

πολύ, ἐκείνην κόκκιν, ἣν παρατηροῦμεν ἐντὸς πολλῶν ἀνθέων, καὶ ἥτις δύναται νὰ παραβληθῇ πρὸς τὴν ροιὴν τῶν ζῶων. Ἐκαστὸς κόκκος γύρεως ἀποτελεῖ τὴν ἄρρενα κυψελίδα, στήμονες δὲ ἄνευ γυρεοθήκης εἶνε ἄγονοι, ὡς στερούμενοι τῆς γύρεως. Εἶνε δὲ οἱ στήμονες φύλλα παραμειομορφωμένα, τῶν ὁποίων ὁ μὲν μίσχος μετεβλήθη εἰς νῆμα, ὁ δὲ δίσκος εἰς γυρεοθήκην. Καὶ δ'.) ὁ ὑπερος οὗτος, ἀποτελῶν τὸ ἐσώτατον τοῦ ἄνθους σπονδυλωμα, ἔχει μορφήν κανοειδῆ ἢ φικλοειδῆ καὶ συνίσταται ἐκ τῆς ψοθήκης, τοῦ κυλινδρικοῦ στύλου καὶ τοῦ στίγματος. Ἡ ψοθήκη εἶνε τὸ κατώτατον καὶ εὐρύτατον τοῦ ὑπέρου μέρος, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ὑπάρχουσι τὰ φάρια ἢ αἱ σπερματικαὶ βλάσται, ὧν ἐκάστη ἐμπεριέχει τὴν θήλειαν κυψελίδα τοῦ ἄνθους. Ὁ κυλινδρικός στύλος εἶνε σωλὴν λεπτότατος, ἀπλοῦς ἢ πολλαπλοῦς, καταλήγων εἰς τὸ στίγμα, ὅπερ εἶνε συνήθως ἰσῶδες καὶ καλύπτεται ὑπὸ λεπτοτάτων τριχῶν.

Εἶνε δὲ καὶ ὁ ὑπερος φύλλον μεταμειομορφωμένον, ὅπερ καρπίδιον ἢ καρπόφυλλον καλεῖται. Ἄν φαντασθῶμεν, ὅτι φυλλάριον συστρέφεται παραλλήλως πρὸς τὴν ράχιν αὐτοῦ ἐπὶ τοσοῦτον ὥστε τὰ χεῖλη αὐτοῦ νὰ συγκολλήσῃσι καὶ ν' ἀποτελέσωσι φιαλοειδῆ κοιλότητα, ἔχομεν ψοθήκην ἀπλήν καὶ μονόχωρον, ἐξ ἑνὸς καὶ μόνου καρποφύλλου συνισταμένην ἂν πολλὰ τοιαῦτα φυλλάρια ὁμοῦ συστραφῶσι, τότε ἔχομεν ψοθήκην (ὡς ἡ τῆς λεμονέας) σύνθετον μονόχωρον ἢ πολύχωρον, ἐκ πολλῶν συνισταμένην καρποφύλλων. Φυτὰ, τῶν ὁποίων τὰ καρπόφυλλα τοιαύτην μεταμόρφωσιν ἔλαβον, λέγονται ἀγγειόσπερμα, διότι αἱ σπερματικαὶ αὐτῶν βλάσται εἶνε ἐγκλεισμέναι ἐντὸς ἀγγείων. Ὑπάρχουσι ὁμῶς καὶ φυτὰ (κουκουνάρα), εἰς τὰ ὁποῖα τὰ καρπόφυλλα διαμένουσιν ἀνοικτὰ καὶ ἐπομένως τὰ φάρια εἶνε γυμνά, δὲν ἐγκλείονται δηλ. ἐντὸς ἀγγείων (1). τὰ φυτὰ ταῦτα λέγονται γυμνόσπερμα. Εἰς πᾶν δὲ ἀνεπτυγμένον φάριον διακρίνομεν τὸν πυρήνα, τοὺς χιτῶνας (συνήθως δύο) καὶ τὸν ὀμφαλικὸν λῶρον. Ἐκ τῶν τριῶν τούτων μερῶν τὸ οὐσιωδέστερον εἶνε ὁ πυρῆν, ὅστις μετὰ τὴν ὑπὸ τῆς γύρεως γονιμοποίησιν ἀποτελεῖ ἐν τῷ σπέρματι τὸ φυτικὸν ξυμβριον. Ἐπὶ τῶν χιτῶνων ὑπάρχει ἡ μικροπύλη, δι' ἧς, ὡς θέλομεν ἰδεῖ, εἰσχωρεῖ εἰς τὸ φάριον τὸ ἄκρον κόκκου γύρεως. Ἡ σπερματικὴ βλάστη μετὰ τὴν γονιμοποίησιν μεταβάλλεται εἰς σπέρμα (κοινῶς σπόρον), ἐντὸς τοῦ ὁποίου εὐρίσκεται τὸ ρηθὲν φυτικὸν ξυμβριον, ὅπερ εἶνε ἐλάχιστον φυτάριον, φέρον ρίζαν, βλαστὸν καὶ ἔν, δύο ἢ πλείονα φυλλάρια ἢ κοτυληδόνες, ἐξ οὗ καὶ ἡ διαίρεσις τῶν φανερογάμων φυτῶν εἰς μονοκοτυλήδονα (σῖτος, ἀραβόσιτος), δικοτυλήδονα (λεμονέα, μηλέα), καὶ πολυκοτυλήδονα (πεύκη). Διὰ τοῦ ὀμφαλικοῦ λῶρου συνδέεται τὸ φάριον καὶ τὸ

ἐκ τούτου παραχθισόμενον σπέρμα μετὰ τοῦ τοιχώματος τῆς ψοθήκης, ἀναλόγως ὅπως τὸ ξυμβριον τῶν θηλαστικῶν ζῶων συνάπτεται μετὰ τῆς μήτρας διὰ τοῦ ὀμφαλικοῦ λῶρου.

Δὲν ἔχουσι δὲ πάντα τὰ φανερογάμα φυτὰ τὰ ἄνθη αὐτῶν τέλεια, ἐκ τεσσάρων συνιστάμενα σπονδυλωμάτων, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ ἄνθη στερούμενα τοῦ ἑνὸς ἢ καὶ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν τοῦ περιανθίου, ὅπερ σκάνιον ἐπομένως ἔχουσι ταῦτα τὰ οὐσιώδη αὐτῶν μέρη, (τοὺς στήμονας καὶ τὸν ὑπερον) γυμνά. Ἄνθη φέροντα ὁμοῦ ὑπερον καὶ στήμονας λέγονται ἐμαφροδίτα (τέλεια ἢ ἀρρενοθήλα). Ἄνθη φέροντα μόνον στήμονας ἢ μόνον ὑπερον καλοῦνται δίκλινα (ἢ ἀτελῆ), καὶ ἐκεῖνα μὲν ἄρρενα, ταῦτα δὲ θήλεα. Τὰ φυτὰ καλοῦνται μόνουκα μὲν ὅταν φέρωσιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ φυτικοῦ ἀτόμου συγχρόνως ἄνθη ἄρρενα καὶ θήλεα, ὡς π. χ. ἡ ζέα (ἀραβόσιτος), δίοικα δὲ, ὅταν ἄλλα μὲν φυτικὰ ἄτομα φέρωσιν ἄρρενα, ἄλλα δὲ θήλεα ἄνθη· τέλος τὰ φυτὰ καλοῦνται πολυγάμα, ὅταν φέρωσι καὶ τὰ τρία γένη τῶν ἀνθέων.

(Ἔπεται συνέχεια).

K. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ

## ΠΕΡΙ ΠΑΓΩΤΗΡΟΣ WEST

Ὁ παγωτῆρ τοῦ West ἐν μεγίστῃ ἤδη βιομηχανικῇ χρῆσει εὐρισκόμενος, ὑπάγεται εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν διὰ κενοῦ ἢ διὰ ταχείας ἐξατμίσεως παγωτῆρων ἐν αὐτῷ ἢ μὲν ἀδιάλειπτος ἀραιώσεις τοῦ ἀέρος γίνεται δι' ἀτμοκινήτου ἀντλίας, τὸ δὲ ἐξατμιζόμενον ὑγρὸν εἶνε ὁ αἰθῆρ ὅστις ζεεῖ εἰς 34° 68. Τὴν ψύξιν ὀφίσταται οὐχὶ τὸ πηχθισόμενον ὕδωρ ἀπ' εὐθείας ἀλλ' ἡ περιβάλλουσα τοὺς τὸν αἰθῆρα περιέχοντας σωλῆνας ἄλμη (πυκνὴ διάλυσις ἄλατος θαλασσίου), ἥτις κυκλοφοροῦσα ἀδιαλείπτως ἐντὸς σκάφης ψύχει τὰ τὸ πόσιμον ὕδωρ περιέχοντα ἀγγεῖα, ἅτινα βυθίζονται καθ' ὀλοκληρίαν ἐν τῇ ἄλμῃ.— Σημειωτέον δὲ ὅτι ἡ ἄλμη δὲν πήγνυται εἰς τὴν θερμοκρασίαν τοῦ 0° ἀλλ' εἰς πολὺ κατωτέραν, καθ' ὅτι ὡς γνωστὸν ἡ θερμοκρασία τῆς πήξεως εἶνε τόσον ταπεινωτέρη, ὅση μείζων ἢ τοῦ ἄλατος διαλελυμένη ποσότης.

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΑΓΩΤΗΡΟΣ

Ὁ παγωτῆρ οὗτος συνίσταται ἐκ 4 διακεκριμένων μερῶν:

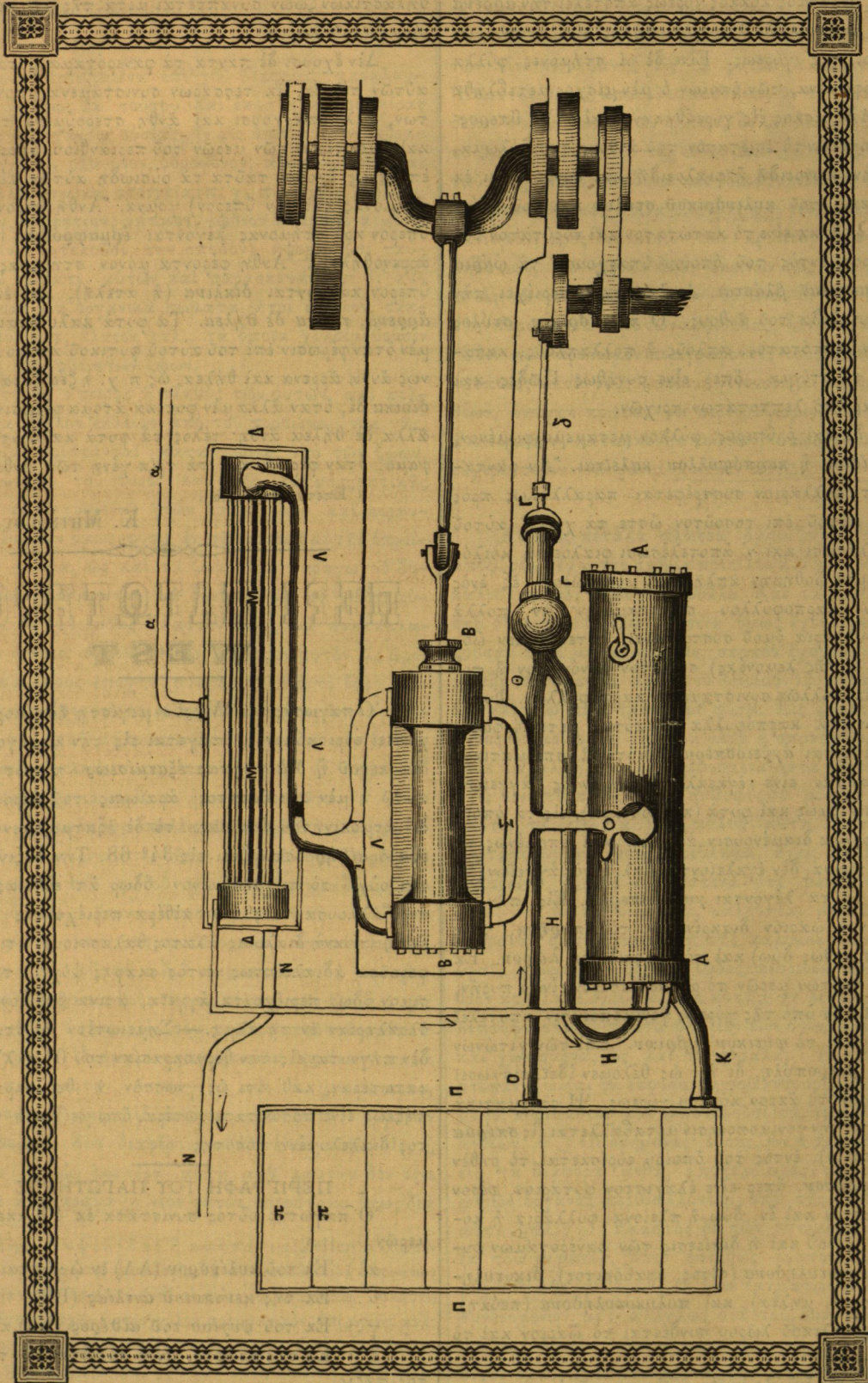
- α'.) Ἐκ τοῦ κυλίνδρου (AA) ἐν ᾧ γίνεται ἡ ψύξις.
- β'.) Ἐκ τῆς κενοποιοῦ ἀντλίας (BB)
- γ'.) Ἐκ τοῦ ψυγίου τοῦ αἰθῆρος (ΔΔ) καὶ
- δ'.) Ἐκ τῆς σκάφης, ἐν ᾗ τελεῖται ἡ τοῦ ὕδατος πήξις.

Ὁ κύλινδρος (AA) συνίσταται ἐκ μετάλλου περιβαλλομένου ὑπὸ δυσθερμοαγωγοῦ ἐκ ξύλου περιβλήμα-

(1) Σημ. Τὰ ξυλώδη ἐκεῖνα φύλλα καρποῦ ἡμέρου πύκνης (κῶνου), φέροντα ἐσωτερικῶς τὰ σπέρματα (κουκουνάρα) εἶνε, καρπόφυλλα, μὴ μετασχηματισθέντα εἰς ψοθήκας.

τος, ὅπως μὴ ἐπηρεάζεται ὁ ἐντὸς χώρος ἐκ τῆς ἀτμο-  
σφαιρικῆς θερμοκρασίας· χωρίζεται δ' ἐσωτερικῶς εἰς

δύο μέρη διὰ πολλῶν μεταλλικῶν παραλλήλων ἐκ χαλ-  
κοῦ σωλήνων, ἐντὸς τῶν ὑποίων τίθεται ὁ ὑγρὸς αἰθήρ,



εἰσαγόμενος διὰ τῆς στρόφιγγος P τῇ βοήθειᾳ τοῦ κε-  
νοῦ, ὅπερ ἐντὸς τῶν σωλήνων σχηματίζεται προηγου-

μένως διὰ τῆς ἀντλίας B. Ὁ λοιπὸς χώρος τοῦ κυλίν-  
δρου AA πληροῦται ὕδατος, ἐν ᾧ διελύθη προηγουμένως

άλλος μέχρι κορεσμού, και ὅπερ εἰσάγεται ἐν τῷ κυλίνδρῳ ΑΑ ἐνεργεία τῆς ἀντλίας ΓΓ, ἥτις ἀπορροφᾷ αὐτὸ ἐκ τῆς σκάφης ΠΠ ἐν ἣ ἐγένετο ἡ διάλυσις τοῦ ἄλατος· τοιοῦτοτρόπως οἱ σωλῆνες, ἐν οἷς ὁ αἰθέρ, περιβάλλονται γύρωθεν ὑπὸ τῆς ἄλμης.— Ἡ ἐντὸς τῶν σωλῆνων θέσις τοῦ αἰθέρος χρησιμεύει ἵνα πρέχεται μεγαλειτέρῃ ἐπιφάνειᾳ ψυκτικῇ πρὸς ψύξιν τοῦ ὕδατος.

Ὁ χώρος, ἐν ᾧ ὁ αἰθέρ, συγκοινωνεῖ διὰ τοῦ σωλῆνος ΣΣ μετὰ τῆς ἀτμοκινήτου ἀντλίας, ἥτις κινουμένη ταχέως δι' ἀτμομηχανῆς (2 ἴππων) ἀρπίζει ἀενάως τὸν ἐν τοῖς σωλῆσι ἀέρα και αἰθερατμόν, και διὰ τῆς ἐλαττώσεως τῆς πίεσεως προκαλεῖ τὴν ἀδιέλπειτον και ταχεῖαν ἐξάτμισιν τοῦ ὑγροῦ αἰθέρος, ὅστις ἐξερούμενος προσλαμβάνει τὴν πρὸς τοῦτο ἀπικουμένην θερμότητα ἐκ τῆς περιβαλλούσης τοὺς σωλῆνας διαλύσεως τοῦ ἄλατος, ἥτις τοιοῦτοτρόπως ψύχεται. Ἄλλ' ἡ ἐντὸς τοῦ κυλίνδρου ΑΑ ἄλμη δὲν μένει ἀκίνητος, καθότι διὰ τῆς μικτῆς ὕδραντλίας ΓΓ ἐνεργούσης ἀδικλείπτως, ἡ διάλυσις τοῦ ἄλατος ἀναρροφωμένη ἐκ τῆς σκάφης ΠΠ διὰ πίεσεως εἰσέρχεται ἐν τῷ ψυκτικῷ κυλίνδρῳ, και ἐκεῖθεν διὰ τοῦ σωλῆνος Κ πάλιν εἰσβάλλει εἰς τὴν σκάφην, ψυχροτέρῃ ἢ πρότερον. Οὕτω λαμβάνει χώραν διρκῆς κυκλοφορία τῆς ἄλμης ἐκ τῆς σκάφης εἰς τὸν κύλινδρον, και ἐκ τούτου εἰς τὴν σκάφην. Ἐν τῇ ἄλμῃ τῆς σκάφης ἐμβραπτίζονται ἄγγοι ἐκ λευκοσιδήρου (σχῆμ. ὀρθογωνίου παραλληλεπίπεδου) πλήρη ὕδατος ποσίμου, οὕτως ὥστε ἡ ἄλμη νὰ περιβάλλῃ αὐτὰ πανταχόθεν πλὴν τῆς ἀνωτέρας ἐπιφανείας.— Ἐπειδὴ ἡ ἄλμη εἰσβάλλει ψυχρὰ εἰς τὴν σκάφην ΠΠ, ἀρπίζει ἀδικλείπτως τὴν θερμότητα τοῦ ἐν τοῖς ἄγγείοις ὕδατος, ὅπερ ἐπὶ τέλους πήγνυται, τῆς θερμοκρασίας αὐτοῦ κατερχομένης εἰς—10° μέχρι —15°, ἐνῷ ἡ ἄλμη ἀπικτεῖ θερμοκρασίαν ταπεινωτέραν ἵνα πληθῇ.

Πρὸς ὀλοσχερῇ πῆξιν τοῦ ὕδατος δέον ἡ μηχανὴ νὰ ἐργασθῇ ἐπὶ 7—8 ὥρας συνεχῶς, ὁ δ' οὕτω παραγόμενος πάγος διατηρεῖται ἐντὸς τῆς σκάφης κακλυόμενος 3—4 ἡμέρας.

Ἡ σκάφη ΔΔ χρησιμεύει πρὸς ὑγραποίησιν τοῦ ἐξτμισθέντος αἰθέρος, ὅστις πιεζόμενος διὰ τῆς ἀντλίας ΒΒ εἰσέρχεται διὰ τοῦ σωλῆνος ΑΑ ἐντὸς συστήματος λεπτῶν παραλλήλων μεταλλικῶν σωλῆνων ἐμβραπτισμένων ἐν σκάφῃ πλήρει ψυχροῦ ὕδατος, ἔνθα ψυχόμενος ὑγραποιεῖται ἐκ νέου· ἐκεῖθεν δὲ διὰ τοῦ σωλῆνος Εἰ ἐπανέρχεται εἰς τὸν κύλινδρον ΑΑ, ἔνθα ὑφίσταται νέαν ἐξάτμισιν και οὕτω κθεξῆς.

Τὸ ὕδωρ τῆς σκάφης ΔΔ προέρχεται ἐκ τινος δεξαμενῆς και ἔχει τὴν συνήθη τοῦ ποσίμου ὕδατος θερμοκρασίαν, ἐκρέει δ' εἶτα διὰ τοῦ σωλῆνος ΝΝ, καθόσον εἶνε ἀνάγκη ἀδικλείπτου αὐτοῦ ἀνανώσεως, ὡς θερμοκινούμενου διὰ τοῦ λαυθάνοντος θερμοαντικῶ τοῦ ὑγραποιομένου αἰθερατμοῦ.

Τὰ τεμάχια τοῦ παραγομένου πάγου ἔχουσι τὸ παραλληλεπίπεδον σχῆμα τῶν ἐκ λευκοσιδήρου ἄγγειων

ὁμοιάζοντα πρὸς πλάκας και ἔλκοντα βάρος 11—12 ὀκτώδων.— Ἐδόθη δὲ τὸ σχῆμα τοῦτο ἵνα τὰ ἄγγοι ἀπορροφῶσι μεγαλειτέρην πρὸς ψύξιν ἐπιφάνειαν.

Γ. ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ

Δρ. Φ. Ε. και καθηγητῆς ἐν Φιλιππουπόλει

## Ο ΚΑΠΝΟΣ

ΥΠΟ ΤΕΧΝΙΚΗΝ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗΝ ΕΠΟΨΙΝ

(Συνέχεια ἐκ τοῦ προηγουμένου φύλλου).

**Καπνὸς πρὸς κάπνισιν και σίγαρα.** Πρὸς κατασκευὴν τοῦ καπνοῦ τούτου ἐκλέγουσι τὰ διάφορα φύλλα χωρίζοντες αὐτὰ συμφώνως μετὰ τὸ χρῶμα και τὸ πάχος αὐτῶν. Μετὰ τὴν ἐκλογὴν ταύτην τὰ παχύτερα νεῦρα ἀποκόπτονται, ὡς οὐσιωδῶς συγκαίμενα ἐκ ξυλίνων ἰνῶν, αἵτινες ἀποπέμπουσι καιόμεναι τὸν χαρακτηρισζοντα τὸ καιόμενον ξύλον καπνόν. Εἶτα διαθρέγουσι τὰ φύλλα διὰ παραχύματος συνισταμένου ἐκ διαφόρων ἀλάτων (θαλασσίου ἄλατος, νίτρου, νιτρικοῦ ἀμμωνίου και ἀμμωνιακοῦ ἄλατος), ἐκ σκαχαρωδῶν, οἰνοπνευματωδῶν και ἀρωματικῶν οὐσιῶν, και ἐξ ὀργανικῶν ὀξέων. Τὰ ἄλλα χρησιμεύουσιν εἰς τὴν διατήρησιν και βραδείην ζύμωσιν τοῦ καπνοῦ, τὰ ἄλλα δὲ σώματα συντελοῦσιν εἰς τὸν σχηματισμὸν εὐόσμων αἰθέρων, δικαίως πρὸς τὸ ἄρωμα (bouquet) τοῦ οἴνου παραβληθέντων. Τὰ φύλλα ταῦτα ὑφίστανται τὴν ζύμωσιν ἐν βυτίοις, ὅθεν τὰ ἐξάγουσι, και μετὰ τὴν ἐντελῆ αὐτῶν ἀποξήρανσιν τὰ κόπτουσιν εἰς ἱμάδας (λωρίδας) ἐλαχίστου πλάτους. (Ἐν τοῖς γαλλικοῖς ἐργαστηρίοις παρατείνουσι τὴν ἀποξήρανσιν πρὸς ἐξαφάνισιν τοῦ εἰσαχθέντος διὰ τοῦ διαθρέγματος ὑγροῦ. Ὁ φρύκτης (tovrefacteur) τοῦ Ρολλὰν χρησιμεύει διὰ τὴν δευτέραν ταύτην ἀποξήρανσιν, ἥτις δίδει τοῖς γαλλικοῖς καπνοῖς βαθυτέρον χρῶμα).

Τὰ σίγαρα (κοιν. ποῦρα) εἶνε μεταποίησις τοῦ καπνοῦ λίαν ἐκτιμωμένη· ἀποτελοῦνται δὲ συνήθως ἐκ τριῶν μερῶν, τοῦ ἐσωτερικοῦ ἢ ἐντέρου, τοῦ μέσου και τοῦ καλύμματος, ὧν ἕκαστον σύγκειται ἐκ καπνοῦ διαφόρων ποιότητων. Ἡ πολυκκιρία ἐπιφέρει ἐπαισθητὴν βελτίωσιν ἐπὶ τῆς ποιότητος τῶν σιγάρων. Τὴν ιδιότητα ταύτην δὲν πρέπει νὰ ἀπονέμωμεν τόσον εἰς τὴν ἐκτελουμένην τελειωτέραν ἀποξήρανσιν, ὅσον εἰς εἶδος τι συμπληρωτικῆς ζυμώσεως, ἥτις βελτιοῖ τὴν ποιότητα τοῦ καπνοῦ διὰ τῆς ἀναπτύξεως προσφόρων οὐσιῶν και τῆς ἀποσυνθέσεως τῶν μὴ τοιοῦτων.

Ὅταν καπνίζωμεν, εἰσάγωμεν ἐν τῷ στόματι ἡμῶν, ἀνεξαρτήτως τῶν προϊόντων τῆς καύσεως τοῦ καπνοῦ, δηλ. τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος, τοῦ ὕδατος και τῆς ἀμμωνίας, και τὰ προϊόντα τῆς ζήραξ, οὕτως εἶπεῖν, ἀποστάξεως τὰ δίδοντα τὸν ἰδιαιτέρον χαρακτήρα εἰς τὰς ἀναθυμιάσεις τοῦ καιόμενου καπνοῦ. Μέχρι σήμερον μᾶς