

Žilvinas SMALYS

# Fagoto konstrukcijos raidos ypatumai

## *The Evolution of the Bassoon: Tendencies and Characteristics*

### Anotacija

Straipsnyje gvildinama fagoto – vieno būdingiausių savo konstrukcija ir tembro savybėmis pučiamųjų instrumentų – konstrukcijos raida bei jos svarbiausi niuansai, lėmę specifinį šio instrumento tobulinimo kelią. Tyrimų objektai – fagoto kilmės ir jo konstrukcijos savybių klausimai organologijos mokslo požiūriu, chronologinė jo konstrukcijos modifikavimų analizė ir skirtingų „idealaus fagoto“ koncepcijų konkurencija XIX a., atvedusi prie dviejų savarankiškų sistemų (*Heckel* ir *Buffet*) susiformavimo.

Šiuolaikinio fagoto konstrukcijoje paradoksaliai egzistuoja akustikos dėsniais ir preciziškais skaičiavimais paremti jos elementai greta XVI a. siekiančių atavizmą, laikytinų akustiškai iracionaliais. Šis neįtikėtinas derinys egzistuoja beveik du šimtus metų, ir jo tikslingumas buvo ne syki kvestionuojamas. XIX a. viduryje vykdytos daugelio pučiamųjų instrumentų reformos neabejotinai provokavo įvairiausių eksperimentus fagoto konstrukcijoje, kuri buvo laikoma atgyvenusia, tačiau net kvalifikuočiausi šios srities specialistai nepajėgė išgyvendinti akustiškai iracionalių, bet išties unikalių ir tik jai būdingų elementų. Antra vertus, konservatyvesni fagoto reformavimo metodai pamažu atvedė prie modernių mūsų dienų instrumentų, kur kas lengviau įvaldomų ir techniškai paslankesnių nei jų pirmtakai.

Tyrimo metodai: organologinė charakteristika, lyginamoji analizė, chronologinė apžvalga, praktinė repertuaro studija ir kiti.

**Reikšminiai žodžiai:** fagotas, konstrukcija, raida, modifikavimas, akustika, instrumentai, sistemos, T. Boehmas, *Heckel*, *Buffet*.

### Abstract

The article deals with the evolution of the bassoon's construction and its unique characteristics. The bassoon is one of the most original wind instruments in terms of construction and its sound properties that underwent a long period of modifications since its invention in the 16th century. The object of the study is the problematic of the bassoon's origin and its unique construction features in terms of organology, also the chronology of its modifications and the coexistence of different concepts of the "perfect bassoon" which ultimately led to the formation of two independent systems – Heckel and Buffet – in the 19th century.

The construction of the modern bassoon surprisingly combines precisely calculated and acoustically perfect elements with the anachronic remnants from the 16th century. This combination existed for almost two hundred years although there were many intentions to question it. In the mid-19th century, there was a big surge of the modernization of many wind instruments and it undoubtedly provoked numerous experiments in the bassoon's construction, which by the time was considered obsolete. Nevertheless, even the best instrument makers of that time failed to eradicate the obsolete and acoustically irrational elements from the bassoon's construction. However, more conservative bassoon modernization methods proved to be more satisfactory and finally resulted in modern instruments that we are using today. These instruments are easier to master, more technically agile and have a better intonation than their precursors.

**Keywords:** bassoon, construction, evolution, development, acoustics, system, instrument, Heckel, Buffet, Boehm.

Bet kuris muzikos instrumentas – tai atlikėjo darbo įrankis, pasižymintis jam būdingomis konstrukcijos ypatybėmis, tembro charakteristikomis ir techninėmis galimybėmis. Konstrukcijos skirtumai leidžia instrumentus skirstyti į grupes, o tembro savybės ir tesitūra padeda juos charakterizuoti ir lemia jų funkciją ansambliuose. Instrumentų techninės galimybės – taip pat labai reikšmingas kriterijus, lemiantis jų kaip atlikėjų naudojamų įrankių vertę ir funkcionalumą. Būtina pabrėžti, kad terminas „techninės galimybės“ nesietinas vien su instrumentų diapazonu ar lankstumu techniškai sudėtinguose pasažuose – jis taip pat aprėpia tembro charakteristikas, dinamikos ir artikuliacijos niuansų spektrą bei intonaciją.

Muzikos instrumentų techninės galimybės tarpusavyje gerokai varijuoja – tai visiškai logiška, nes kiekviena jų grupė funkcionuoja skirtingu principu. Tačiau nemažai skirtumų čia rasime lygindami giminingus instrumentus. Daugeliu atvejų tai paaiškinama atskirų instrumentų konstrukcijos raidos

ypatumais, atvedusiais prie skirtingų rezultatų ne tik tembro savybių prasme, bet ir jų funkcionalumo srityje. Konstrukcijos pokyčiai tiesiogiai veikė instrumentų technines galimybes, drauge – jų kaip atlikėjų darbo įrankių funkcionalumą. Kadangi absoliuti dauguma šiuolaikinių orkestro instrumentų yra keletą šimtmečių trukusio tobulinimo rezultatas, kiekvieno jų raidai būdingi individualūs bruožai.

Kuriuo tikslu muzikos instrumentai buvo modernizuojami, modifikuojami ir reformuojami? Pagrindinis tikslas – plėsti instrumentų technines galimybes. Tokiu būdu bet kurio konkrečiai pasirinkto muzikos instrumento konstrukcijos pokyčiai, jei juos analizuosime chronologiškai, leis įžiūrėti logišką ir nuoseklią jo tobulinimų grandinę, išsamiai atspindinčią šio instrumento problemas konkrečiu laikotarpiu ir jam keliamus reikalavimus. Ši pažanga nebuvo spontaniška (Jansen, 1978, p. 17) ir ją lėmė trys kertiniai veiksniai:

a) **atlikėjai**, siekiantys kuo geriau įvaldyti savo instrumentą ir demonstruojantys jo galimybes. Jie glaudžiai

bendradarbiauja su kompozitoriais ir instrumentų meistras;

b) **kompozitoriai**, nuolat besidomintys tobulėjančiais instrumentais ir išnaudojantys jų potencialą savo kūrinuose. Jie bendradarbiauja su atlikėjais ir išsako konkrečius pageidavimus instrumentų gamintojams;

c) **instrumentų meistrai**, atsižvelgiantys į atlikėjų bei kompozitorių pageidavimus ir pasitelkiantys naujausias savo epochos technologijas gamyboje. Bendradarbiaudami su kompozitoriais ir ypač su atlikėjais gamintojai gali pasiekti reikšmingų rezultatų tobulindami instrumento konstrukciją, drauge – nulemti jo pažangą ar net išlikimo ateityje perspektyvą.

Pradiniame instrumento egzistavimo etape aktualiausi uždaviniai yra jo konstrukcijos standartizavimas ir funkcionavimo gairių formavimas. Kitame etape iškyla būtinybė plėsti instrumento technines galimybes ir pašalinti konkrečias problemas, neigiamai veikiančias jo funkcionavimą. Svarbiausius uždavinius šiuo klausimu galima suskirstyti į kelias grupes:

a) instrumento garso stiprumo didinimas, jo dinamikos niuansų skalės plėtimas, tembro suvienodinimas skirtinguose registruose;

b) intonacijos problemų šalinimas;

c) diapazono didinimas;

d) konstrukcijos pakeitimai, leidžiantys atlikėjui lengviau įveikti techniškai sunkius pasažus, išgauti platesnę artikuliacijos niuansų paletę.

Visi uždaviniai yra glaudžiai susiję vienas su kitu ir bet kokie akivaizdūs vienos srities pokyčiai neišvengiamai veiks kitas – kitaip sakant, neįmanoma sėkmingai tobulinti instrumento, sutelkiant dėmesį tik į vieną konkrečiai pasirinktą jo problemą ir neatsižvelgiant į galimus padarinius, ją eliminavus.

Medinių pučiamųjų grupė pasižymi heterogeniškumu, o atskirų jos instrumentų konstrukcijos raida atspindi skirtingas jų tobulinimo koncepcijas, metodus ir rezultatus. Detalesnio nagrinėjimo šiuo klausimu nusipelnė fagoto modifikavimų chronologija. Modernus fagotas – instrumentas, kurio konstrukcijoje unikalios susipynė empirinis metodas ir moderniausi akustikos mokslo laimėjimai. Jo konstrukcija buvo tobulinama kelis šimtmečius, šis procesas pasižymėjo įvairiausiomis reformomis, sėkmingais ir nesėkmingais eksperimentais. Fagotas buvo ne tik sunkiai įvaldomas instrumentas atlikėjams, bet ir kietas riešutas bei galvos skausmas daugeliui jo gamintojų. Fagotų gamyba visada buvo brangus, ilgas ir nepaprastai kruopštus procesas, kurio rezultatai net šiais laikais negali būti šimtu procentų nuspėjami. Negana to, šis instrumentas sunkiai pasiduoda matematiniais apskaičiavimais pagrįstiems gamybos metodams, sėkmingai pritaikytiems kitų medinių pučiamųjų

(klarnetų, saksofonų, fleitų) gamyboje. Organologijos požiūriu fagotas yra unikalus instrumentas – jo konstrukcijos evoliucijoje gausu empiriniu būdu įdiegtų modifikavimų, įvairiausių keistų eksperimentų, intuityviai pritaikytų naujovių ir lygiagrečiai skirtingomis kryptimis vykstančių tobulinimo procesų.

Deja, fagoto meno raida ir jo konstrukcijos evoliucija nepriklauso plačiai nagrinėjamų muzikologijos temų grupei. Lietuviškoje muzikos literatūroje fagotui apskritai skiriamas menkas dėmesys, o kai kuri informacija, pateikiama lietuviškuose leidiniuose, yra atgyvenusi ar net akivaizdžiai klaidinga (*Muzikos enciklopedija*, 2000). Tai liudija savotišką fagoto diskriminaciją, kurios jis tikrai nenusipelnė, ir poreikis užpildyti informacijos apie šį instrumentą spragas lietuviškoje muzikos literatūroje yra akivaizdus. Straipsnyje analizuojamos fagoto konstrukcijos modifikavimų prieodos ir ypatumai, nuo pat pirmųjų egzistavimo dešimtmečių suteikę jam unikalios konstrukcijos savybes.

Fagotas, kaip ir visi pučiamieji, funkcionuoja tuo pačiu principu – garsas išgaunamas virpinant oro stulpą vidiniame instrumento kanale. Oro stulpo ilgis, lemiantis išgaunamo garso aukštį, reguliuojamas pirštais uždengiant ir atiden-giant atviras garsaskyles bei vožtuvėlius – šiuo aspektu fagotas yra tipinis medinių pučiamųjų grupės atstovas. Akustinių virpesių generatoriaus vaidmenį atlieka fagoto garsinio kanalo pradžioje esantis dvigubas liežuvėlis, kurį savo ruožtu virpina atlikėjo pučiamas į instrumento vidų oras. Tuo pačiu principu funkcionuoja giminingi fagotui dvigubo liežuvėlio pučiamųjų šeimos atstovai: obojus, anglų ragas, kontrafagotas. Kitas fagoto ir jam giminingų instrumentų panašumas yra siauras ir koniškas vidinis kanalas bei storos jo sienelės.

Aprašytos fagoto savybės leistų tvirtinti, kad jo giminy-stė su kitais dvigubo liežuvėlio mediniais pučiamaisiais atitinkamai turėtų atspindėti techninėse jo galimybėse ir konstrukcijos raidoje. Iš tikrųjų yra kiek kitaip, nes fagoto konstrukcijai taip pat būdingi unikalūs elementai:

a) fagoto garsinis kanalas yra netolygiai koniškas, taip pat perlenktas 180 laipsnių kampu;

b) garsinio kanalo sienelių storis nevienodas ir netolygiai pasiskirstęs;

c) greta statmenai vidinio kanalo ašiai išgręžtų garsaskylių, fagoto korpusė egzistuoja siauro ir įstrižo kanalo garsaskylės, pasižyminties skirtingomis akustinėmis savybėmis.

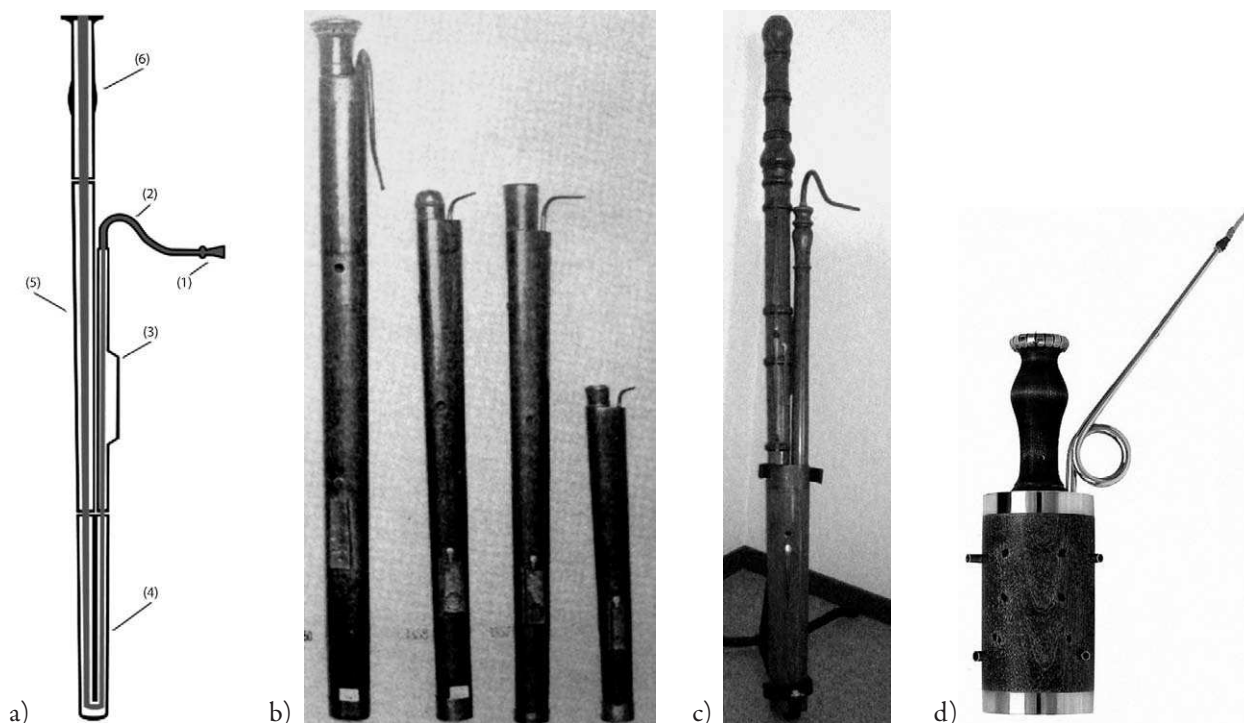
Kokią įtaką fagoto techninėms galimybėms turi šie jo konstrukcijos ypatumai? Akustikos mokslo požiūriu **fagoto konstrukcija yra gana paradoksali – ji suderina tarpusavyje modernius instrumentų konstravimo ir gamybos metodus su XVI a. atavizmais**. Kitaip sakant, greta elementų, įdiegtų vadovaujantis akustikos mokslo principais ir paremtų preciziškais skaičiavimais, fagoto konstrukcijoje egzistuoja empirinio tobulinimo laikus siekiantys

komponentai, kurių įtaka instrumento skambesiui ir jo garsinio kanalo viduje vykstantiems akustiniams procesams yra didžiulė. Nėgana to, būtent šie archajiški elementai laikytini daugelio fagoto problemų šaltiniu, bet jų iki pat šių dienų neatsisakoma. Toks kurioziškas derinys egzistuoja beveik du šimtus metų ir jo įtaka fagoto techninėms galimybėms bei jo konstrukcijos tobulinimui nenuginčijama. Kodėl taip yra? Norint rasti atsakymą į šį klausimą, būtina pradėti nuo fagoto kilmės ištakų.

### Pirmieji fagoto egzistavimo šimtmečiai

Nėra tikslių duomenų, kada ir kur buvo sukonstruotas pirmasis fagotas, bet absoliuti dauguma tyrinėtojų viena-reikšmiškai sutinka, kad tai įvyko vėlyvojo Renesanso epochoje – pirmieji duomenys apie fagotą aptinkami jau nuo XVI a. vidurio (Jansen, 1978, p. 14). Bendros nuomonės apie instrumentus, laikytinus tiesioginiais fagoto pirmtakais, nėra – egzistuoja keletas skirtingų versijų. Renesanso epochoje medinių pučiamųjų dvigubais liežuvėliais šeima buvo itin gausi, įvairiausi instrumentai savo ruožtu sudarė atskiras grupes (žinomas to meto muzikologas Michaelis Praetorius savo traktate „Syntagma Musicum“ mini net 11 dvigubo liežuvėlio pučiamųjų instrumentų rūšių), skirtinguose kraštuose tie patys instrumentai buvo vadinami

skirtingai, todėl fagoto istorijos tyrinėtojai nuolat susiduria su didžiule terminų painiava, kurioje tikrai sunku atrasti reikalingą siūlo galą, padedantį išnarplioti šio instrumento kilmės versijų raizginį. **Organologijos požiūriu egzistuoja reikšminga problema – fagotas laikytinas atskirai sukonstruotu novatoriškos konstrukcijos instrumentu ar jo išradimas sietinas su to meto žemos tesitūros dvigubo liežuvėlio pučiamųjų modifikavimu?** Abu teiginiai yra svarūs ir paremti argumentais. Viena populiariausių fagoto kilmės versijų (Montagu, 1976, p. 102) jo išradimą paaiškino bosinio pomerio – Renesanso epochos bosinio obojaus – gremėzdiskumu. Jo vamzdžio ilgis siekė apie du su puse metro ir patogumo dėlei buvo nuspręsta jį perlenkti pusiau – taip ir atsirado fagotas. Fagoto ir bosinio pomerio giminytė nediskutuotina, tačiau Renesanso epochoje fagotai (arba dulčianai) buvo gaminami iš vientiso medžio bloko ir konstrukcijos požiūriu nepanašūs į perpus sulenktą vamzdį: to meto instrumentų gamintojams būtų buvę kur kas paprasčiau sutvirtinti tarpusavyje perlenkto bosinio pomerio vamzdžio dalis, užuot netobulais įrankiais gręžus du paralelius garso kanalus vientisame medžio bloke. Šis komplikuotas originalus sprendimas savo ruožtu pasitarnauja kaip argumentas antrojoje fagoto kilmės teorijoje, sakant, kad jis buvo sukurtas kaip visiškai naujas instrumentas ir neturėtų būti laikomas bosinio pomerio modifikacija.



1 pav. Iš kairės į dešinę:

- a) fagoto sudedamosios dalys: 1 – liežuvėlis, 2 – snapas, 3 – sparnas, 4 – batas, 5 – bosinis vamzdis, 6 – kaminas. Pilką išsistine linija pavaizduota vidinio kanalo forma;
- b) įvairių registrų dulčianai (XVI–XVII a.);
- c) barokinis fagotas (apie 1700);
- d) raketas

Fagoto konstrukcijos originalumą patvirtina faktas, kad Renesanso epochoje egzistavo kelių dydžių ir registų fagotai – tai dar vienas svarbus argumentas, leidžiantis teigti, kad fagotas buvo sukonstruotas kaip savarankiškas dvigubo liežuvelio pučiamųjų atstovas. Perlenktas vidinis kanalas egzistavo net altiniuose fagotuose, kurių garso kanalo ilgis nereikalavo perlenkimo. Kita vertus, itin nedaug išlikusių tuomečių instrumentų ir fragmentiška informacija apie juos neleidžia daryti galutinių išvadų fagoto kilmės klausimu ir kol kas ši tema lieka iki galo neišnagrinėta.

Pripažindami, kad egzistuoja fagoto kilmės problema, negalime ignoruoti fakto, kad konstrukcijos požiūriu Renesanso epochos fagotai (vadinami dulčianais) buvo išties originalūs ir novatoriški instrumentai. Pirmiausia iki juos sukonstruojant joks medinis pučiamasis neturėjo 180 laipsnių kampu perlenkto vidinio kanalo ir ilgo išlenkto metalinio vamzdelio (snapo), jungiančio liežuvelį su vidinio kanalo pradžia. Taip pat minėtinas unikalus fagoto laikymo būdas juo grojant: įstrižai vertikaliai kūno ašiai, kai žemutinė instrumento dalis remiasi į korpusą dešinėje pusėje, o viršutinė dalis su žiotimis baigiasi kairėje pusėje virš atlikėjo galvos. Tai padaro fagotą lengvai atpažįstamu instrumentu. Kita svarbi fagoto konstrukcijos savybė – unikali vožtuvėlių mechanizmo konstrukcija. Bet kuris pučiamasis instrumentas, kurio garso kanalo ilgis lemia didelius atstumus tarp garsaskylių, turi vožtuvėlius žemojo registro garsaskylėms uždaryti, nes jos nepasiekiamos pirštais. Fagoto konstrukcijoje iki pat XIX a. vidurio pirštais dengiamos garsaskylės kaitaliojosi su vožtuvėliais. Perlenktas vidinis kanalas leido atlikėjui pirštais pasiekti didžiosios oktavos *E* ir *C* garsaskyles, bet tos pačios oktavos garsams *D*, *F*, *Fis* ir *As* išgauti buvo naudojami vožtuvėliai. Aplikatūros požiūriu fagotas turėjo bendrų bruožų su to meto giminingais instrumentais, tačiau žemojo registro dengimai, nulemti specifinės instrumento konstrukcijos, buvo būdingi tik jam. Šie fagoto konstrukcijos ypatumai svarbūs ne vien kaip jo unikalumo patvirtinimas – jie smarkiai veikė instrumento technines galimybes ir jo organologinę raidą vėlesniais šimtmečiais.

Bosinio registro dulčianai, egzistavę nuo XVI a. antros pusės iki XVIII a. pradžios (kai kuriuose Europos regionuose jis buvo naudojamas iki pat XX a.), laikytinas dabartinio fagoto pirmtaku. Jo registras apėmė dvi su puse oktavos nuo didžiosios oktavos *C* iki pirmosios oktavos *g* ar aukščiau – tai priklausė nuo konkretaus instrumento kokybės ir atlikėjo profesinio lygio. Instrumento garsas buvo nestiprus – tai lėmė perlenktas kanalas ir mažo skersmens garsaskylės, bet jis pasižymėjo maloniu tembru (terminas *dulcian* kildinamas iš lotyniško žodžio *dulcis* – „švelnus“ arba „silpnas“) ir gerai susiliedavo su kitais instrumentais.

XVII–XVIII a. sandūroje instrumento konstrukcijoje įvyko pokytis, suteikęs jam panašesnę į dabartinį fagotą išvaizdą: vietoj vientiso medžio bloko pradėta naudoti 3–4 tarpusavyje sujungtas dalis. Jos įgijo pavadinimus, juos

vartojame ir dabar – kaminas, bosinis vamzdis, batas, sparnas. Toks konstrukcijos pasikeitimas, lėmęs vientiso dulčiano eros pabaigą ir keturių dalių fagoto eros pradžią, iš tikrųjų nelaikytinas esminiu pokyčiu ir jo priežastis buvo paprasčiausia racionalizacija. Kaip jau minėta, to meto įrankiais būdavo labai sunku išgręžti ilgus, siaurus ir tolygiai koniškus kanalus vientiso medžio bloke. Bet kokia gamybos klaida reišė sugadintą ruošinį ir niekais nuėjusį darbą. Vientiso medžio bloko instrumentas su dvigubu vidiniu kanalu buvo labiau linkęs skilti, nes vieną šio kanalo pusę nuolat veikė drėgmė (kondensatas). Kelių dalių fagotą buvo kur kas lengviau ir pigiau pagaminti, skilusią ar nekokybiškai padarytą dalį – nesunkiai pakeisti<sup>1</sup>. Reguluojant dalių sunėrimo tarpusavyje gylį, pasidarė lengviau koreguoti fagoto derinimą, o išardytas instrumentas tilpdavo į kompaktiškesnį futliarą. Dulčiano ne iškart atsisakyta, jis beveik šimtą metų egzistavo lygiagrečiai. Tai svarus kontrargumentas teiginiui, kad dulčianai ir fagotas yra skirtingi instrumentai – iš tikrųjų keturių dalių barokinis fagotas laikytinas modernizuotu dulčianu.

Giminingu fagotui instrumentu ar net jo rūšimi kartais klaidingai laikomas **raketas** (*Rackett*), kai kada įvardijamas kaip *Wurst-Fagott* arba *Cervelat-Fagott*. Greičiausiai tik dėl šių terminų fagotas ir raketas minimi greta vienas kito. Raketas – dvigubo liežuvelio boso-tenoro registro pučiamasis instrumentas, gamintas XVII–XVIII a. Komiški šio instrumento pavadinimai atitiko jo išvaizdą – raketas (arba *cervelat* – fagotas) panėšėjo į konservų dėžutę su styrančiu viršuje snapeliu, ant kurio būdavo užmaunamas dvigubas liežuvelis. Raketo korpuso vidų užpildė suraitytas metalinis vamzdelis, jo garsaskylės atsiverdavo pro dėžutės sienelės į išorę. Taip pat egzistavo raketai, kurių garsinis kanalas buvo išgręžtas vientisame medžio bloke. Šis į žaislą panašesnis instrumentas negalėjo veikti fagoto raidos, nes jo konstrukcija iš esmės skyrėsi. Raketo garso kanalas yra daugybę sykių sulenktas, jo sienelės plonos. Fagoto vidinis kanalas perlenktas vienašy, jo sienelės netolygaus storumo. Raketo akustinės savybės, garso skylių pozicijos ir aplikatūra yra visiškai kitokia. Jis niekada nebuvo naudojamas orkestre ir negalėjo būti fagoto konkurentas ar pakaitalas – vienintelė bosinio raketo paralelė su barokiniu fagotu tebuvo panašūs jų tembrai ir daugmaž identiški diapazonai. Vadinasi, nagrinėjant fagoto istoriją atskiro dėmesio raketui skirti neverta.

Fagoto konstrukcijos evoliucija 1680–1750 m. buvo beveik sustojusi – ją stabdė ribotas techninių priemonių arsenalas (Jansen, 1978, p. 54). Aktualiausi uždaviniai to meto instrumentų gamintojams buvo fagoto intonacijos problemų koregavimas ir žemojo registro chromatizavimas. Instrumentas turėjo problemą, būdingą ir kitiems to laikotarpio mediniams pučiamiesiems – egzistavo jam nepatogios tonacijos, kuriose išryškėdavo intonacijos ir tembro sunkumai, o kai kurie pasažai buvo faktiškai nesugrojami. XVIII a. instrumento vožtuvėlių mechanizmas buvo papildytas oktaviniais vožtuvėliais – tai atvėrė naujas aukštojo

fagoto registro galimybes ir išplėtė jo diapazoną. To meto fagotas, vadinamas klasikiniu, buvo techniškai lankstesnis už barokinį pirmtaką, bet garso stiprumo jam taip pat trūko. Nepaisant to, fagotas galutinai įsitvirtino besiformuojančio simfoninio orkestro sudėtyje, buvo pritaikytas įvairios sudėties kameriniuose ansambliuose, jam buvo rašomi soliniai koncertai (Adler, 1982, p. 198).

### **Bandymai reformuoti fagotą XIX amžiuje**

XIX a. pirmoje pusėje tapo akivaizdus empirinio fagoto tobulinimo metodo neefektyvumas. Instrumento intonacinės problemos nebuvo pašalintos, jo tembras ir garso galia darėsi nebeapakankama vis didėjančio simfoninio orkestro sudėtyje, o archajiškas vožtuvėlių mechanizmas ir aplikatūra gerokai riboja lankstumą techniškai sudėtinguose pasažuose ir nepatogiose tonacijose. Fagotą būtinai reikėjo reformuoti, bet daugiau kaip du šimtmečius trukęs empirinis jo tobulinimo kelias priėjo aklavietę (Langwill, 1971, p. 49–50). Vienintelis alternatyvus būdas buvo įdiegti muzikinės akustikos – pirmuosius žingsnius žengiančio mokslo – principus šio instrumento konstrukcijoje ir taip spręsti jo problemas. XIX a. pirma pusė – laikotarpis, kai ši problema tapo akivaizdi tobulinant daugelį medinių pučiamųjų instrumentų. Tikras persilaužimas šioje srityje dažniausiai siejamas su Theobaldo Boehmo reformuotos fleitos, pirmąkart pristatytos 1831 m., vėliau kelis kartus tobulintos ir galutiniu pavidalu debiutavusios 1847 m., sėkme. T. Boehmas iš esmės reformavo šį instrumentą, remdamasis muzikinės akustikos dėsniais: buvo pakeisti jo vidinio kanalo matmenys, jame įdiegtos naujos, akustiškai optimalios garsaskylių pozicijos, pagal jas atitinkamai sukonstruotas vožtuvėlių mechanizmas. Naujoji fleitos sistema, pavadinta jos išradėjo vardu, įrodė, kad moksliniais principais paremta muzikos instrumentų inžinerija yra kur kas efektyvesnė negu empirinis metodas. Automatiškai tai inicijavo gausybę bandymų, skirtų kitų medinių pučiamųjų instrumentų (obojaus, klarineto, fagoto) analogiškam tobulinimui.

Kur slėpėjo fagoto problemos ir ką XIX a. reikėjo keisti jo konstrukcijoje? To meto fagotai akustiškai optimalių garsaskylių pozicijų klausimu buvo ištis „neoptimalūs“ – pirmosios šešios (*e-d-c-B-A-G*) atviros garso skylutės sparne ir bate nuo dulčiano laikų buvo gręžiamos taip, kad atlikėjas galėtų jas uždengti pirštais. Kadangi fagotas – žemos tesitūros instrumentas, atstumai tarp šių garso skylių buvo gana dideli ir jas teko gręžti įstrižai vidinio kanalo ašiai, koreguoti jų skersmenį ir pozicijas, kad atlikėjas galėtų jas pasiekti pirštais. Tai neišvengiamai vedė prie intonacinių ir tembrinių trūkumų<sup>2</sup>. Paradoksalu, bet kaip tik šios atviros garsaskylės ir siauri jų kanalai, išgręžti storose instrumento korpuso sienelėse, yra unikali fagoto konstrukcijos sudedamoji dalis, turinti didžiulę reikšmę jo tembrui. Įdiegiant Boehmo sistemą, absoliučiai visos

garso skylutės fagoto korpusė turėtų būti perkeltos į naujas pozicijas, jų skersmenys turėtų laipsniškai didėti kartu su kanalo skersmeniu. Nebeliktų pirštais dengiamų skylių, visų skylių kanalai būtų statmeni vidinio kanalo ašiai. Būtų pakoreguotas dar vienas iracionalus fagoto bruožas – vidinio kanalo netolygus koniškumas. Absoliučiai pasikeistų fagoto vožtuvėlių mechanizmas, aplikatūra, garso kanalo, atskirų dalių proporcijos. Tiek daug uždavinių įgyvendinti vienu metu buvo ištis didžiulis darbas, jo ėmėsi meistrai Prancūzijoje, Anglijoje, Belgijoje ir Italijoje. Deja, šios srities eksperimentai nepasiteisino. Anaipol ne visiems meistrams pavyko pasiekti pageidaujamo rezultato ir net patys sėkmingiausi prototipiniai instrumentai taip pat nesugebėjo pelnyti atlikėjų simpatijų. To priežastys yra kelios – ne visai tobuli naujosios sistemos instrumentai, jų tembro savybės, atlikėjų antipatija, nulemta konservatyvaus požiūrio į naujoves (Ventzke). Taip pat XIX a. viduryje puikių rezultatų davė konservatyvesni fagoto tobulinimo metodai. Fagoto organologinė raida pasuko savitu keliu, ir T. Boehmo reformos jo konstrukcijos faktiškai nepaveikė – tai labai svarbi aplinkybė šio instrumento istorijoje. Svarbiausiu elementu, galimai nukopijuotu nuo Boehmo sistemos, fagoto konstrukcijoje laikytinas vožtuvėlių mechanizmo principas – vietoj atgyvenusių plokščios formos vožtuvėlių, pritvirtintų prie korpuso metaliniais „balnais“, buvo pritaikyti kaušo formos vožtuvėliai, tvirtinami kuoliukais ir ašelėmis. Jie pasižymėjo geresniu sandarumu, buvo atsparesni lankstymui ir lengviau reguliuojami. Tai natūrali permaina, atspindinti tobulesnes to meto gamybos technologijas.

Maždaug apie 1817 m. fagoto organologinėje raidoje įvyko svarbus pokytis: užuot empiriškai tobulinus instrumentą, jo konstrukcija pradėta reformuoti remiantis akustikos mokslo principais. Tai sietina su XIX a. pirmoje pusėje Bybriche prie Reino (Vokietijoje) dirbusių meistrų Carlo Almenraederio ir Johanno Adamo Heckelio veikla (Langwill, 1971, p. 49). C. Almenraederis (1786–1843) buvo žinomas fagoto virtuosas, kapelmeisteris ir kompozitorius, neabejotinai išmanęs opiausias fagoto problemas. Matydamas to meto gamybos metodų neefektyvumą, C. Almenraederis 1817 m. „Schott“ gamykloje pats ėmė tobulinti fagoto konstrukciją. Neįkainojama jam buvo pažintis su Gottfriedu Weberiu – vokiečių muzikologu ir vienu iškiliausių akustikos žinovų. Kaip tik akustikos dėsnų studijos suteikė C. Almenraederiui galimybę įdiegti naujus gamybos metodus, ir pirmieji šių metodų rezultatai pasirodė 1823 m. – tai laikoma modernios fagoto sistemos pradžia.

Pats svarbiausias principas, kuriuo vadovavosi C. Almenraederis, – priartinti fagoto konstrukciją prie akustiškai racionalesnio standarto, išlaikant unikalias jos savybes. Palengva buvo modifikuojami vidinio kanalo matmenys ir perdisklokuojamos garsaskylės, kruopščiai įvertinant rezultatus. Nuo pat pirmųjų patobulinto fagoto egzempliorių galima matyti reikšmingus jo konstrukcijos pokyčius, liudijančius,

kad jos koncepcija akivaizdžiai tolo nuo klasikinio fagoto modelio. Itin svarbu pabrėžti, kad šie pokyčiai buvo daromi nesusitelkiant prie smulkių instrumento problemų „žingsnis po žingsnio“ principu – C. Almenraederio (ir kartu su juo dirbusio J. A. Heckelio) idėja buvo sukurti tobulą fagotą ne koreguojant atskirus jo trūkumus, o eliminuojant kompleksines jų priežastis. Dėl šio tikslo vokiečių meistrai nebijojo net kompromisų fagoto tembro atžvilgiu – pirmaisiais savo egzistavimo dešimtmečiais būsimosios Almenraederio-Heckelio sistemos fagotai pasižymėjo kiek šurkštesniu tembru nei jų klasikiniai pirmtakai (Baines, 1967, p. 339–340). Tačiau greta šių trūkumų egzistavo privalumai, kuriais negalėjo pasigirti jokie kiti to meto fagotai – sodrus žemojo registro tembras, stabili intonacija, kur kas didesnis lankstumas nepatogiose tonacijose ar komplikuotuose techniniuose pasaužuose. Organologijos požiūriu vokiškosios sistemos fagotas, formavęsis 1817–1879 m., ne tik pralenkė savo konkurentus Prancūzijoje ir kitose Europos šalyse – jis laikytinas vienu pirmųjų medinių pučiamųjų, XIX a. peržengusių į aktyvaus tobulinimo fazę, atvedusių iki šandienio modernaus instrumento. *Heckel* sistemos fagoto konstrukcijos modernumą liudija joje esančios dvigubos ir trigubos garso skylutės, taip pat skersai instrumento korpuso pereinantys strypeliai, sujungiantys tarpusavyje to paties vožtuvėlio svirtelės – tai analogų pučiamųjų konstrukcijoje neturintys sprendimai.

XIX a. Paryžius buvo laikomas instrumentų gamintojų Meka, tad daugybė to meto instrumentų gamybos naujovių buvo pristatoma kaip tik šiame mieste. Deja, Almenraederio sistemos instrumentai Paryžiuje ypatingo ažiotažo nesukėlė ir fagoto modernizavimas jame vis dar vyko gana konservatyviai. Tuo užsiėmė daugybė dirbtuvių, bet jų metodai ir tikslai gerokai skyrėsi ir bendra fagoto tobulinimo koncepcija neegzistavo. Konkretesnes gaires XIX a. pirmoje pusėje nurodė garsus Paryžiaus meistras Jeanas Nicolas Savary-Jeune. Jo gamybos fagotai datuojami tarp 1824 ir 1850 m., nors yra duomenų apie pirmuosius jo gamybos instrumentus jau 1810-aisiais (Ventzke). Šio laikotarpio reikšmė prancūziško fagoto raidai išties didžiulė. J. N. Savary-Jeune gamybos fagotai buvo nepriekaištingos kokybės (šio meistro preciziškumas ir meistriškumas stebina žinovus net šiandien) ir pasižymėjo itin gražiu tembru. Kai kurios jo fagotų naujovės išliko ir iki mūsų dienų. Iš jų neginčijamai svarbiausia yra skylutė snape, atvėrusi naujas galimybes aukštojo registro kontrolei (įdiegta apie 1820 m.). J. N. Savary-Jeune taip pat ieškojo būdų koreguoti instrumento derinimą: montuodavo mechanizmus, keičiančius sparno ilgį, naudojo metalines derinimo kulises bato apačioje ir net skirtingo ilgio sparnus. Jo gamybos fagotai buvo laikomi vienais geriausių visoje Europoje. Tačiau greta šių naujovių garsiojo prancūzų meistro instrumentai iš esmės tęsė klasikinio fagoto liniją ir nelaiikytini naujos eros pradininkais. Po J. N. Savary-Jeune mirties jo gamybos paslaptys nugrimzdė į užmarštį ir daugelis meistrų bandė

sekti jo pėdomis (Jansen, 1978, p. 470). Tai nulėmė gan konservatyvų fagoto reformavimą Prancūzijoje, ir viso to rezultatai leido sukurti savarankišką sistemą, susiformavusią apie 1870 m. Atskirai verta paminėti šios sistemos puoselėtojus meistrus Frédéricą Triebert'ą, Jeremy Thibouville, Eugene'ą Jancourt'ą ir Auger'ą Buffet. Prancūziškoji fagoto sistema, dar vadinama *Buffet*, organologijos požiūriu laikytina modifikuota klasikinio fagoto versija, atrodančia kiek anachroniškai greta XIX a. viduryje reformuotos fleitos, obojaus ir klarneto. Tačiau ji gan sparčiai išsikovojo populiarumą daugelyje Europos šalių, nes atlikėjams buvo gana lengva prie jos pereiti.

*Buffet* sistemos instrumento ir klasikinio fagoto panašumas buvo jos koziris konkuruojant su *Heckel* sistema (ši, kaip jau minėta, konstrukcijos ir tembro požiūriu palengva tolo nuo klasikinio standarto), bet jos problemų ignoruoti taip pat nepavyko. Prancūziškas fagotas buvo kritikuojamas dėl santykinai silpno garso, tembro nelygumo skirtinguose registruose ar net tarp gretimų garsų bei prastos intonacijos (Waterhouse, 2006, p. 22). Šios problemos daugiausia buvo paveldėtos iš klasikinių instrumentų. Be abejonės, jas bandyta radikaliai išspręsti ne kartą – kaip tik Paryžiuje buvo pristatomi įvairiausiais būdais modifikuoti fagotai (Joppig) ir juos pagal jų konstrukcijos pobūdį galima suskirstyti į dvi kategorijas. Pirmoji – tradicinės konstrukcijos fagotai, pasižymintys specifinėmis modifikacijomis, dažniausiai skirtomis garso stiprumui didinti: su gigantiškais žiotimis, plataus skersmens garsaskylėmis, pagaminti iš metalo. Antroji kategorija – radikaliai reformuoti pagal T. Boehmo principus instrumentai. Pirmoji kategorija patyrė fiasko, nes, kaip jau sakytą, atskirai pasirinktų konstrukcijos elementų kaitaliojimas neišvengiamai (ir dažnai neprognozuojamai) keitė instrumentų skambesį ir dar labiau išryškindavo jų intonacijos ir tembro problemas. Antroji kategorija laikytina moderniais instrumentais, suprojektuotais „nuo nulio“ pagal Boehmo sistemos principus. Jie buvo techniškai lankstūs ir intonaciškai stabilūs, bet tembro savybėmis gerokai skyrėsi nuo tuo metu naudojamų fagotų ir konstrukcijos požiūriu mažai ką su jais turėjo bendra. Meistrai, paaukoję gausybę laiko, pastangų ir išteklių Boehmo sistemos fagotui sukurti, kartojo tą pačią klaidą, kurios lemiamą reikšmę suprato ir jos išvengė C. Almenraederis keliais dešimtmečiais anksčiau Vokietijoje: fagoto konstrukcijos atavizmai yra jo unikalų tembro savybių garantas ir bet kokia akustinė „optimizacija“ šį unikalumą sunaikins.

Paradoksalu, bet fagotas, kurio modernizavimas XIX a. pirmais dešimtmečiais praktiškai pradėjo naują erą medinių pučiamųjų evoliucijoje, netapo instrumentu, radikaliai pasikeitusiu šioje epochoje. Palyginti su kardinaliomis fleitos ir klarneto konstrukcijos reformomis, įvykdytomis per gana trumpą laiką (1831–1850), fagotas buvo kur kas konservatyvesniu būdu tobulinamas apie 60 metų. Organologijos požiūriu jo evoliucija XIX a. artimesnė obojui,



2 pav. Iš kairės į dešinę – Boehmo sistemos fagotas (XIX a. pab.), modernūs *Buffet* ir *Heckel* sistemų fagotai

nors šiam taip pat nepavyko iki galo pritaikyti Boehmo sistemos ir jo konstrukcija buvo intensyviai tobulinama sava vaga iki XIX a. 8 dešimtmečio vidurio (Baines, 1967, p. 107, 131).

Apie 1870 m. dvi fagoto sistemos – *Buffet* ir *Heckel* – baigė formuotis. Tuomečiai instrumentai nuo dabartinių skyrėsi nedaug, bet dviejų sistemų tarpusavio skirtumai buvo tokie ryškūs, kad mišrios sistemos sukūrimo klausimas niekada nebuvo bandomas įgyvendinti praktiškai. Organologijos požiūriu abi sistemos išlaikė unikalius ir akustiškai iracionalius fagoto konstrukcijos elementus ir laikytinos dviem to paties instrumento konstrukcijos standartais, tačiau jų tobulinimo eiga, taikomi metodai ir tikslai buvo labai skirtingi. *Heckel* sistema laikytina kur kas modernesne fagoto versija nei *Buffet*, pagrindiniai prioritetai ją formuojant buvo instrumento intonacinis stabilumas, didesnė garso galia, tembro homogeniškumas (Waterhouse, 2006, p. 22). Savo ruožtu prancūziškas fagotas laikytinas klasikinio fagoto tiesioginiu įpėdiniu, artimesniu jam tembro savybėmis (James). *Heckel* sistemos instrumente buvo iš dalies paaukotos tembro savybės funkcionalumo labui, *Buffet* sistemoje – funkcionalumas tembro „autentiškumo“ labui.

Dviejų fagoto sistemų egzistavimas nėra unikalus reiškinys – skirtingi ir savarankiški konstrukcijos standartai egzistuoja obojais ir klarneto konstrukcijoje. Fagoto atvejis yra ypatingas tuo, kad abiejų sistemų (*Buffet* ir *Heckel*) populiarumas bei jų arealai dramatiškai keitėsi, ir šis procesas truko maždaug šimtmetį (1870–1970). Todėl susieti jas su

konkrečiais regionais galima tik iš dalies. O *Akademiemodel* sistemos obojus naudojamas beveik išimtinai Austrijoje, *Oehler* klarneto sistema sietina pirmiausia su vokiškai kalbančiais Europos regionais;

*Conservatoire* sistemos obojai ir Boehmo sistemos klarnetai, laikytini modernesniais šių instrumentų konstrukcijos standartais, gana greitai iškovojo vyraujančias pozicijas ir paplito po visą pasaulį. Fagoto atveju modernesnė *Heckel* sistema ilgai nesudarė rimtos konkurencijos prancūziškam *Buffet* sistemos instrumentui ir net buvo laikoma „antrarūšė“ (Klimko).

Pagrindiniai *Heckel* ir *Buffet* sistemų tarpusavio skirtumai – vidinio kanalo matmenys, jo struktūra, garsaskylių pozicijos, vožtuvėlių mechanizmas ir aplikatūra. Sujungti abiejų sistemų geriausias savybes vieno instrumento konstrukcijoje neįmanoma. Negalima teigti, kad abi sistemos plėtojosi izoliuotai ir neveikė viena kitos – egzistuoja pavieniai elementai, kuriuos vokiškasis fagotas perėmė iš prancūziškojo, ir atvirkščiai. Tačiau universalios (arba mišrios) sistemos fagotas turėtų būti kuriamas kaip grynas naujadaras, panaudojant abiejų sistemų elementus ir siekiant „aukso vidurio“ tarp jų. Šiuo atveju iškyla dvi pagrindinės problemos. Pirmoji – tembro aspektu jokio „aukso vidurio“ rasti nepavyks. Fagoto pasaulyje egzistuoja ištis skirtingai skambantys dviejų sistemų instrumentai ir dirbtinis mišrus tembro kūrimas sunaikins abiejų sistemų unikalumą. Antroji problema – universalaus instrumento idėja yra neįgyvendinama praktiškai. Dviejų sistemų skirtumai ištis

akivaizdūs, ir bandymas ieškoti tarpinio konstrukcijos varianto, neišvengiamai atvedantis prie vidinio kanalo matmenų pakeitimo, pateiks nuspėjamų rezultatų. Labiausiai tikėtina, kad toks surogatinis instrumentas, jeigu jis bus sukurtas, praras *Heckel* sistemos tembro homogeniškumą<sup>3</sup> ir drauge neteks unikalaus prancūziško skambesio, o jo techninį paslankumą ir intonaciją bus sunku prognozuoti. Kyla klausimas, kam galėtų būti reikalingas toks instrumentas. Grojantys *Heckel* sistemos fagotais muzikantai, šiuo metu pasaulyje sudarantys daugumą, vargu ar jaučia mišrios sistemos poreikį. Jie labiausiai suinteresuoti dabartinio *Heckel* sistemos instrumento tobulinimu ir į *Buffet* sistemos pusę praktiškai niekada nežiūri. Vožtuvėlių mechanizmo srityje vokiškas fagotas iš *Buffet* sistemos jau perėmė visus jam tinkančius elementus, o daugiau patobulinimų pagal prancūziško instrumento pavyzdį nebuvo daroma. *Buffet* sistema grojantys atlikėjai taip pat nesvarsto mišrios sistemos klausimo – jiems aktualu išlaikyti savojo instrumento autentiškumą. Bet koks mišrios sistemos fagotas, žiūrint iš *Buffet* sistemos pozicijų, būtų smarkiai „germanizuotas“. Nors pastaraisiais dešimtmečiais prancūziškas fagotas perėmė kai kuriuos vožtuvėlių mechanizmo elementus iš *Heckel* sistemos, tai sietina pirmiausia su jo ergonomikos gerinimu ir aplikatūros palengvinimu. Akivaizdu, kad suformuoti, juolab praktiškai įgyvendinti mišrios sistemos fagoto viziją šansų nėra.

### Reformų fagoto konstrukcijoje įtaka jo panaudojimui

Fagoto konstrukcijos progresas nenuginčijamai atsispindėjo jį panaudojant, bet šis ryšys ne visada buvo dėsningas. Barokinis fagotas buvo tobulinamas lėtai, techninės jo galimybės kito nedaug, bet kaip tik Baroko laikotarpis fagoto istorijoje yra labai reikšmingas – instrumentas tapo nuolatinio orkestro nariu ir išsikovojo solisto reputaciją. Vien Antonio Vivaldi skyrė jam 38 koncertus su orkestru (Seltmann / Angerhofer, 1977, p. 17). Klasicizmo epochos fagotas laikytinas kitu jo evoliucijos laipteliu, bet jis nepasizymėjo radikaliomis konstrukcijos permainomis ir taip pat paveldėjo daugybę savo pirmtako problemų. Nepaisant to, solinis fagoto repertuaras XVIII a. pastebimai gausėjo (Johanno Christiano Bacho, Jano Koželucho, Johanno Baptisto Wanhalo, Wolfgango Amadeaus Mozarto, François Devienne'o koncertai), taip pat jis vis dažniau buvo panaudojamas kaip orkestro solistas – puikių pavyzdžių rasime Josepho Haydno, Wolfgango Amadeaus Mozarto ir Ludwigo van Beethoveno simfoninėje kūryboje. Tam įtakos turėjo kiek platesnis instrumento diapazonas, siekęs maždaug tris oktavas (Griswold). Visiškai priešinga tendencija matoma XIX a. viduryje – tuo metu, kai empirinis fagoto tobulinimo kelias priėjo aklavietę ir nauji jo gamybos metodai parodė puikius rezultatus, susidomėjimas fagotu

katastrofiškai sumenko (Jansen, 1978, p. 19). Kitaip sakant, kur kas modernesnis ir gerokai patobulintas instrumentas buvo vertinamas mažiau nei jo pirmtakai. Solinis instrumento repertuaras šiuo laikotarpiu pasipildė labai menkai ir drauge fagotas prarado savo pozicijas solinėje arenoje. Orkestre fagotas daugeliu atvejų taip pat nebuvo išnaudojamas šimtu procentų – masyviose romantinio simfoninio orkestro partitūrose jo vaidmuo buvo artimesnis statistui negu solistui. Fagotui kur kas rečiau buvo dedikuojamos solinės partijos orkestre, ir jo diapazono išnaudojimas nelaikytinas visaverčiu. Ši tendencija pastebima Hectoro Berliozo, Franzo Liszto ir Roberto Schumanno simfoniniuose opusuose, Richardo Wagnerio ir prancūzų *Grand Opéra* epochos atstovų Giacomo Meyerbeerio, Danielio Aubero, Fromentalio Halévy operose. Galbūt tam turėjo įtakos orkestruose vis dar naudojami atgyvenę fagotai, nebetenkinę kompozitorių savo galimybėmis – negalima ignoruoti šios aplinkybės, juolab kad bet kokios naujovės muzikos instrumentų pasaulyje įsitvirtina pamažu, ir visiškai realu, kad XIX a. viduryje nemažai atlikėjų dar neskubėjo keisti turimų instrumentų į naujuosius.

XIX a. antroje pusėje, kai *Buffet* ir *Heckel* sistemų fagotai tapo vyraujančiais standartais, fagoto galimybių išnaudojimas orkestre tapo kur kas visavertiškesnis. Giuseppe Verdi, Georges'as Bizet, Piotras Čaikovskis skyrė fagotui reikšmingus solo, neužgožtus orkestrinės faktūros ir pasižyminčius išraiškingumu (G. Verdi operos ir *Requiem*, G. Bizet opera *Carmen*, P. Čaikovskio operos bei IV–VI simfonijos). Johannesas Brahmsas savo simfonijose buvo labiau linkęs fagotą naudoti kaip neatskiriamą medinių pučiamųjų grupės tembro komponentą ir jam dedikuotų solo epizodų skyrė nedaug, bet orkestrinės fagoto partijos šio kompozitoriaus kūryboje išties įmantrios, plataus registro ir dinaminės skalės. Greičiausiai tam įtakos turėjo tai, kad senieji instrumentai buvo galutinai išstumti iš orkestrų ir to meto atlikėjai jau turėjo modernių fagotų, pasižyminčių platesne dinamine skale, tembro lankstumu ir paslankumu. Tai neliko nepastebėta kompozitorių, ir XIX a. pabaigoje–XX a. pradžioje akivaizdžiai galima konstatuoti susidomėjimo fagotu atgimimą. Viena ryškiausių permainų tuometėse orkestrinėse fagoto partijose – aukštojo registro eksploatavimas. Pirmiausia tai susiję su prancūziškam, arba *Buffet*, fagotui dedikuotomis partijomis: charakteringas šios sistemos instrumento skambesys tobulai tiko impresionistų garsinių spalvų paletėje. Puikūs pavyzdžiai: Maurice'o Ravelio *Bole-ro*, *Rapsodie Espagnole*, Igorio Stravinskio baletas *Le Sacre du Printemps* (Allard). *Heckel* sistemos fagotas tradiciškai buvo laikomas ne tokiau lanksčiu aukštoje tesitūroje, bet Gustavas Mahleris ir Richardas Straussas savo orkestrinėse partitūrose taip pat nebijojo jam skirti solo partijų, pasiekiančių antrosios oktavos *cis* ir aukščiau. Tam neabejotinai įtakos turėjo instrumento konstrukcijos permainos – XIX a. pabaigoje fagotas pasižymėjo stipresniu ir išraiškingesniu



tembru aukštajame registre, o aukštos tesitūros garsai buvo kur kas lengviau išgaunami ir geresnės intonacijos. Fagotas jau nebebuvo laikomas vien boso registro instrumentu, ir tai paskatino sugrąžinti jį į orkestro solistų kategoriją.

Susidomėjimas soliniu ir kameriniu fagoto repertuaru atgimė kartu su XIX a. pabaigoje Prancūzijoje kilusia pučiamųjų instrumentų populiarumo banga. Šioje šalyje buvo įkurta pirmoji atlikėjų pučiamaisiais instrumentais asociacija, jos narių dėka solinė ir kamerinė pučiamųjų muzika buvo aktyviai propaguojama (Seguin). Vėlyvąjį romantizmą palengva keitė impresionizmas, jo atstovai ypatingą dėmesį skyrė atskirų instrumentų (ypač pučiamųjų) tembrams ir jų išraiškos galimybėms. Fagotas nebuvo paliktas šių tendencijų nuošalyje, jo repertuaras sparčiai gausėjo, ypač XX a. pirmoje pusėje. Solinius ir kamerinius kūrinius jam skyrė Francis Poulencas, Jacques'as Ibert'as, Darius Milhaud, André Jolivet, Henri Tomasi, Eugène Bozza, Alexandre Tansmanas ir kiti. Kaip tik prancūzų autorių kūryboje galima pastebėti ryškius *Buffet* sistemos fagoto specifikos bruožus: aukščiausios tesitūros garsų panaudojimą ir kantileninius epizodus aukštajame registre, sausą ir labai bėglų *staccato*. Kartu su augančiu *Heckel* sistemos fagoto populiarumu palengva augo ir jam skirta repertuaro dalis, o nedideli šios sistemos modifikavimai XX a. savo galimybėmis faktiškai sulygino ją su prancūziška sistema. Dėl to maždaug nuo XX a. pabaigos soliniame fagoto repertuare jo sistemų specifikos įtaka menkai matoma ir ryškiau atsispindi tik kūriniuose, kuriuose naudojama moderni atlikimo technika (mikrotonika, multifonija, *glissando*).

Svarbu pabrėžti, kad solinėje fagoto literatūroje jo diapazono išnaudojimas (ypač tai būdinga aukštajam registru) skirtingose epochose keitėsi kiek kitaip negu orkestre. Tai paaiškinama tuo, kad solinė literatūra laikytina poligonu, demonstruojančiu instrumento galimybes, ir joje aptinkami techniniai uždaviniai dažnai būna įveikiami tik virtuozams. Kitaip sakant, aukštojo registro eksploatavimas XVIII–XIX a. soliniame fagoto repertuare buvo laikomas išskirtinės technikos demonstravimu ir jokiū būdu nelaikytinas rodikliu, vienpusiškai leidžiančiu daryti išvadas apie tuo metu naudotų instrumentų galimybes. Dėl to Baroko ir Klasicizmo epochų soliniame fagoto repertuare galima konstatuoti fagoto diapazono išnaudojimą, pastebimai besiskiriantį nuo jo „darbinio“ diapazono orkestre. XVIII–XIX a. sandūroje šis skirtumas siekė apie pusę oktavos: orkestrinėje literatūroje kraštinė fagoto diapazono nata buvo pirmosios oktavos *a*, kai pavieniuose Carlo Marios von Weberio, Bernhardo Crusellio ir Franzo Berwaldo kūriniuose aptinkamos antrosios oktavos *d* ir *es*. Nuo XIX a. vidurio iki pat XX a. pradžios fagoto soliniame repertuare akivaizdus sąstingis tiek naujo repertuaro, tiek jo galimybių demonstravimo prasme. XIX a. pabaigoje galima matyti įdomų fenomeną, kai orkestrinėje literatūroje aukštasis fagoto diapazonas buvo išnaudojamas kur kas plačiau. XX a.

pirmaisiais dešimtmečiais, kai iš naujo atgijo susidomėjimas fagoto-solisto galimybėmis, atitinkamai galima išvysti pokyčius išnaudojant jo aukštąjį registrą soliniame ir kameriniame repertuare, bet maždaug nuo šio amžiaus vidurio riba tarp fagoto-orkestranto ir fagoto-solisto ėmė sparčiai tirpti. Tai paaiškinama tuo, kad modernūs instrumentai yra kur kas lengviau įvaldomi, pasižymi stabilesne intonacija ir mažiau fizinių pastangų reikalaujančiu aukštojo registro garsų išgavimu nei jų pirmtakai. Vadinasi, mūsų dienų atlikėjai yra pajėgūs jais pagroti pasažus, kadaise laikytus nesugrojamais ar įveikiamais tik aukščiausios klasės virtuozams, ir dabartiniai kompozitoriai gali pasitelkti fagotą drąsiausioms kūrybinėms idėjoms įgyvendinti. Kaip tik to ir siekė žmonės, prisidėję prie fagoto tobulinimo per daugiau nei keturis šimtus jo egzistavimo metų.

Lietuvoje profesionali fagoto mokykla pradėjo formuotis tik XX a. trečiajame dešimtmetyje<sup>4</sup>, o ankstesni duomenys apie šio instrumento egzistavimą mūsų šalies teritorijoje labai fragmentiški. Nežinome, kieno gamybos instrumentais grojo mūsų šalies atlikėjai iki XX a., taip pat nėra jokių duomenų apie Lietuvos teritorijoje dirbusius fagotų meistrus (Jansen, 1978, p. 287). Tai neišvengiamai atves mus prie išvados, kad Lietuvos muzikantų ir instrumentų gamintojų indėlis į fagoto tobulinimą XVI–XIX a. pačiu geriausiu atveju buvo simbolinis. Į mūsų šalies muzikinį gyvenimą fagotas įsiliejo tik tuomet, kai svarbiausios jo konstrukcijos permainos jau buvo įgyvendintos. Taip pat neturime jokio fagoto repertuaro iki pat XX a. vidurio – vadinasi, vargu ar yra prasmės bandyti ieškoti fagoto meno raidos ir jo konstrukcijos tobulinimo pėdsakų mūsų šalyje. Lietuvoje naudojami *Heckel* sistemos fagotai, paplitę beveik visame pasaulyje, ir jų pritaikymas lietuvių kompozitorių kūryboje neturi specifinio braižo – kur kas didesnę reikšmę fagoto panaudojimui simfoninėse partitūrose ar soliniuose kūriniuose turi individualus kūrybos stilius (Puplauskis, 2002, p. 62–69). Iš kompozitorių, skyrusių dėmesį fagotui, jo galimybėms ir panaudojimui orkestre, minėtini Balys Dvarionas, Vytautas Klova, Eduardas Balsys. Taip pat indėlių į šio instrumento repertuarą įnešė Juozas Karosas, Benjaminas Gorbulskis, Algimantas Bražinskas, Vytautas Mikalauskas, Vytautas Barkauskas, Jonas Tamulionis, iš jaunosios kartos kompozitorių – Vaida Striaupaitė-Beinarienė. Norėtūsi tikėti, kad XXI a. fagotas toliau intriguos Lietuvos kompozitorius ir jų kūryboje tai tinkamai atsispindės.

### Išvados

Fagoto konstrukcija pasižymėjo unikaliomis savybėmis nuo pat pirmųjų jo egzistavimo dešimtmečių. Aktualiausi žingsniai, tobulinant tuometį instrumentą, sietini su jo vidurinio ir žemojo registrų chromatizavimu ir lengvesniu aukštos tesitūros garsų išgavimu.

XVIII–XIX a. sandūroje empirinis fagoto tobulinimo kelias nebebuvo efektyvus ir teko ieškoti produktyvesnių metodų. Vienas jų – akustikos mokslo dėsnių įdiegimas instrumento gamyboje. Tai buvo vienas pirmųjų tokio pobūdžio atvejų medinių pučiamųjų istorijoje. Šių metodų rezultatus fagoto konstrukcijoje 1823 m. pirmasis pademonstravo vokiečių meistras C. Almenraederis – keleriais metais anksčiau už T. Boehmo reformuotos fleitos debiutą. Tai leidžia teigti, kad nauja era pučiamųjų instrumentų gamyboje prasidėjo kartu su Almenraederio sistemos fagotų debiutu.

C. Almenraederio, vėliau J. A. Heckelio veikla pradėjo naują fagoto evoliucijos atšaką, vis labiau tolstančią nuo klasikinio fagoto modelio. Jų plėtojama tobulo fagoto koncepcija sujungė tradicinių šio instrumento konstrukcijos elementų egzistavimą su moderniais, akustiškai optimaliais elementais.

XIX a. viduryje Paryžiuje lygiagrečiai formavosi kita fagoto sistema, vėliau gavusi *Buffet* pavadinimą. Pradinį impulsą jos raidai davė meistro J. N. Savary instrumentai, vėliau prancūzišką fagoto sistemą plėtojo meistras F. Triebert'as, E. Jancourt'as, A. Buffet. Jie laikėsi konservatyvesnės pozicijos ir siekė išlaikyti sąsajas su klasikiniu fagotu, vengdami radikalių modifikavimų. Dėl to *Buffet* sistemos instrumentas patyrė kur kas mažiau permąstymų nei jo vokiškasis konkurentas ir yra laikytinas tiesioginiu klasikiniu fagoto įpėdiniu.

Vokiškoji, arba *Heckel*, fagoto sistema dėl garsasčių pozicijų ir vidinio kanalo matmenų gausių pokyčių pakito tembro atžvilgiu – jis kiek sušūrkštėjo ir prarado išraiškumą. Tačiau šis nepageidaujamas kompromisas buvo laikinas ir būtinas Bybricho meistras, norėjusiems sėkmingai tęsti pradėtą darbą. Kita vertus, kur kas konservatyvesniu būdu tobulinamas *Buffet* sistemos analogas paveldėjo nemažai tembro ir intonacijos sunkumų iš klasikinio fagoto.

Sėkmingai debiutavusi ir pritaikyta daugelio pučiamųjų konstrukcijoje Boehmo sistema buvo laikoma galima fagoto konstrukcijos alternatyva XIX a. viduryje. Praktikoje šios sistemos pritaikymas fagotui grėsė unikaliu jo konstrukcijos elementų eliminavimu, drauge – akivaizdžiu ir nepageidaujamu tembro savybių pokyčiu. Dėl to Boehmo sistemos fagotai neišpopuliarėjo ir jų buvo atsisakyta.

Lygiagrečiai egzistuojančios dvi fagoto sistemos dėl akivaizdžių tarpusavio skirtumų menkai veikė viena kitos raidą. Mišrios sistemos sukūrimas yra neįmanomas ir būsima fagoto konstrukcijos evoliucija toliau vyks dviem lygiagrečiomis kryptimis.

Fagoto konstrukcijos tobulėjimas neabejotinai atspindėjo jo soliniame ir kameriniame repertuare, taip pat atliekamoje funkcijoje orkestre. Tai pirmiausia pasireiškė drąsesniu fagoto eksploatavimu aukštajame registre, taip pat gausesniais chromatizmais ir pasažais tonacijose, anksčiau laikytose nepatogiomis. Reikia pabrėžti, kad šie pokyčiai ne visada būdavo tiesiogiai susiję su konkrečiais

fagoto reformavimo etapais ir negalima vien jais vadovautis darant išvadas apie pamažu besikeičiančias šio instrumento galimybes.

Į Lietuvos muzikinį gyvenimą fagotas buvo inkorporuotas tik XX a. trečiajame dešimtmetyje. Tuo metu abi jo sistemos jau buvo susiformavusios, todėl vargiai įmanoma aptikti duomenų, liudijančių apie mūsų šalies muzikantų ir instrumentų meistrų indėlį į fagoto tobulinimą.

## Nuorodos

- 1 Taip pat palengvėjo eksperimentavimo galimybės – gręžiant naujas garsaskyles ar pritaikant naujus vožtuvėlius, nebereikėjo rizikuoti viso instrumento funkcionalumu.
- 2 Fagoto vidinio kanalo dalis nuo sparno viršaus iki U jungties laikoma instrumento tembro šerdimi. Todėl akustiškai neteisinga šioje kanalo vietoje esančių garso skylučių pozicija neabejotinai turi didžiulę reikšmę fagoto garso savybėms.
- 3 Negalima pamiršti, kad *Heckel* sistemos fagoto garsinis kanalas yra modernesnis (tolimesnėje evoliucijos stadijoje) nei *Buffet* sistemoje, todėl bet koks jo matmenų keitimas kuriant mišrią sistemą būtų didžiulis žingsnis atgal progreso požiūriu.
- 4 Profesionalios lietuvių fagoto mokyklos pradžia sietina su čekų noneto atvykimu 1924 m. į Klaipėdos muzikos mokyklą, vadovaujamą Stasio Šimkaus. Šioje mokykloje buvo atidaryta pirmoji Lietuvoje fagoto klasė, joje dėstė minėto noneto narys Vladislavas Putna (Puplauskis, A. *Fagotas Lietuvoje*. Mokslo darbas. Vilnius, 2002, p. 29–31).

## Literatūra

- Adler, S. *The study of orchestration*. New York - London, 1982.
- Allard, M. *Address on a French school and the French bassoon*, <http://www.idrs.org/publications/TWBassoonist/TWB.V6.2/address.html>.
- Baines, A. *Woodwind instruments and their history*. London, 1967.
- „Bassoon“. In: *The New Grove Dictionary of Music & Musicians*. Volume 2. London, 1980, p. 264.
- Dickreiter, M. *Musikinstrumente: moderne Instrumente, historische Instrumente, Klangakustik*. Kassel, 1994.
- „Fagott“. In: *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*. Kassel, 1994.
- Flutehistory.com, *Theobald Boehm*, [http://www.flutehistory.com/Players/Theobald\\_Boehm/index.php3](http://www.flutehistory.com/Players/Theobald_Boehm/index.php3).
- Griswold, H. E. *Changes in the tonal character of the Eighteenth century French bassoon*, <http://idrs.org/Publications/Journal/JNL17/JNL.17.Griswold.French.html>.
- James, C. *My life with the Buffet*, <http://idrs.org/publications/TWBassoonist/TWBV2.3/TWBV2.3.MyLife.html>.
- Jansen, W. *The bassoon*. Buren, 1978–1981.
- Joppig, G. *Sarrusophone, Rothphone (Saxorusophone) and Reed Contrabass*. <http://www.idrs.org/publications/Journal/JNL17/JNL17.Joppig.Sarrus.html>.
- Kazlauskas, J. *Muzikos instrumentai ir partitūra*. Vilnius, 1975.
- Klimko, R. *From the bassoon editor's desk*, <http://www.idrs.org/publications/DR/DR7.1/bsneditor.html>.
- Langwill, L. G. *The Bassoon and Contrabassoon*. London, 1971.
- Montagu, J. *The world of medieval & Renaissance musical instruments*. New York, 1976.

- Oromszegi, O. *Connections between the bass bombard and the bassoon*, <http://www.idrs.org/publications/Journal/JNL15/JNL15.Oro.html>.
- Puplauskis, A. *Fagotas Lietuvoje*. Mokslo darbas. Vilnius, 2002. „Rackett (musical instrument)“. In: *Britannica online encyclopedia*, <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/488244/rackett>.
- Seguin, J. P. *Fernand Oubradous: A Half-Century of Woodwind History*, <http://www.idrs.org/publications/Journal/JNL14/JNL14.Seg.html>.
- Seltmann, W., Angerhoefer, G. *Das Fagott*. Leipzig, 1977.
- Urnėžius, R. „Fagotas“. In: *Muzikos enciklopedija*, I tomas. Vilnius, 2000, p. 386.
- Ventzke, K. *A splendid bassoon by Savary*, <http://www.idrs.org/publications/twbassoonist/twb.v4.2/splendid.html>.
- Ventzke, K. *Boehm system bassoons in the 19th century*, <http://www.idrs.org/publications/journal/jnl5/boehm.html>.
- Waterhouse, W. *Fagott*. Kassel, 2006.

## Summary

Any musical instrument can be considered as a performer's working tool and therefore it must possess certain characteristics. These characteristics include construction features, timbre specifications, register and instrument's technical capabilities. The latter characteristics are very important criteria which define the instrument's functionality. A great number of musical instruments underwent periods of modernization because their technical capabilities needed to be improved. The main objectives were the amplification of the tonal and dynamics range of the instruments, strengthening/homogenizing their timbre and correcting the intonation problems, also improving their technical agility. This was mainly achieved by changing instruments' construction elements, and this process was slow because it was not possible to dramatically improve the musical instrument in one aspect without affecting the other. In this sense, the bassoon was no exception, and its modernization history is full of curious experiments and intuitively implemented modifications as well as rapid modification phases and intentions to change its construction drastically. The modern bassoon is an instrument, which surprisingly combines precisely calculated and acoustically perfect construction elements with the anachronistic remnants from the 16th century. How is this possible?

Although the precise origins of the bassoon are not known, it definitely has many connections with another double reed woodwinds from the Renaissance era. On the other hand, the newly invented bassoon (then called dulzian) possessed some construction features that were never seen before in any other woodwind instrument. They were a double-folded bore that was unevenly conical and the walls of uneven thickness; a large metal tube that connected the reed with instrument's inner bore; and narrow, diagonally drilled tone holes that also varied in their diameters. Some of the above-mentioned features are

considered acoustically irrational. Nevertheless, they greatly contributed to the bassoon timbre. Although imperfect, the bassoon quickly found its way into the orchestra and made a reputation as a solo instrument during the Baroque era. The instrument underwent some minor modifications until the end of 18th century but it did not have a great impact on its technical capabilities. Nevertheless, its solo and chamber repertoire expanded significantly and its use in the orchestra got much more satisfactory. At the beginning of the 19th century, the empirical method of improving the bassoon's construction proved to be too slow and ineffective. As a result, in the early 19th century, the development of the bassoon went in different directions: in Paris, the instrument makers were trying to follow the classical bassoon line avoiding any major structural changes while in Biebrich (Germany), a new bassoon concept was formed which incorporated some important alterations regarding its inner bore measures and tone hole placement. These modifications are considered the first successful implementation of the acoustic laws into instrument making and served as a base for future Heckel system. Yet in the mid-19th century, a completely new bassoon concept, which was based on a revolutionary Boehm system, emerged. The idea of Boehm system bassoon was to build a very new and "acoustically perfect" instrument from scratch, and some of the leading instrument makers presented their prototype specimens around the 1850s. Although these bassoons were very modern and of exceptional quality they were rejected. There are several reasons for this but the most obvious is the change in their tone characteristics. Boehm system instruments were acoustically perfect but their timbre lost unique qualities of the "imperfect" bassoon due to the elimination of "acoustically irrational elements". As a result, a more conservative approach towards bassoon modernization prevailed and finally resulted in two different systems – Buffet (French) and Heckel (German) around the 1870s. The Buffet system bassoon is a direct continuation of a classical bassoon line judging by its bore, tone hole placement and timbre. Some experts claim that the French instrument is more "authentic" but it is also more problematic in terms of intonation and timbre. The Heckel system bassoon is a result of a more thorough modernization process and therefore represents a different concept although the above-mentioned "acoustically irrational" elements are also present in its construction. Its timbre might be very different from the classical bassoon but it is also stronger, more homogenic and tends to blend well with another instruments. Also the Heckel system bassoon has a more stable intonation. However, both systems represent the latest development of the bassoon's construction and are far superior to their precursor – the classical bassoon in terms of intonation, range, strength of tone and technical flexibility.