



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Ιστορία των Ευρωπαϊκών Μουσικών Οργάνων

Ενότητα 6: Τα Αερόφωνα με Πλευρικές Οπές

Νικόλαος Μαλιάρας

Φιλοσοφική Σχολή

Τμήμα Μουσικών Σπουδών

Τα Αερόφωνα με Πλευρικές Οπές

Τρόπος λειτουργίας

- Μήκος και πλάτος του σωλήνα
- Σχήμα (κωνικός, κυλινδρικός, μικτός) – επηρεάζει το ηχόχρωμα
- Οι πλευρικές οπές μειώνουν το ωφέλιμο μήκος του σωλήνα
- Δύο κατηγορίες
 - Αερόφωνα με κόγχη
 - Αερόφωνα με (μονό ή διπλό) γλωσσίδι



Υπερφύσημα

- Με δυνατότερο φύσημα αυξάνεται η ταχύτητα του αέρα
- Καθίσταται αδύνατος ο σχηματισμός της βασικής συχνότητας
- Επομένως, ακούγεται ως βασική η επόμενη (1^η και ενίοτε η 2^η) αρμονική συχνότητα, κ.ο.κ.
 - Στα αερόφωνα με πλευρικής οπές: δημιουργείται δεύτερη ή και τρίτη οκτάβα με τους ίδιους δακτυλισμούς
 - Στα αερόφωνα με επιστόμιο, το υπερφύσημα συνεχίζεται και στους ψηλότερους αρμονικούς



Τα πλάγια φλάουτα 1/4

- Ο απλός αυλός με κόγχη στην άκρη υπάρχει από τα προϊστορικά χρόνια (σώζονται κοκάλινα δείγματα)
- Εικονίζεται σε όλους τους αρχαίους υψηλούς πολιτισμούς
- Φυσιούνται στην άκρη του σωλήνα (όπως η ελλ. φλογέρα)
- Πραγματικά πλάγια φλάουτα υπάρχουν ήδη το Βυζάντιο και στη Μεσαιωνική Δυτ. Ευρώπη



Τα πλάγια φλάουτα 2/4



Εικόνα 1



Τα πλάγια φλάουτα 3/4



Εικόνα 2



Τα πλάγια φλάουτα 4/4



Εικόνα 3

Το φλάουτο στο Μπαρόκ 1/3

- Ο σωλήνας γίνεται κωνικός (πιο στενός στο κάτω άκρο)
- Προστίθεται ένα και αργότερα περισσότερα κλειδιά για βελτίωση της ιντονασιόν (Hotetterre)
- Πραγματείες παιξίματος (Quanz)
- Αδυναμία στις αλλοιωμένες και τις πολύ ψηλές νότες
- Εισέρχεται σχετικά τακτικά και στην ορχήστρα



Το φλάουτο στο Μπαρόκ 2/3



Εικόνα 4



Το φλάουτο στο Μπαρόκ 3/3



Εικόνα 5



Το σύγχρονο φλάουτο 1/7

- 1847 τελειοποιείται το σύστημα κλειδιών του Theobald Boehm
- Οι οπές ανοίγονται με κριτήριο το σωστό τονικά ήχο και όχι τα ανοίγματα των δακτύλων
- Οι δυσκολίες που προκύπτουν από τις αποστάσεις διορθώνονται με τα κλειδιά
- Έτσι, το φλάουτο μπορεί άνετα να παίζει σε όλες τις τονικότητες
- Έκταση πάνω από **3 πλήρεις οκτάβες**



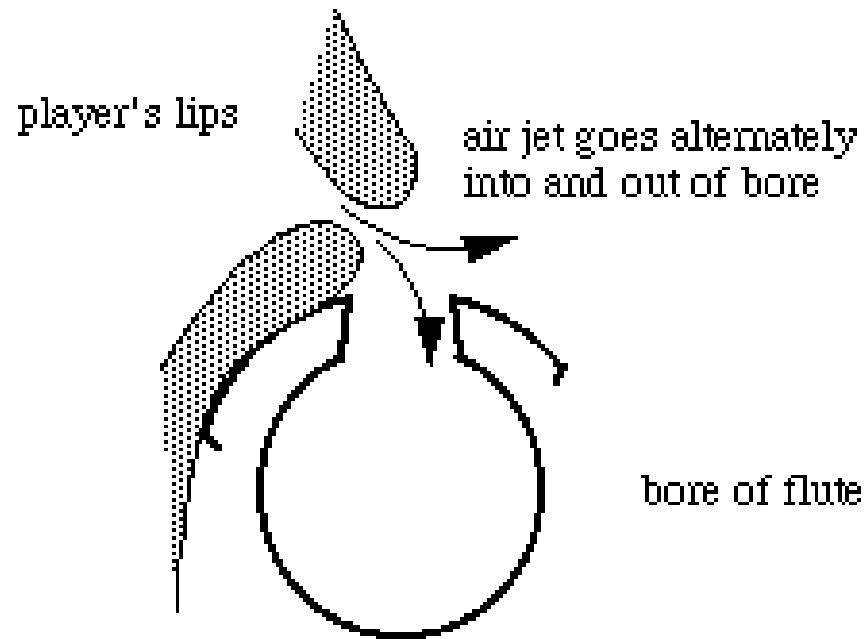
Το σύγχρονο φλάουτο 2/7



Εικόνα 6



Το σύγχρονο φλάουτο 3/7



Εικόνα 7



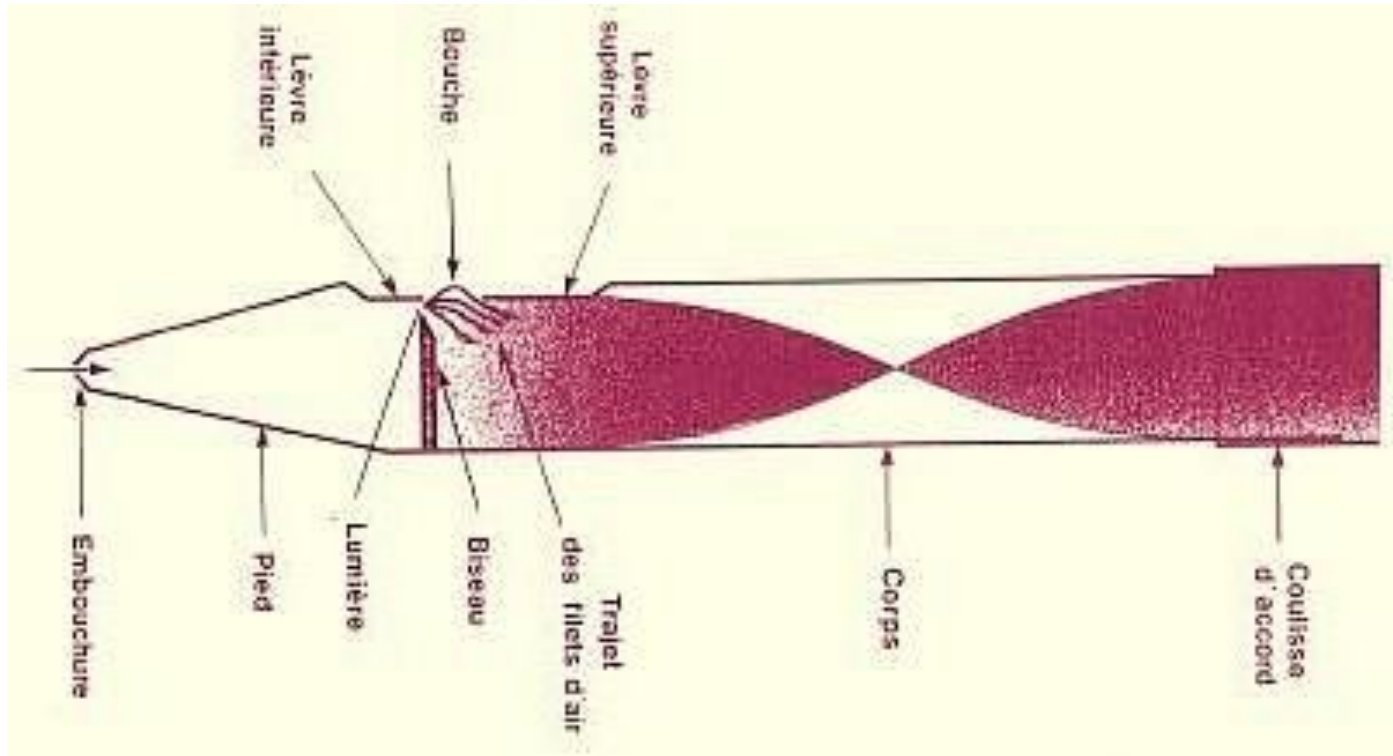
Το σύγχρονο φλάουτο 4/7



Εικόνα 8



Το σύγχρονο φλάουτο 5/7



Εικόνα 9



Το σύγχρονο φλάουτο 6/7



Εικόνα 10



Το σύγχρονο φλάουτο 7/7



Εικόνα 11



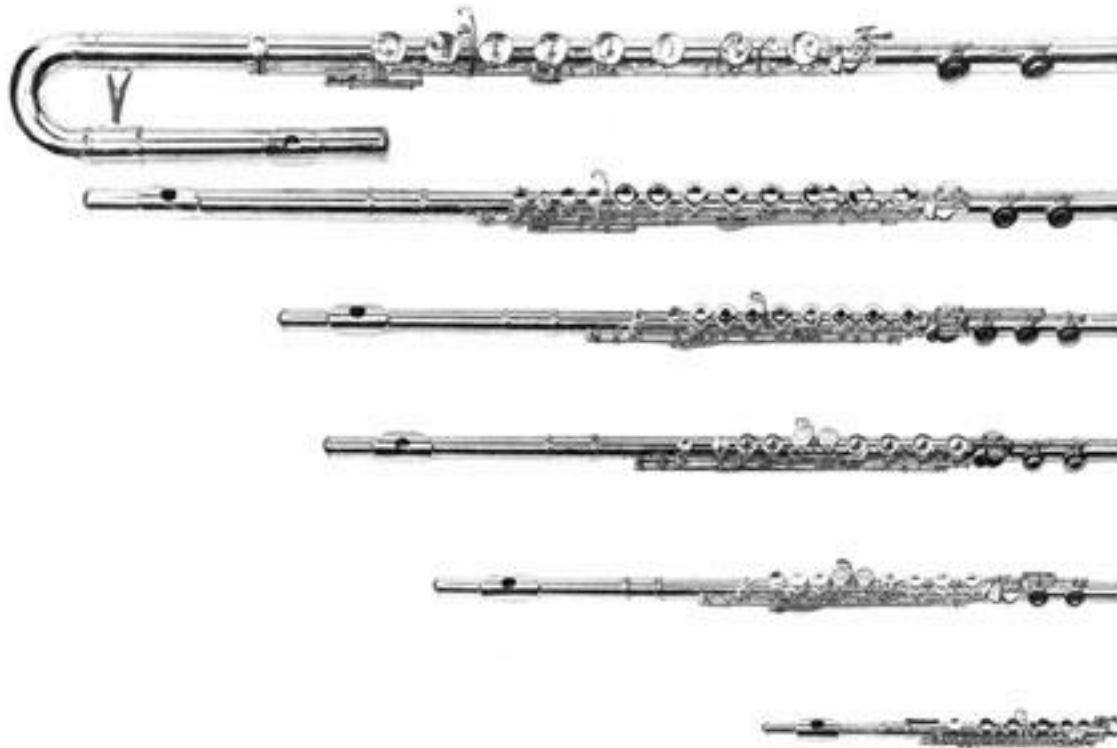
Άλτο Φλάουτο



Εικόνα 12



Οικογένεια Φλάουτων



Εικόνα 13



Είδη πλάγιων φλάουτων

- Σοπράνο Φλαουτο σε ντο
- Φλάουτο d'amore (σε λα)
- Άλτο φλάουτο (σε σολ)
- Μπάσο φλάουτο (σε ντο χαμηλό)
- Φλάουτο σε μι μπεμόλ (ψηλό)
- Πίκολο (οκτάβα ψηλότερα)
- Τρανσπόρτο
 - Μια συμβατική σημειογραφία, που σημειώνει «λάθος» τονικό ύψος
 - διευκολύνει όσους έχουν συνηθίσει να παίζουν το βασικό όργανο μιας οικογένειας, ώστε να μπορούν να παίξουν και τα υπόλοιπα



Φλάουτο με ράμφος 1/2

- Ένας διάδρομος οδηγεί με ασφάλεια τον αέρα στην κόγχη
- Πολύ πιο σίγουρος ήχος
- Άκμασε κατά το Μπαρόκ
- Κατασκευάζεται σε οικογένειες (σοπράνο, άλτο, τενόρο, μπάσο), αλλά δεν κάνει τρανσπόρτο



Φλάουτο με ράμφος 2/2



Εικόνα 14



Οικογένεια Φλάουτων με ράμφος



Εικόνα 15



Αερόφωνα με μονό γλωσσίδι:
Τα κλαρινέτα

Το (μονό ή διπλό) γλωσσίδι

- Η παλμική κίνηση δημιουργείται πριν ο αέρας εισέλθει στο σωλήνα
- Από ένα μονό ή διπλό φύλλο λεπτού καλαμιού
- Η ελαστικότητα του καλαμιού δημιουργεί πολύ γρήγορες ταλαντώσεις που προκαλούν την παλμική κίνηση του αέρα



Αερόφωνα με μονό επικρουστικό γλωσσίδι

- Μονό λεπτό καλάμι στερωμένο στο εξωτερικό τοίχωμα του σωλήνα
- Στα πρωτόγονα όργανα, το γλωσσίδι είναι κομμένο από τον ίδιο το σωλήνα
- Το τμήμα του σωλήνα κάτω από το γλωσσίδι είναι ανοικτό, επιτρέποντας στον αέρα να εισέλθει στο σωλήνα



Γλωσσίδι 1/2



Εικόνα 16



Γλωσσίδι 22/2



Εικόνα 17



Ιστορικά στοιχεία

- Πρόγονος του κλαρινέτου είναι το chalumeau (εκ του calamus)
- Ένα είδος chalumeau ακουγόταν όπως η *τρομπέτα clarino*
 - ειδική τεχνική στις ψηλές νότες, πολύ αγαπητή στον 17^ο αιώνα
- Έτσι προέκυψε το όνομα *clarinette*
- **Johann Christoph Denner** (αρχή 18^{ου})
 - Ανοίγει μια τρύπα στο πίσω μέρος και διευκολύνει το παίξιμο στην ψηλή περιοχή



Chalumeau



Εικόνα 18



18^{ος} 19^{ος} αιώνας

- Από τα μέσα του αιώνα διαδίδεται ως σολιστικό όργανο
- Στην ορχήστρα αντικαθιστά το φλάουτο ή το όμποε
- Καθιερώνεται με τον Mozart και τον ύστερο Haydn
 - Mozart: Κουντέτο και κοντσέρτο για κλαρινέτο
 - 19^{ος}: Spohr, Weber, Mendelssohn
- Οι τεχνικές εξελίξεις των κλειδιών δεν ταυτίζονται με το σύστημα Boehm (του φλάουτου)



Σχήμα, κατασκευή, λειτουργία

- Σωλήνας κατά το μέγιστο μέρος **κυλινδρικός**
- Συμπεριφέρεται ως κλειστός κυλινδρικός σωλήνας και παράγει χαμηλότερους ήχους
- Στερείται των ζυγών αρμονικών
- Υπερφυσά στην 12^η αντί της 8βας
- Επομένως χρειάζεται περισσότερα κλειδιά και πιο πολύπλοκους δακτυλισμούς
- Η τεχνική του φυσήματος και της πίεσης των χειλιών έχει μεγάλη σημασία
- Έκταση που μπορεί να υπερβεί τις **4 οκτάβες (!)**



Το κλαρινέτο 1/3

- Το chalumeau ήταν μη μεταφερόμενο
- Γρήγορα όμως καθιερώθηκε το κλαρινέτο σε Σιμπεμόλ, που ηχεί καλύτερα
- Συμφωνήθηκε να χρησιμοποιείται αυτό, αλλά να γράφεται με τρανσπόρτο, ώστε να μπορεί να παίζεται και από τους εκτελεστές chalumeau.
 - Έτσι, ακούγεται ένα τόνο χαμηλότερα από ό,τι γράφεται)
- Το δεύτερο σε συχνότητα είναι σε Λα (χρησιμοποιείται κυρίως για τις τονικότητες με πολλές διέσεις)



Το κλαρινέτο 2/3



Εικόνα 19



Το κλαρινέτο 3/3



Εικόνα 20



Είδη κλαρινέτων

- Εκτός των στάνταρ (σε Σι μπεμόλ και σε Λα):
 - Σε ντο
 - Σε φα
 - Σε μι μπεμόλ ψηλό
 - Σε Σι μπεμόλ (Clarinetto Basso)
 - Σε φα (Corno di bassetto)
 - Έχει πολύ ιδιαίτερο ήχο, αλλά χρησιμοποιείται σπανιότατα. Ιδιαίτερα αγαπητό στον Mozart (π.χ. Requiem)



Μπάσο Κλαρινέτο 1/3



Εικόνα 21



Μπάσο Κλαρινέτο 2/3



Εικόνα 22



Μπάσο Κλαρινέτο 3/3



Εικόνα 23



Λαϊκά «κλαρινέτα» 1/2

- Μαντούρα ή παντούρα (Κρήτη)
 - Κυρίως άσκηση για τον άσκαυλο
- Launeddas (Σαρδηνία)
 - Διπλή ή τριπλή – πολυφωνικό άκουσμα
- Είσοδος του ευρωπαϊκού κλαρινέτου στην Ελλάδα
 - Δεν ακολουθεί πάντα την εξέλιξη των κλειδιών, διατηρώντας τη δική του ιδιαίτερη τεχνική



Λαϊκά «κλαρινέτα» 2/2



Εικόνα 24



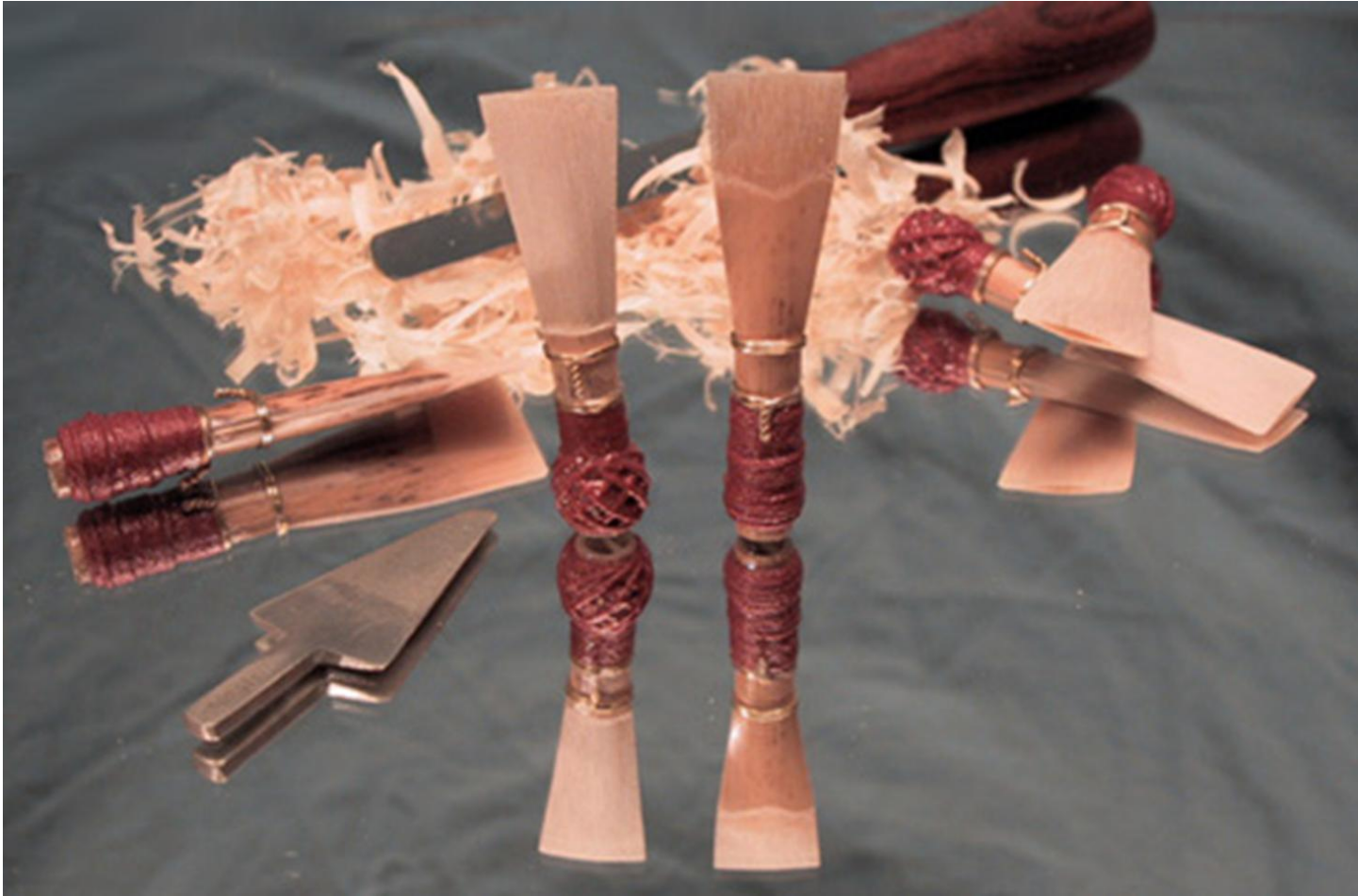
Αερόφωνα με διπλό γλωσσίδι

Το διπλό γλωσσίδι

- Δύο λεπτά φύλλα καλαμιού, σφιγμένα αντικριστά μεταξύ τους
- Δυνατό φύσημα από πολύ σφιγμένα χείλια
- Ήχος ξηρός, διαπεραστικός, σχεδόν ενοχλητικός
- Η οξύτητα μετριάζεται με την προσθήκη του ηχητικού σωλήνα
- Παραμένει η έρρινη χροιά



Διπλά Γλωσσίδια



Εικόνα 25



Ιστορικά στοιχεία (γλωσσίδι)

- Με διπλό γλωσσίδι λειτουργούσε ο αρχαιοελληνικός **αυλός** (ή δίαυλος)
- Διάδοχος του αυλού είναι ο βυζαντινός και μεσαιωνικός **ζουρνάς**
 - όργανο του στρατού και της τελετουργίας (όργανα *haut*)
 - Bombarda
 - Pommer
 - Pumhart
 - Μεγάλη κωνικότητα



Ζουρνάς



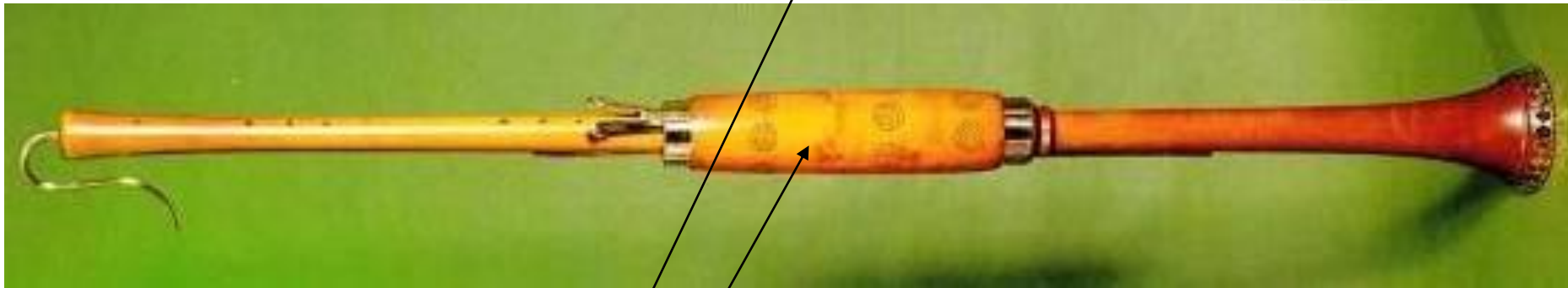
Εικόνα 26



Φοντανέλα



Εικόνα 27



Φοντανέλα

Εικόνα 28



Bombarde



Εικόνα 29



Όμποε (*haut-bois*) – 17^{ος} - 18^{ος} αι.

- Προκύπτει ως εξευγενισμένος ζουρνάς – έχει μαλακότερο ήχο
 - Βελτίωση στο γλωσσίδι και στην κωνικότητα του σωλήνα
- Στα τέλη του 17^{ου} αι. Πολύ αγαπητό στη Γαλλία του Louis XIV
 - Chedeville, Philidors, Hotteterre
- Μετά το 1700 καθιερώνεται στη συμφωνική ορχήστρα
 - Σύντομα αποκτά δικό του ρόλο
 - Γράφονται και πολλά κοντσέρτα ή σονάτες



Krummhoerner



Εικόνα 30



Cornamuse



Εικόνα 31



Όμποε

- Στενός κωνικός σωλήνας μήκους περ. 59 εκ.
- 16 ως 20 πλευρικές οπές
 - 6 χωρίς κλειδιά και οι υπόλοιπες με κλειδιά
 - Σύστημα Boehm, προσαρμοσμένο για όμποε
 - Αλλού ισχύει το Γαλλικό σύστημα, με μικρότερες οπές, που δίνουν πιο μεστό ήχο
- Έκταση: σι ύφ. – λα''' (3 οκτάβες)
- Υπερφύσημα στην οκτάβα
- Ενισχυμένοι ζυγοί αρμονικοί
 - έρρινη χροιά



Καλαμάκια για Όμποε



Εικόνα 32



Όμποε με τρανσπόρτο

- Όμποε d'amore (σε λα)
 - Κάπως διαφορετική χροιά, αλλά δεν καθιερώνεται
- Αγγλικό κόρνο (σε φα)
 - Ασταθές σχήμα
 - Πολύ δημοφιλές, ιδίως στον 19^ο και 20^ο αι., στην προγραμματική μουσική
 - Χαρακτηριστικός νοσταλγικός ήχος
- Heckelphon (1904)
- Rankett ή Rackett



Musette/Oboe/Oboe d' amour/Cor anglais/Heckelphon



Εικόνα 33



Cor anglais



Εικόνα 34



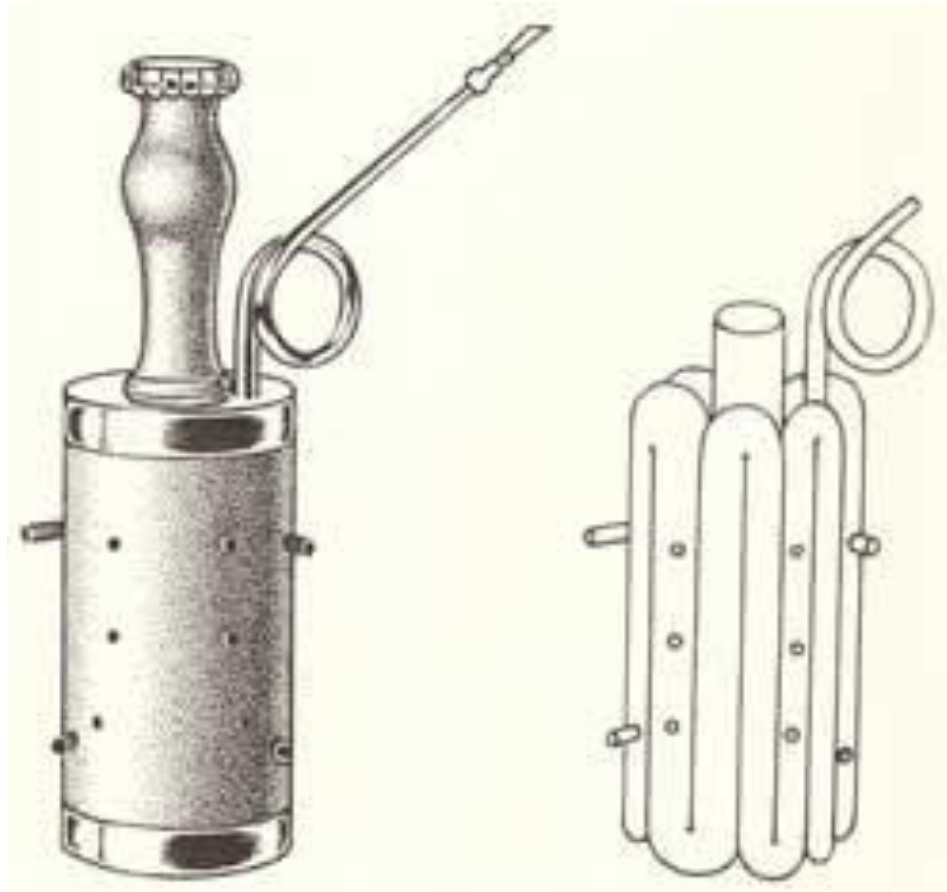
Heckelphon



Εικόνα 35



Rankett



Εικόνα 36



Φαγκότο - Ιστορία

- Το **Dulcian**
 - Αναγέννηση μέχρι το 1700
 - Ολόκληρη οικογένεια
 - Το μπάσο, που ήταν και το σημαντικότερο, εχρησιμοποιείτο στο κοντίνουο
- Μέσα 17^{ου} αι., Γαλλία, κύκλος Hotteterre προχωρεί στην ανάπτυξη του φαγκότου



Dulcian



Εικόνα 37



Φαγκότο, 18^{ος} αι.

- Τεχνικές βελτιώσεις του πρώιμου φαγκότου, που αντικαθιστά το ντούλσιαν
- Χρησιμοποιείται ενίοτε και ως σολιστικό όργανο (Vivaldi)
- Κυρίως όμως στο κοντίνουο ή στη γραμμή “Bassi” της ορχήστρας
- Προς τα τέλη του αιώνα αποδεσμεύεται σταδιακά



Φαγκότο



Εικόνα 38



Καλαμάκι Φαγκότου



Εικόνα 39



Φαγκότο, 19^{ος} αι.

- Το σύστημα Boehm δεν καθιερώθηκε
- Οι περισσότερες τεχνικές βελτιώσεις οφείλονται στους
 - Almenräder
 - Heckel (πρβλ. Όμποε)
 - Υπάρχει και το γαλλικό σύστημα Buffet
- **Κόντρα Φαγκότο**
 - Εισάγεται αρχές 19^{ου} αι., Μπετόβεν
 - Ηχεί οκτάβα χαμηλότερα (τρανσπόρτο)



Διπλό Φαγκότο



Εικόνα 40



Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Νικόλαος Μαλιάρας 2015. Νικόλαος Μαλιάρας. «Ιστορία των Ευρωπαϊκών Μουσικών Οργάνων. Τα Αερόφωνα με Πλευρικές Οπές». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2015.
Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<http://opencourses.uoa.gr/courses/MUSIC2> .



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 1/5

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Εικόνα 1: Τα πλάγια φλάουτα 2/4. Copyrighted. Σύνδεσμος:

<https://www.pinterest.com/pin/374854368958062567/>

Εικόνα 2: Τα πλάγια φλάουτα 3/4. Copyrighted.

Εικόνα 3: Τα πλάγια φλάουτα 4/4. Copyrighted.

Εικόνα 4: Το φλάουτο στο Μπαρόκ 2/3. Copyrighted.

Εικόνα 5: Το φλάουτο στο Μπαρόκ 3/3. Copyrighted.

Εικόνα 6: Το σύγχρονο φλάουτο 2/7. Copyrighted.

Εικόνα 7: Το σύγχρονο φλάουτο 3/7. Copyrighted. Σύνδεσμος:

<http://www.renjinxiaofang.com/newsdetail.php?id=159>

Εικόνα 8: Το σύγχρονο φλάουτο 4/7. Copyrighted.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 2/5

Εικόνα 9: Το σύγχρονο φλάουτο 5/7. Copyrighted.

Εικόνα 10: Το σύγχρονο φλάουτο 6/7. Copyrighted. Σύνδεσμος:

<http://www.antiqueflutes.com/product.php?id=753>

Εικόνα 11: Το σύγχρονο φλάουτο 7/7. Copyrighted. Σύνδεσμος:

<http://www.epplerflutes.com/FLUTES.HTML>

Εικόνα 12: Άλτο Φλάουτο. Copyrighted. Σύνδεσμος:

<https://www.calimaro.com.br/flauta-alto-transversal-jaf521es-jupiter.html>

Εικόνα 13: Οικογένεια Φλάουτων. Copyrighted. Σύνδεσμος:

http://musichistoryasianmusic.blogspot.gr/p/traditional-musical-instrument-and-folk_9.html

Εικόνα 14: Φλάουτο με ράμφος 2/2. Copyrighted.

Εικόνα 15: Οικογένεια Φλάουτων με ράμφος. Copyrighted. Σύνδεσμος:

<http://www.heinrich-scherrer-musikschule.de/content/blockfl%C3%B6te>



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 3/5

Εικόνα 16: Γλωσσίδι 1/2. Copyrighted.

Εικόνα 17: Γλωσσίδι 2/2. CC BY-SA 3.0 License. Σύνδεσμος:

<https://en.wiki2.org/wiki/Clarinet>

Εικόνα 18: Chalumeau. Copyrighted.

Εικόνα 19: Το κλαρινέτο 2/3. CC BY-SA 3.0 License. Σύνδεσμος:

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%BB%CE%B1%CF%81%CE%B9%CE%BD%CE%AD%CF%84%CE%BF>

Εικόνα 20: Το κλαρινέτο 3/3. Copyrighted.

Εικόνα 21: Μπάσο Κλαρινέτο 1/3. Copyrighted. Σύνδεσμος:

<http://chatt.hdsb.ca/~vizej/fov1-000efa93/>

Εικόνα 22: Μπάσο Κλαρινέτο 2/3. Copyrighted.

Εικόνα 23: Μπάσο Κλαρινέτο 3/3. Copyrighted.

Εικόνα 24: Λαϊκά «κλαρινέτα» 2/2. Copyrighted.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 4/5

Εικόνα 25: Διπλά Γλωσσίδια. Copyrighted. Σύνδεσμος: <http://www.koppreeds.com/>

Εικόνα 26: Ζουρνάς. Copyrighted.

Εικόνα 27: Φοντανέλα. Copyrighted. Σύνδεσμος:
<https://musichistorywlm.wikipaces.com/Renaissance>

Εικόνα 28: Φοντανέλα. Copyrighted.

Εικόνα 29: Bombarde. Copyrighted. Σύνδεσμος:
http://journal.vivreici.free.fr/site_html/vivreici/num74/instruments/biniou.htm

Εικόνα 30: Krummhoerner. Copyrighted. Σύνδεσμος: <http://banchetto-musicale.com/en/krumhorn.htm>

Εικόνα 31: Cornamuse. Copyrighted.

Εικόνα 32: Καλαμάκια για Όμποε. Copyrighted. Σύνδεσμος:
<http://www.imagenesdeposito.com/musica/24325/las+gran+variedad+en+las+partes+de+un+oboe.html>



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 5/5

Εικόνα 33: Musette/Oboe/Oboe d' amour/Cor anglais/Heckelphon. Copyrighted.

Σύνδεσμος: <https://www.pinterest.com/aedmisto/oboe/>

Εικόνα 34: Cor anglais. Copyrighted.

Εικόνα 35: Heckelphon. Copyrighted.

Εικόνα 36: Rankett. Copyrighted. Σύνδεσμος: <http://www.pick-et-boch.com/catalogue-fr/fiche/A5657-Cervelas+-+Rackett+-+Rankett+-+Wurstfagott+-+Moeck.html>

Εικόνα 37: Dulcian. Creative Commons Attribution Share-Alike 3.0 License.

Σύνδεσμος: <http://choice9therenaissance.wikispaces.com/Music+and+Dance>

Εικόνα 38: Φαγκότο. Copyrighted.

Εικόνα 39: Καλαμάκι Φαγκότου. Copyrighted. Σύνδεσμος:

<http://www.classicat.org/iv/bassoon.info.php?lang=nl>

Εικόνα 40: Διπλό Φαγκότο. Copyrighted.

