΩΝ

Ἡ ἕκτακτος ὑποδοχὴ ἢς ἔτυχον τὰ ἐπιστημονικά ὄργανα τῆς Ἀκαδημίας, καὶ ἡ μεγάλη διάδοσις αὐτῶν προεκάλεσε δυστυχῶς καὶ τὰς παραποιήσεις διαφόρων αἰσχροκερδῶν. Ἐννοεῖται ὅτι τὰ παραποιημένα ὄργανα ἴνε ἀτελεῖ καὶ λανθασμένα.

Οἱ θέλοντες νὰ προμηθεύωνται γνήσια καὶ ἀκριβῆ ἐπιστημονικά ὄργανα τῆς Ἀκαδημίας πρέπει νὰ ζητῶσιν αὐτὰ ἀπὸ τὰ γραφεῖα αὐτῆς (πλατεῖα Κάνιγγος ἐν Ἀθήναις).

Ταχυδρομικὴ Διεύθυνσις :
Βιομηχανικὴν καὶ Ἐμπορικὴν Ἀκαδημίαν
Ἀθήνας

Τηλεγραφικὴ Διεύθυνσις :
Βιομηχανικὴν Ἀκαδημίαν
Ἀθήνας.

ΠΙΝΑΞ IV.—Πρὸς ἀναγωγὴν τῶν ἐνδείξεων

Ἐνδείξ.

	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1				0.65					
2	1.558	1.528	1.42	1.32	1.22	1.12	1.02	0.92	0.82
3	2.3	2.2	2.1	2	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5
4	2.99	2.89	2.7	2.69	2.59	2.49	2.39	2.29	2.19
5	3.7	3.6	3.5	3.40	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9
6	4.43	4.33	4.23	4.13	4.03	3.93	3.83	3.73	3.63
7	5.17	5.07	4.97	4.87	4.77	4.67	4.57	4.47	4.37
8	5.93	5.83	5.73	5.63	5.53	5.43	5.33	5.23	5.13
9	6.74	6.6	6.5	6.41	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9
10	7.5	7.4	7.3	7.20	7.10	7.0	6.9	6.8	6.7
11	8.3	8.2	8.1	8.01	7.9	7.8	7.7	7.6	7.5
12	9.14	9.04	8.94	8.84	8.74	8.64	8.54	8.44	8.34
13	10.07	9.907	9.807	9.69	9.59	9.49	9.39	9.29	9.19
14	10.958	10.858	10.76	10.56	10.46	10.36	10.26	10.16	10.06
15	11.95	11.85	11.65	11.45	11.35	11.25	11.149	11.05	10.95
16	12.85	12.75	12.55	12.35	12.25	12.05	11.95	11.85	11.75
17	13.78	13.66	13.46	13.26	13.16	12.96	12.76	12.66	12.56
18	14.8	14.6	14.4	14.2	14.1	13.9	13.7	13.66	13.56
19	15.76	15.56	15.36	15.16	15.06	14.85	14.65	14.56	14.46
20	16.72	16.52	16.32	16.12	16.02	15.72	15.51	15.41	15.31
21	17.7	17.5	17.3	17.09	17	16.7	16.4	16.3	16.2
22	18.8	18.6	18.3	18.08	17.9	17.6	17.4	17.3	17.2
23	19.8	19.6	19.3	19.07	18.8	18.5	18.3	18.2	18.1
24	20.7	20.5	20.2	20.07	19.7	19.4	19.1	19.0	18.9
25	21.8	21.5	21.2	21.07	20.7	20.4	20.1	20.0	19.9
26	22.9	22.6	22.3	22.06	21.7	21.4	21.1	21.0	20.9
27	24.	23.7	23.3	23.05	22.7	22.4	22.0	21.9	21.8
28	25.1	24.7	24.3	24.04	23.7	23.4	23.0	22.9	22.8
29	26.1	25.7	25.3	25.02	24.7	24.4	24.0	23.9	23.8
30	27.2	26.8	26.4	25.98	25.7	25.4	25.0	24.9	24.8

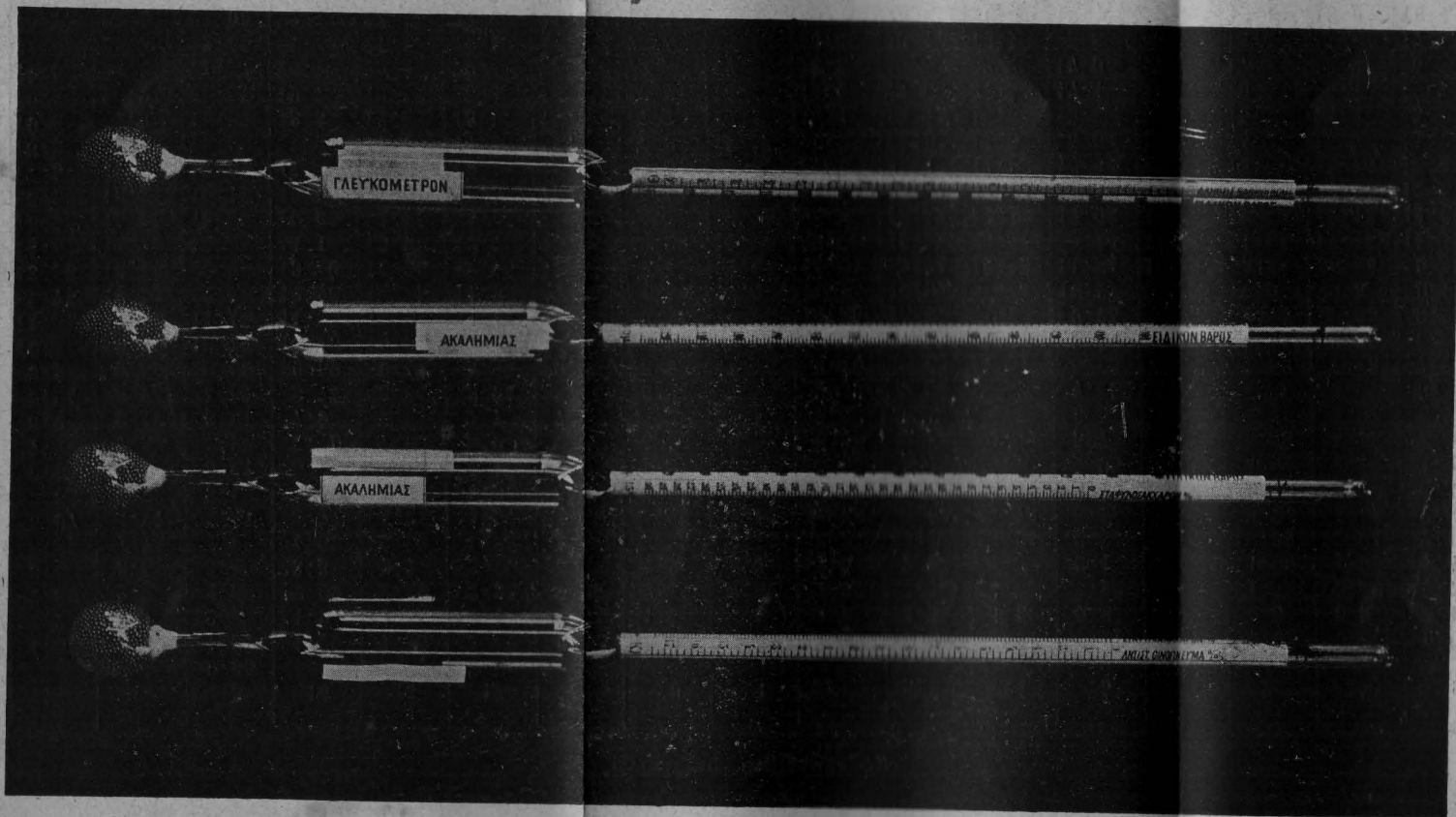
Ἐνδείξεις οἰνομέτρου

ΠΙΝΑΞ IV.—Πρός ἀναγωγήν τῶν ἐνδείξεων τοῦ οἰνομέτρου εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 15°, K.

Ἐνδείξεις θερμομέτρου

Ἐνδείξεις οἰνομέτρου

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1				0.65															
2	1.558	1.528	1.42	1.32	1.22	1.12	1.02	0.92	0.82	0.72	0.62	0.42	0.32	0.22	0.12	0.02	0.0	0.0	0.0
3	2.3	2.2	2.1	2	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.1	1.00	0.8	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0
4	2.99	2.89	2.7	2.69	2.59	2.49	2.39	2.29	2.12	2.02	1.92	1.79	1.62	1.42	1.32	1.19	0.99	0.79	0.62
5	3.7	3.6	3.5	3.40	3.3	3.2	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.5	2.3	2.1	2.0	1.86	1.66	1.46	1.3
6	4.43	4.33	4.23	4.13	4.03	3.93	3.83	3.74	3.53	3.43	3.34	3.23	3.04	2.84	2.74	2.54	2.34	2.14	2.04
7	5.17	5.07	4.97	4.87	4.77	4.67	4.57	4.47	4.27	4.17	4.08	3.98	3.78	3.58	3.48	3.28	3.08	2.88	2.78
8	5.93	5.83	5.73	5.63	5.53	5.43	5.33	5.13	4.867	4.73	4.67	4.567	4.43	4.23	4.067	3.93	3.73	3.53	3.367
9	6.74	6.6	6.5	6.41	6.3	6.2	6.1	5.9	5.8	5.6	5.5	5.3	5.2	4.96	4.8	4.66	4.46	4.26	4.06
10	7.5	7.4	7.3	7.20	7.10	7.0	6.9	6.7	6.58	6.38	6.28	6.08	5.98	5.7	5.58	5.38	5.18	4.98	4.78
11	8.3	8.2	8.1	8.01	7.9	7.8	7.7	7.5	7.3	7.1	7.0	6.8	6.7	6.5	6.3	6.1	5.9	5.7	5.5
12	9.14	9.04	8.94	8.84	8.74	8.64	8.54	8.44	8.14	7.94	7.75	7.64	7.456	7.256	7.056	6.856	6.656	6.456	6.256
13	10.07	9.907	9.807	9.69	9.59	9.49	9.39	9.19	8.99	8.79	8.59	8.43	8.23	8.03	7.83	7.63	7.43	7.23	7.03
14	10.958	10.858	10.76	10.56	10.46	10.36	10.26	10.06	9.86	9.66	9.46	9.26	9.06	8.86	8.665	8.465	8.265	8.065	7.865
15	11.95	11.85	11.65	11.45	11.35	11.25	11.149	10.95	10.75	10.55	10.35	10.15	9.95	9.75	9.46	9.25	9.05	8.76	8.46
16	12.85	12.75	12.55	12.35	12.25	12.05	11.95	11.75	11.55	11.295	11.1	10.9	10.7	10.5	10.2	10.0	9.8	9.5	9.28
17	13.78	13.66	13.46	13.26	13.16	12.96	12.76	12.86	12.44	12.14	11.94	11.74	11.54	11.34	11.04	10.84	10.54	10.34	10.04
18	14.8	14.6	14.4	14.2	14.1	13.9	13.7	13.05	13.28	12.98	12.78	12.58	12.38	12.16	11.88	11.66	11.36	11.14	10.84
19	15.76	15.56	15.36	15.16	15.06	14.85	14.65	14.45	14.15	13.85	13.65	13.43	13.23	12.93	12.73	12.43	12.13	11.83	11.63
20	16.72	16.52	16.32	16.12	16.02	15.72	15.51	15.31	15.01	14.71	14.51	14.21	14.01	13.71	13.57	13.	12.9	12.6	12.43
21	17.7	17.5	17.3	17.09	17	16.7	16.4	16.2	15.9	15.6	15.4	15.1	14.9	14.6	14.3	14.	13.7	13.4	13.1
22	18.8	18.6	18.3	18.08	17.9	17.6	17.4	17.1	16.8	16.5	16.3	16.	15.8	15.5	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9
23	19.8	19.6	19.3	19.07	18.8	18.5	18.3	18.	17.7	17.4	17.1	16.8	16.6	16.3	16.	15.7	15.3	15.	14.7
24	20.7	20.5	20.2	20.07	19.7	19.4	19.1	18.8	18.5	18.2	17.9	17.6	17.4	17.1	16.7	16.4	16.	15.7	15.4
25	21.8	21.5	21.2	21.07	20.7	20.4	20.1	19.8	19.5	19.1	18.8	18.5	18.2	17.9	17.5	17.3	16.9	16.6	16.3
26	22.9	22.6	22.3	22.06	21.7	21.4	21.1	20.8	20.5	20.1	19.8	19.4	19.1	18.8	18.5	18.2	17.9	17.5	17.2
27	24.	23.7	23.3	23.05	22.7	22.4	22.0	21.7	21.4	21.1	20.7	20.3	20.0	19.7	19.4	19.1	18.8	18.4	18.1
28	25.1	24.7	24.3	24.04	23.7	23.4	23.0	22.7	22.4	22.1	21.6	21.3	21.0	20.6	20.3	20.0	19.6	19.3	19.0
29	26.1	25.7	25.3	25.02	24.7	24.4	24.0	23.6	23.3	22.9	22.5	22.2	21.8	21.5	21.2	20.8	20.5	20.2	19.8
30	27.2	26.8	24.4	25.98	25.7	25.4	25.0	24.6	24.3	23.9	23.5	23.1	22.7	22.4	22.1	21.7	21.4	21.0	20.7



Η ΑΚΑΔΗΜΙΑ αποτελείται ἐκ Προπαιδευτικοῦ Σχολείου καὶ 4 διακεκριμένων ἐιδικῶν Σχολῶν, τῆς Ἀνωτέρας Ἐμπορικῆς, τῆς Γεωργικῆς, τῆς Βιομηχανικῆς καὶ τῆς Μηχανουργικῆς εἰς ταύτας προσηρτίσθη ἐσχάτως καὶ ἡ σχολὴ ξένων γλωσσῶν, τῶν ὑποίων τὴν διδασκαλίαν, συμπεριλαμβανομένης τῆς Ἑσπεράντο, δικαιούν-
ται: νὰ παρακολουθῶσιν ἄνευ ἰδιαιτέρας ἀμοιβῆς οἱ σπουδασταὶ τῶν ἐιδικῶν σχολῶν τῆς Ἀκαδημίας.

Σημ. Αἱ σχολαὶ Μεταλλευτικὴ καὶ Μεταλλουργικὴ, Ἐμπορικὴ Ναυτικὴ καὶ Ἀρχιτεκτονικὴ δὲν λειτουργοῦσι τόγε νῦν ἔχον.

Ἀνωτέρα ἐμπορικὴ σχολὴ

Φοίτησις διετής: Σκοπεῖ τὸν ἐπιστημονικὸν καταρτισμὸν ἐμπό-
ρων, ἐμπορικῶν, σιδηροδρομικῶν, προξενικῶν καὶ τραπεζικῶν ὑπαλ-
λήλων καὶ ὑπαλλήλων τῆς οἰκονομικῆς ὑπηρεσίας.

Βιομηχανικὴ σχολὴ

Φοίτησις διετής: Διαιρεῖται εἰς δύο τμήματα, τὸ ζυμοτεχνικὸν καὶ τὸ ἐλαιουργικόν: Σκοπεῖ τὸν καταρτισμὸν χημικῶν βιομηχάνων.

Γεωργικὴ σχολὴ

Φοίτησις διετής: Σκοπεῖ τὸν καταρτισμὸν ἐπιστημόνων γεωπόνων.

Μηχανουργικὴ σχολὴ

Φοίτησις διετής: Σκοπεῖ τὸν καταρτισμὸν ἐπιστημόνων μηχανο-
ουργῶν διὰ τὸ ἐμπορικὸν ναυτικόν, διὰ τοὺς σιδηροδρόμους καὶ ἐν
γένει διὰ τὰ μηχανουργεῖα καὶ λοιπὰ βιομηχανικὰ ἐργοστάσια.

Σχολὴ ξένων γλωσσῶν

Φοίτησις ἐξάμηνος ἀπὸ 1ης Ὀκτωβρίου μέχρι 31 Μαρτίου, Γαλ-
λικά, Γερμανικά, Ἀγγλικά, Ἰταλικά καὶ Ἑσπεράντο (ῶρ. 4-6 μ.μ.)

Ὅροι χρηματικοὶ

Δίδακτρα ἐτήσια καὶ λοιπὰ δικαιώματα ἐν ὄλῳ ἐκάστης τάξεως
τῶν ἐιδικῶν σχολῶν δρ. 385. Ἀσκηστρα Βιομηχανικῆς, Γεωργικῆς,
Μηχανουργικῆς σχολῆς, κλπ. δραχ. 100.

Δίδακτρα ἐκάστου τῶν ἐσπερινῶν μαθημάτων δι' ἕλον τὸ διά-
στημα αὐτῶν δρ. 26.

Λόγω τῆς ὑποτιμήσεως τοῦ φράγκου γίνεται ἔκπτωσης εἰς τοὺς
ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ σπουδαστάς.

Ἐγγραφαὶ ἀπὸ τῆς 20 Αὐγούστου καὶ εἰξῆς.

Ἐναρξίς μαθημάτων τῆν 15 Σεπτεμβρίου.

ΟΙΝΟΛΟΓΙΚΑ δρ.	100
ΣΗΡΟΤΡΟΦΙΚΑ δρ.	7
ΠΡΑΚΤΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ Ἀμπελουργία δρ.	1
» » Οἰνοποιία δρ.	5
» » Οἰνοπνευματοποιία δρ.	2
» » Ποτοποιία δρ.	3

