

© Editura EIKON
București, Calea Giulești 333, sector 6
cod poștal 060269, România

Difuzare / distribuție carte: tel/fax: 021 348 14 74
mobil: 0733 131 145, 0728 084 802
e-mail: difuzare@edituraeikon.ro

Redacția: tel: 021 348 14 74
mobil: 0728 084 802, 0733 131 145
e-mail: contact@edituraeikon.ro
web: www.edituraeikon.ro

Editura Eikon este acreditată de Consiliul Național al Cercetării
Științifice din Învățământul Superior (CNCSIS)

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

MĂRDĂRESCU, NICUȘOR

**Influența anciei de oboi asupra sonorității, tehnicii și
interpretării instrumentale** / Nicușor Mărdărescu ; pref. de Florenel
Ionoaia. – București : Eikon, 2021

Conține bibliografie
ISBN 978-606-49-0578-9

I. Ionoaia, Florenel (pref.)

78

DTP: Valerian Susan

Editor: Valentin Ajder

Nicușor Mărdărescu

**Influența anciei de oboi asupra
sonorității, tehnicii și interpretării
instrumentale**

Prefață de prof. univ. dr. Florenel Ionoaia

E I K O N

București, 2021

CUPRINS

<i>Prefață</i> (prof. univ. dr. Florenel Ionoaia)	9
<i>Introducere</i>	13

I

ANCIĂ. PARAMETRI DE AERODINAMICĂ
ȘI REZONANȚĂ

1. Date fizico-acustice	19
2. Elemente de acustică determinante în interpretare la instrumentele de suflat din lemn	23
2.1. Despre tuburile sonore	23
2.2. Problema amplasamentului	39
2.3. Problema acordajului	42
3. Scurtă istorie a anciei de oboi	44
4. Date retrospective privind acordajul la instrumentele de suflat din lemn	59
5. Lemnul de trestie utilizat în confecționarea anciei de oboi – structură, elasticitate, rezistență	73
6. Date cu caracter meteorologic (umiditate, temperatură, presiune atmosferică) care își pot pune amprenta pe sonoritatea unei ancii de calitate	88

<i>Materialele folosite la analizele comparate</i>	103
7. Analiza comparată între cele trei stiluri de ancii:	
francez, german și american	109
7.1. Etape generale de confecționare a anciei de oboi	111
7.2. „Răzuirea” lemnului anciei	115
7.3. Corectarea defectelor anciei	126
7.4. Metode de întreținere și conservare ale anciei de oboi	141
8. Analiză comparată cu diferite tipuri de fasoane în cadrul stilului francez	152
9. Analiză comparată cu diferite tipuri de tuburi de ancie în cadrul stilului francez	166
10. Interpretări comparate. Analiză comparată a lucrării lui Antonio Pasculli <i>Gran Concerto pe teme din opera Vecerniile siciliene de Verdi</i> pentru oboi și pian (aranjament pentru oboi și orchestră de coarde).....	189
CONCLUZII	207
ANEXA 1	221
ANEXA 2	223
<i>Bibliografie</i>	225

1

Date fizico-acustice

Din punct de vedere acustic, oboiul contemporan este un instrument aerofon din lemn alcătuit dintr-un dispozitiv cu lamă elastică dublă¹ și un rezonator, sub forma unui tub conic cu diametrul interior de 4 mm la vârf și 37 mm² la pavilion, având o lungime de 60 cm și fiind prevăzut cu aproximativ 22 de clape.

Dispozitivul (generatorul de sunet), care poartă denumirea de ancie de oboi, la rândul său este alcătuit din două lamele elastice – din lemn de trestie, cu o anumită curbură și cu o grosime între 0,20 mm și 0,50 mm, construită după o anumită formă³ – legate printr-un sistem de cuplare la capătul unui tub metalic (din alamă, nichel, argint sau aur) învelit în plută (cauciuc sau plastic) și introdus în tubul rezonator (formând instrumentul oboi)⁴.

Rolul anciei duble este de a produce, conform spuselor lui George Buican, „presiuni sonore ce provoacă intrarea

¹ George Buican, *Elemente de acustică muzicală*, Editura Tehnică, București, 1958, p. 142.

² Măsurători personale.

³ Philip Bate, *The Oboe: An Outline of its History, Development and Construction*, Philosophical Library, New York, 1956, p. 9.

⁴ George Buican, *op. cit.*, p. 145.

discontinuuă a aerului în tub”¹, adică prin vibrarea ei transformă curentul de aer într-o coloană regulată în interiorul tubului rezonator, care va produce sunetul fundamental cu armonicile respective.

Faptul se întâmplă și funcționează conform legii lui Bernoulli². O explicație pe înțelesul tuturor este dată de Constantin I. Bogdan în cartea sa dedicată vocii umane:

Efectul Bernoulli constă în aceea că, dat fiind constant volumul fluidului care curge printr-un tub, în zona comprimată viteza de curgere a fluidului va crește, în timp ce presiunea acestuia, exercitată pe perețele tubului în zona stricturată, va scădea. Dacă un tub este strâmtat, fluidul va curge mai repede, pentru că trecerea aceluiași volum printr-o strâmtoare va necesita o viteză mai mare, iar această viteză mai mare se află în centrul tubului cu fluid, descrescând spre periferie. Datorită ocolului pe care fluidul trebuie să-l facă în jurul obstacolului din zona structurată, presiunea pe perețele tubului, în acea zonă de îngustare, va fi mai mică decât în zonele învecinate. O plută trece printr-o strâmtoare a malurilor mult mai repede decât prin zona precedentă mai largă³.

Simplificând lucrurile, putem afirma că viteza unui fluid crește odată cu scăderea presiunii, iar aceasta scade direct proporțional cu îngustarea canalului de scurgere.

¹ *Ibidem*, p. 143.

² „Daniel Bernoulli (1700-1782), născut într-o familie de matematicieni elvețieni, este cunoscut pentru contribuțiile sale la studiul proprietăților fluidelor. Cea mai importantă lucrare, *Hidrodinamica*, apărută în 1738, conține studii teoretice și practice legate de echilibrul, presiunea și viteza fluidelor”. Dumitru Luca, Universitatea „Al.I. Cuza”, Iași, și Cristina Stan, Universitatea Politehnică, București, *Cursul de mecanică clasică*, 2007, p. 180.

³ Constantin I. Bogdan, *Foniatrie clinică*, vol. I: *Vocea*, Editura Viața Medicală, București, 2001, p. 78.

Adaptarea acestei legi la ancia dublă ne arată că între cele două lame elastice, când se află în repaus, există o anumită presiune atmosferică¹. În momentul în care instrumentistul suflă aer, presiunea (dintre cele două lamele) scade și acestea se apropie până se închid, întrerupând fluxul curentului de aer, ca apoi să revină la forma inițială datorită elasticității și rezistenței lemnului.

Următoarea mișcare care are loc este extinderea lamelelor spre exterior datorită forței de inerție dată de elasticitatea materialului, menționată în mișcarea anterioară (asemănător oscilațiilor pendulului, dat mereu ca exemplu în acustică pentru a explica vibrațiile de orice natură). Lamelele revin în poziția inițială după extinderea lor².

Pentru ca ancia să funcționeze în virtutea legii lui Bernoulli, avem nevoie ca lamele să aibă un anumit grad de (a) mobilitate, (b) elasticitate și (c) rezistență. Odată existente aceste proprietăți, pentru a fi puse în valoare, este nevoie de construirea unui câmp aerodinamic al lamelor.

Deși principiul este identic în cazul tuturor stilurilor de ancie, David Ledet atrage atenția că „felul în care vibrează ancia și felul în care vibrează părțile sale componente [...] sunt fi diferite în funcție de felul în care este cioplită ancia”³. Așadar, este extrem de importantă adaptarea câmpului

¹ Presiunea aerului din mediul înconjurător.

² Principiul este explicat în lucrarea lui George Buican, *op. cit.*, pp. 143-144, și în David A. Ledet, *Oboe Theory Reed and Styles Practice*, Indiana University Press, Bloomington & Indianapolis, 2008, pp. 39-42.

³ „But the mode of vibration of the total reed and of its parts [...] will vary according to the way the reed is cut”, David A. Ledet, *op. cit.*, pp. 39-40.

aerodinamic pentru vibrație (raportat) la proprietățile materialului și la condițiile atmosferei înconjurătoare¹.

Cele trei criterii menționate sunt determinante în reușita unei ancii și pot fi controlate (ajustate) cu ajutorul formei câmpului de vibrație, putând fi considerate printre factorii importanți care influențează stilurile de ancii contemporane.

2

Elemente de acustică determinante în interpretare la instrumentele de suflat din lemn

2.1. Despre tuburile sonore

Toate instrumentele aerofonice au la bază vibrația coloanei de aer. Principiul de bază pentru ca orice coloană de aer să poată vibra, este ca forța de aer exercitată în interiorul tubului sonor să fie mai mare decât presiunea atmosferei înconjurătoare și să primească o tensiune de aer intermitentă¹. Astfel, aceste variații ale debitului de aer („componentele comparativ întâmplătoare ale sunetului produs de ancie”²) sunt întărite și transformate într-un fenomen de rezonanță³ prin tubul instrumentului.

Dintre tipurile de tuburi rezonatoare cunoscute și folosite la instrumentele de suflat din lemn (cilindric deschis la ambele capete, cilindric închis la un capăt, conic deschis la

¹ În cazul trestiei *Arundo Donax*, ce se modifică odată cu condițiile meteorologice; în schimb, condițiile atmosferice nu au influență asupra materialelor sintetice din care sunt confecționate unele ancii moderne experimentale.

¹ George Buican, *op. cit.*, p. 142.

² „Components of the comparatively random sound produced by the reed”, David A. Ledet, *op. cit.*, p. 42.

³ *Ibidem*, p. 41.

ambele capete, conic închis la un capăt) oboiul folosește ca și *cameratură*¹ un tub conic închis la un capăt, după cum justifică Dem. Urmă, „deoarece la capătul ținut în gură nu există comunicație cu atmosfera”². Aspectul stă la baza particularității sonore a instrumentului alături de generatorul său tipic, ancia dublă.

Forma a fost aleasă datorită faptului că se comportă asemenea tubului deschis la ambele capete și poate produce întreaga serie armonică (armonice consecutive)³ în comparație cu tubul cilindric închis la un capăt care dezvoltă doar armonice impare (ex. clarinet, fagot)⁴. Un alt motiv este acela că oboiul necesită o lungime mult mai mică pentru a produce frecvențele unui tub cilindric deschis⁵.

Din punct de vedere acustic, nu există o explicație logică asupra alegerii celui mai bun generator de sunet în raport cu tipul de tub. Putem presupune însă că ancia dublă, în cazul oboiului și al fagotului, sunt mai degrabă folosite datorită tradiției, având în vedere că în Antichitate și chiar în Evul Mediu făceau parte din aceeași familie de instrumente⁶.

Alți factori care duc la diferențe sonore privind oboiul sunt determinați de: grosimea materialului (cu cât este mai

subțire, cu atât dezvoltă mai multe armonice), creasta de acoperire a tubului (indicat a fi cât mai subțire), poziția și diametrul interior al găurilor¹, înălțimea la care clapele se află în funcție de baza găurii (cu cât este mai mare, cu atât sunetul va fi mai jos)², prezența sau absența unui prag în partea superioară a găurii (prezența lui având efect de scurtare a tubului sonor), orificii de refulare a aerului (ajută la îmbunătățirea în armonice superioare a sonorității)³, impedanța acustică⁴, materialul tubului rezonator, pâlnia, presiunea aerului în generator⁵.

¹ Ideea este dezvoltată de David Ledet: „O gaură cu un diametru mai mic poziționată mai sus – decât normal – pe tubul instrumentului va produce același acordaj cu gaura poziționată mai jos și cu un diametru mai mare decât cel corect. Efectul de anulare de asemenea influențează timbrul; este vorba de moleculele de aer care sunt mai active în apropierea pereților găurii decât în centru” („A small hole bored higher up on the tube will produce the same pitch as a larger one placed lower. The annular effect also influences the timbre; that is, air molecules are more active near the walls of the hole than in the center”), în *op. cit.*, p. 45.

² De asemenea, Ledet, afirma că „subdimensionarea înălțimii va schimba acordajul și timbrul.” „undercutting the underside of the tone hole will change the pitch and timbre”. *Ibidem.*

³ David A Ledet menționează că „diametrul găurilor, poziția acestora pe instrument, lungimea, diametrul și grosimea peretelui tubului principal și dacă celelalte găuri care se deschid sau nu în același moment sunt toate într-o interrelație foarte puternică”, „the diameter of the hole, its position on the body of the instrument, the length, diameter, and wall thickness of the main tube, and whether or not other holes are open at the same time are all extremely interrelated.” *Ibidem.*

⁴ Impedanța acustică este raportul dintre presiunea sonoră și fluxul acustic corespunzător într-un punct dat, iar pe baza ei se calculează locul teoretic unde trebuie amplasate găurile pe instrument, acestea influențând la rândul lor timbrul și puterea sonoră. Tehnicianul firmei *Marigaux*, Jean-Marc Jourquin la Concursul Internațional de Muzică „Gheorghe Dima”, Ediția a XIV-a, 30 iunie - 5 iulie 2013, Cluj-Napoca, afirma că la această firmă proiectul este același pentru toate tipurile de oboaie (îmbunătățirile fiind doar la nivel ergonomic), astfel încât, din punctul său de vedere, nu există diferențe între modele (referindu-se strict la proiectul tubului rezonator), ci mai degrabă între aspectul și îmbunătățirile mecanice ale oboaielor.

⁵ David A. Ledet, *op. cit.*, pp. 44-45.

¹ Interiorul tubului.

² Dem. Urmă, *Acustică și muzică*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982, p. 152.

³ *Ibidem*, p. 161.

⁴ George Buican, *op. cit.*, p. 156, și Dem. Urmă, *op. cit.*, pp. 158, 162.

⁵ Dem. Urmă, *op. cit.*, p. 157.

⁶ Altfel nu putem explica cum există instrumente cu tipuri diferite de tub și ancii diferite, conform spuselor lui Dem. Urmă: „clarinetul și fagotul au tubul aproape cilindric, pe cînd saxofonul și oboiul îl au conic. La clarinet și saxofon ancia este simplă, pe cînd la oboi și fagot este dublă”, în *op. cit.*, p. 162.

Dintre influențele enumerate mai sus, a căror informație pot ajuta instrumentistul să ia o decizie mai bună în alegerea unui instrument, cele mai controversate de-a lungul istoriei au fost: materialul, pâlnia și presiunea de aer.

Din punctul de vedere al materialului din care este confecționat tubul rezonator, chiar dacă acusticienii (precum: Buican George¹, Dem. Urmă², Ledet David) au considerat că „substanța de rezonanță din care este construit tubul nu are nici o influență în calitatea sunetului”³, Philip Bate afirmă că experimentele „arată foarte clar că materialele diferite au tendința de a întări sau slăbi grupurile de armonice”⁴.

De-a lungul timpului au fost utilizate ca materiale pentru construcția oboiului: lemnul de „fructe” (păr sau cireș, arțarul sau soiuri asemănătoare); lemnul de cedru (foarte rar) și lemnul de box (cel mai des folosit – astăzi foarte greu de găsit); lemnul de trandafir, lemnul de cocos, lemnul violet, lemnul negru african (*Dalbergia melanoxyla*) numit și *Grenadilla* sau

¹ „Materialul din care este făcut tubul (metal sau lemn) nu are o influență însemnată asupra timbrului.” De asemenea, Buican admite că „Alama a fost aleasă pentru construcția tuburilor, numai fiindcă ea este ușor de prelucrat”. George Buican, *op. cit.*, p. 157.
² „Materialul din care este făcut tubul nu are vreo influență asupra sunetului, deoarece el nu trebuie să ia parte la fenomenul vibratoriu, rezervat exclusiv coloanei de aer conținute.” Cu explicația: „Se cere doar ca acest material să fie nedeformabil, destul de rigid, pentru ca să nu intre el însuși în vibrație, ceea ce ar schimba caracteristicile oscilației ale coloanei de aer și deci sunetul produs. În același timp, interiorul tubului sonor trebuie să fie prelucrat foarte neted, chiar pînă la luciu, pentru a reduce frecarea dintre tub și suprafața exterioară a coloanei de aer, în mișcarea oscilatorie a stratului ei”, Dem. Urmă, *op. cit.*, p. 152.
³ „The substance of resonating tube has no effect on tone quality”, Philip Bate, *op. cit.*, p. 131.
⁴ „Have shown quite definitely that different materials tend to reinforce different groups of partials”, *Ibidem*.

„Ebene de Mozambique” – Abanos de Mozambic – importat în Europa sub denumirea de lemn negru botanic. Acesta se găsește în: Tanganika, Uganda, Africa de Est)¹. Ultimul tip de lemn este folosit pe scară largă pentru că este de esență tare (greu deformabil în timp) și are o rezonanță mai mare².

Fildeșul se folosea numai pentru exemplarele foarte scumpe³. Alte materiale înlocuitoare sunt metalul⁴, plasticul (materialul sintetic)⁵ și lemnul stratificat. Dovada existenței unui oboi metalic stă în afirmația lui Philip Bate:

În trecut, periodic au fost introduse tuburile de metal pentru oboi, însă ele nu au devenit niciodată populare. Sunt folosite, desigur, în zonele cu climat extrem, unde lemnul crapă ușor și chiar abanosul are tendințe de a se îndoi; sonoritatea este însă rece și stridentă. În 1855 Von Gontershausen scria, referindu-se la sunetul oboiului de metal, că este „tare și ascuțit” și este lipsit de delicatețe. Această afirmație venind din partea unuia care era obișnuit cu sunetul puternic al oboaielor germane din acea vreme are o semnificație specială⁶.

¹ Philip Bate, *op. cit.*, pp. 131-132.
² David A. Ledet, *op. cit.*, p. 46.
³ *Ibidem*, p. 132.
⁴ *Ibidem*.
⁵ Materialul sintetic (plasticul) este des folosit la unele modele de oboaie semiprofesionale, cu rolul de a nu se crăpa. Cel mai elegant oboi din acest material este modelul 2009 Altuglas de la firma *Marigaux*. http://www.mirandamusiconline.com/Marigaux_Oboes_2000.htm, accesat la data de 06.01.2014. Modelul a fost testat de autorul acestei cercetări în cadrul Expoziției de oboaie de la Concursul Internațional de Muzică „Gheorghe Dima”, ediția a XIV-a, Cluj-Napoca, 30 iunie – 5 iulie 2013.
⁶ „Oboe tubes of metal, either silver or plated alloy, have been introduced at various times, but on the whole have never become very popular. They are naturally useful in extreme climates, where wood splits easily and even ebonite tends to warp, but their tone is frequently unsympathetic. As long ago as 1855 Von Gontershausen wrote of the sound of the metal oboe as 'hard and pointed' and lacking in tenderness. Coming from one who was presumably accustomed

O altă dovadă sunt exemplarele scoase la vânzare, a căror vechime datează din anii 1900¹ și 1940². Printre materialele folosite pentru clapele de oboi se numără alama, argintul, bronzul alb (argint german, cositor), alpacaua (numită și *mallechort*), argintul utilizat în monetărie (fiind cel mai bun), oțelul inoxidabil³ și chiar aliajele cu aur⁴.

Încercările de fabricare a unui oboi din diferite tipuri de lemn sau alte materiale (metal, plastic, lemn stratificat) demonstrează faptul că materialul, prin densitatea lui, alături de greutatea metalului din care este alcătuită grifura, are o influență importantă asupra sonorității⁵.

Materialul din care este confecționat are importanță și

to the strong tone of the German oboes of the time, this remark is especially significant", Philip Bate, *op. cit.*, p. 130.

¹ <http://www.pipeline.com/~hgraham/other.htm>, accesat la data de 04.01.2014.

² <http://www.music-oldtimer.com/en/instruments/oboes/100110-lacroix>, accesat la data de 04.01.2014.

³ În acest sens, colecționarul Philip Bate afirmă: „Având în vedere că mecanismele și clapele sunt obiectul uzurii în timp, din pricina transpirației care este foarte corozivă față de aliajul bazat pe cupru, s-a sugerat înlocuirea cu oțel inoxidabil, dar dificultatea prelucrării (și prețul de cost) al materialului a făcut ca acesta să fie prohibit. Cromarea, deși asigură o bună protecție, are ca rezultat alunecarea degetelor pe clape în momentul cântării. Uneori se folosesc inserții de oțel dur în punctele de uzură maximă și această utilizare și-a dovedit eficiența” („In view of the amount of wear to which delicate keywork is subject, and because some perspiration is very corrosive to copper-based alloys, it has been suggested that stainless steel might be substituted, but so far the difficulty [and hence the cost] of working this material has proved prohibitive. Chromium plating, though a good protection, makes the keys too slippery for comfort in playing. Occasionally in the finest keywork hard steel inserts are used at the points of maximum wear, and these have proved valuable”, în *op. cit.*, p. 132.

⁴ *Ibidem*.

⁵ David A. Ledet, *op. cit.*, p. 44.

dacă este în contact direct cu coloana de aer vibrantă (tubul rezonator la instrumentului, tubul anciei, plutele și pernițele, eventual bucușă de îmbinare a anciei cu tubul rezonator), iar restul elementelor trebuie să nu oxideze de la aciditatea instrumentistului, să fie ușoare și greu deformabile. Dintre toate metalele amintite mai sus, aurul are cea mai mare densitate, fapt ce favorizează propagarea undelor din mediul solid într-un mod omogen, fiind cel mai eficient în îmbunătățirea sonoră, direct proporțională cu cantitatea de aur din aliaj¹.

Influența pâlniei reprezintă un alt aspect care trebuie clarificat, având în vedere importanța sa în sonoritatea instrumentului². Forma interioară a pâlniei are un impact mai mare asupra sonorității la vechile oboaie sau cele din familia lor (*oboe d'amore, corn englez*)³ decât la oboiul modern. La aceste instrumente, pâlnia este în strânsă legătură cu lungimea tubului rezonator⁴, funcționând ca o cutie de rezonanță⁵. După afirmațiile lui Bate (referindu-se la pavilionul vechilor oboaie), „proprietățile acustice au fost

¹ Aliajele din aur care se află pe clape sau pe piciorușele de susținere a clapelor sunt folosite pentru a avea o estetică mai aparte (cu rol strict ornamental). Informație oferită de către tehnicianul firmei de oboaie *Marigaux*, Jean-Marc Jourquin la Concursul Internațional de Muzică „Gheorghe Dima”, ediția a XIV-a, Cluj-Napoca, 30 iunie – 5 iulie 2013.

² Informația folosește astăzi instrumentiștilor pentru a alege un instrument de o calitate superioară.

³ „Acest tip de pâlnie a supraviețuit până aproape de mijlocul secolului XIX” („This type of bell survived until nearly the middle of the 19th century”), Philip Bate, *op. cit.*, p. 119.

⁴ Cu cât tubul sonor este mai lung, cu atât forma pâlniei are un efect mai evident.

⁵ Philip Bate, *op. cit.*, p. 114.