

546  
UNIVERZITET UMETNOSTI U BEOGRADU

DEJAN DEB  
redovni profesor Fakulteta muzi

MUZIČKI  
INSTRUMENTI

TREĆE IZDANJE



BEOGRAD 1993.

Ovaj rukopis se štampa na osnovu predloga Fakulteta muzičke umetnosti u Beogradu, mišljenja recenzenata Aleksandra Obradovića i Rajka Maksimovića, profesora Fakulteta muzičke umetnosti u Beogradu i odluke Upravnog odbora Fonda za izdavačku delatnost Univerziteta umetnosti u Beogradu

Urednik: *Vlastimir Peričić*

K-132

Izdavač: *Univerzitet umetnosti u Beogradu, Vuka Karadžića 12*

---

# SADRŽAJ

PREDGOVOR .....	I
<u>OSNOVNI POJMOVI O ZVUKU</u> .....	1
Činioci i definicija zvuka (1). Osobine zvuka (2). Prenošenje zvuka (14). Prijem zvuka (18).	
<u>VRSTE MUZIČKIH INSTRUMENATA</u> .....	21
Klasifikacija (21). Opšta načela stvaranja zvuka kod pojedinih vrsta instrumenata (25).	
<u>ŽIČANI INSTRUMENTI</u> .....	31
VIOLINA .....	31
Opis (31). Tehnika i ton (36). Istorijat (60). Literatura (67). Naziv (69).	
MALA VIOLINA .....	69
VIOLA .....	71
Opis (71). Tehnika i ton (71). Istorijat i literatura (73). Naziv (74).	
VIOLA D'ANORE .....	75
VIOLONČELO .....	76
Opis (76). Tehnika i ton (77). Istorijat i literatura (80). Naziv (81).	
VIOLA DA GAMBA .....	82
BARITON .....	83
KONTRABAS .....	84
Opis (84). Tehnika i ton (86). Istorijat i literatura (89). Naziv (91).	
.....	
HARFA .....	91
Opis (91). Tehnika i ton (94). Istorijat i literatura (104). Naziv (109).	
LAUTA .....	110
MANDOLINA .....	113
GITARA .....	116

TAMBURA .....	121
BAJALAJKA .....	122
BENDŽO .....	123
CITRA .....	124
. . . . .	
CINBAL .....	126
KLAVIR .....	127
Opis (127). Tehnika i ton (138). Istorijat (143). Literatura (157). Naziv (160).	
<u>DUVAČKI INSTRUMENTI</u> .....	162
FLAUTA .....	162
Opis (162). Tehnika i ton (164). Istorijat i literatura (169). Naziv (174).	
MALA FLAUTA (PIKOLO) .....	174
BLOKFLAUTA .....	178
KLARINET .....	180
Opis (180). Tehnika i ton (183). Istorijat i literatura (189). Naziv (193).	
BAS-KLARINET .....	193
SAKSOFON .....	197
OBOA .....	200
Opis (200). Tehnika i ton (202). Istorijat i literatura (206). Naziv (210).	
ENGLJSKI ROG .....	210
FAGOT .....	215
Opis (215). Tehnika i ton (217). Istorijat i literatura (221). Naziv (223).	
KONTRAFAGOT .....	223
SARUSOFON .....	227
. . . . .	
HORNA (ROG) .....	228
Opis (228). Tehnika i ton (230). Istorijat i literatura (241). Naziv (247).	
TRUBA .....	248
Opis (248). Tehnika i ton (250). Istorijat i literatura (258). Naziv (263).	
KORNET .....	264
KRILNICA .....	266
TROMBON .....	267
Opis (267). Tehnika i ton (269). Istorijat i literatura (279). Naziv (282).	

TUBA .....	282
Opis (282). Tehnika i ton (285). Istorijat i literatura (288). Naziv (293).	
.....	
ORGULJE .....	293
Opis (293). Tehnika i ton (299). Istorijat (308). Literatura (319). Naziv (321).	
HARMONIJUM .....	321
HARMONIKA .....	323
.....	
LJUDSKI GLAS .....	330
<u>UDARALJKE</u> .....	338
TIMPAN .....	338
Opis (338). Tehnika i ton (342). Istorijat i literatura (347). Naziv (350).	
VELIKI BUBANJ .....	350
MALI BUBANJ (DOBOŠ) .....	355
TENOR-BUBANJ .....	359
TAMBURIN .....	360
BONGO I KONGA .....	362
.....	
ČINELI .....	363
GONG I TAM-TAM .....	368
TRIANGL .....	371
ZVONA .....	372
ZVONČIĆI (GLOKNŠPIL) .....	377
ČELESTA .....	380
VIBRAFON .....	382
.....	
KSILOFON .....	385
MARIMBA .....	388
MARAKAS .....	389
KASTANJETE .....	391
DRVENI DOBOŠ .....	393
KLAVES .....	394
GUIRO I ČEGRTALJKA .....	395
BIČ .....	396

<u>ELEKTRIČNI INSTRUMENTI</u> .....	397
Sferofon (398). Teremin (399). Trautonijum (399). Helertion (400). Martencovi talasi (400). Sinte- sajzer (401).	
<u>INSTRUMENTALNI ANSAMBLI</u> .....	403
Pojava i vrste (403). Gudački ansambli (405). Duvački ansambli (407). Simfonijski orkestar (408). Partitura (411).	
REGISTAR .....	413
LITERATURA .....	425

# PREDGOVOR

Poznavanje muzičkih instrumenata, kao sredstava pomoću kojih zamisli kompozitora postaju živi zvuk, sigurno je jedno od osnovnih saznanja o muzici, potrebnih ne samo obrazovanom, profesionalnom muzičaru, nego i svakom ljubitelju, koji je dovoljno zainteresovan za dublje razumevanje muzičke umetnosti. Zato je literatura koja se bavi ovom oblašću srazmerno obilna i zahvata širok raspon - od sažetih i sasvim popularnih prikaza muzičkog instrumentarijuma, kao najopštije informacije, namenjene laicima, pa sve do krajnje iscrpnih i sveobuhvatnih studija na nivou nauke, u kojima se, razumljivo, težište stavlja na samo jedan od osnovnih aspekata proučavanja instrumenata: njihov istorijski razvoj, ili tehničke probleme njihove konstrukcije, ili njihovu primenu u kompozicionoj praksi. Ovaj poslednji prilaz je naročito čest. Njegovi su autori ponekad i sami manje-više istaknuti muzički stvaraoci (kao Berlioz, Rihard Štraus ili Rimski-Korsakov, zatim Vidor, Kehlen, Piston i drugi), koji svoja lična praktična iskustva i zaključke - a neizbežno i neka subjektivna vidjenja - prenose novim generacijama kompozitora. Još su brojniji drugi autori, koji udžbenike ove vrste zasnivaju na analizi uspehlih rešenja ili specifičnih postupaka velikih, osvedočenih majstora muzičkog stvaralaštva. Razume se da svi takvi udžbenici Orkestracije (ili Instrumentacije) nužno sadrže i određenu količinu osnovnih podataka o samim instrumentima - pre svega, sa gledišta njihovih tehničkih mogućnosti i upotrebne vrednosti.

Ovo nije udžbenik te vrste, niti je namenjen tom predmetu. Doduše, i on - opet neizbežno - dobar deo izlaganja posvećuje prikazu izvodjačko-tehničkih i muzičko-izražajnih obeležja instrumenata.

ta (dakle - i njihovoj kompozicionoj upotrebljivosti); ali, sa druge strane, govori dosta detaljno i o čisto konstrukcionim elementima, koji se mogu smatrati i nebitnim za praktičnu primenu, zatim o istorijskom razvoju, uključujući brojne instrumente koji danas više i nisu u upotrebi, te najzad - o najvažnijoj muzičkoj literaturi u kojoj su pojedini instrumenti primenjeni. Ovakvo kombinovan pristup upoznavanju muzičkih instrumenata proizilazi iz namene udžbenika, prema važećem planu školovanja na Fakultetu muzičke umetnosti, za čije je studente priredjen. Po tom planu, predmet Muzički instrumenti zastupljen je u četiri raznorodna odseka: za kompoziciju, dirigovanje, muzikologiju i opštu muzičku pedagogiju. Studentima kompozicije udžbenik će, dakle, prevashodno da posluži (kao i sâm predmet) za pripremu rada na Orkestraciji, pružajući im osnovna, početna obaveštenja o skoro svim danas raspoloživim instrumentima - premda će još bliže podatke, i u neposrednoj vezi s praktičnim postupcima, dobiti u okviru predmeta Orkestracija i odgovarajućeg udžbenika. Studenti dirigovanja treba ovim putem, pre svega, da upoznaju najvažnija svojstva, mogućnosti i uloge svakovrsnih instrumenata pred kojima će stajati u budućoj izvodjačkoj praksi. Studentima muzikologije ova knjiga treba da čini izvor bitnih informacija, bilo koje vrste (istorijske, konstrukcione ili kompoziciono-tehničke), o medijima kroz čiji se zvuk iskazivala i iskazuje muzička misao. Ovome treba dodati da je predmet Muzički instrumenti uključen u plan studija navedenih triju odseka i s toga, što svršeni studenti tih odseka predstavljaju potencijalne nastavnike muzičko-teorijskih disciplina u srednjim muzičkim školama, kao i muzičke umetnosti u drugim, opšteobrazovnim školama. Četvrti odsek, za opštu muzičku pedagogiju, koji upravo i usmerava svoje studente ka nastavničkom pozivu - samo na nivou osnovne škole - predviđa izučavanje muzičkih instrumenata prvenstveno sa tom perspektivom, pri čemu je razumljivo da ono mora biti neuporedivo produbljenije i šire postavljeno, no što će se isto gradivo, jednom možda, predavati učenicima osnovne škole.

Ne treba dokazivati da je iole ozbiljniji pristup izučavanju ovog predmeta nemoguć bez prethodnog upoznavanja sa osnovnim relevantnim činjenicama o fizičkoj pojavi zvuka. Ono je ovde svedeno na nezaobilazne pojmove i podatke, uz nastojanje da se ne zalazi u



odveć specifičan jezik naučne akustike, a da se, s druge strane, zvuk posmatra gde god je moguće sa stanovišta njegove muzičke uloge. Isti pristup je sproveden i u izlaganju o opštim načelima stvaranja zvuka kod pojedinih muzičkih instrumenata.

U obradi instrumenata prednost je, naravno, data najvažnijim predstavnicima svoga roda u savremenom simfonijskom orkestru, zatim još - klaviru, kao univerzalnom instrumentu, i orguljama, kao (na bez razloga) "kraljici" instrumenata. Ta je obrada najopširnija i raščlanjena na odeljke, po sistemu: a) Opis; b) Tehnika i ton; c) Istorijat i literatura; d) Naziv. Ostali instrumenti su prikazani sažetije (o mnogim od njih i nema puno toga da se kaže), ali je i tu poredak izlaganja, koliko je moguće, latentno oslonjen na navedeni sistem. Električni instrumenti su prikazani najkraće informativno, a ljudski glas bi, u drugom kontekstu, svakako zasluživao mnogo opširniju obradu. Takođe su sažeto i informativno date karakteristike instrumentalnih ansambala i poredak partiture, jer bliže ulaženje u to predstavlja zadatak Orkestracije.

Sâm izbor instrumenata koji će biti obuhvaćeni rukovodjen je sledećim prioritatom: a) osnovni instrumenti simfonijskog orkestra, uz njih klavir i orgulje; b) ostali, varijantni instrumenti orkestra, uključujući neredovne, ali češće korišćene udaraljke; c) glavni instrumenti prošlih vremena, koji su ostavili traga u muzičkoj praksi i literaturi, a eventualno se i ponovo oživljavaju; d) najvažniji specifični instrumenti zabavne i vojne muzike; e) ograničen izbor folklornih instrumenata - ne samo naših - koji su šire poznati i prevazilaze izvorno-folklorne okvire (razume se da bi iole potpuniji pregled svetskog folklornog instrumentarijuma ispunio celu posebnu knjigu!). Zapaziće se da zaseban naslov posvećen nekom instrumentu ne odražava uvek i stepen njegovog značaja, već proističe iz toga što se on teško mogao uključiti pod neki drugi, opštiji naslov; ili, naprotiv, pojedini neosporno značajni instrumenti (npr. čembalo) nisu izdvojeni u posebno poglavlje, pošto se logično i tesno vezuju uz drugi, odgovarajući instrument. Registar na kraju knjige pomoći će da se, po potrebi, pronadje i svaki od instrumenata - veoma brojnih - koji nisu evidentirani u Sadržaju; takođe, po njemu će se lako naći i slika odredjenog instrumenta, a oni su u velikoj većini i na taj način prikazani.

U tekstu se nalazi veliki broj podataka (naročito imena, godina i sl.) koje je, svakako, nepotrebno pamtiti, već ih treba shvatiti kao čisto informativne i orijentacione - čak i kada su, eventualno, podvučeni. Brojna podvlačenja poslužiće kao pomoć u učenju, tako što olakšavaju letimično podsećanje na glavne momente u gradivu, kada je ono već jednom proučeno.

Strana imena i nazivi dati su u što je moguće približnijem izvornom obliku. Pri tome nije korišćena zvanična fonetska transkripcija, jer se radi o nekoliko različitih jezika, a i za samo pojedini od njih nema osnova pretpostavci da bi takva transkripcija morala biti studentu poznata.

Ovaj udžbenik je namenjen visokoškolskom nivou nastave i studijskom pristupu gradivu predmeta, što objašnjava i njegovu relativnu opširnost. Ipak, nema smetnje da se neki manje bitni odeljci u njemu zaobidju i da se neki specifičniji podaci zanemare, zavisno od raspoloživog vremena i pridržavanja zahteva koje postavlja nastavni program. Sa tog gledišta bi, verujem, udžbenik bio donekle upotrebljiv - u nedostatku pogodnijeg - i za obradu ovoga predmeta u srednjoj muzičkoj školi.

juna 1978.

PISAC



# OSNOVNI POJMOVI O ZVUKU

## ČINIOCI I DEFINICIJA ZVUKA

U pojavi zvuka učestvuju tri osnovna činioca, utičući - svaki na svoj način - bitno na pojedine osobine te pojave. Prvi, neophodan činilac jeste izvor (generator) zvuka, bez koga je njegovu pojavu nemoguće ostvariti. Pošto svako telo može da bude izvor zvuka - ukoliko se neakvim uticajem dovede u stanje treperenja - lako je razumeti koliko, skoro neograničena raznovrsnost postoji već među samim zvučnim izvorima. A s obzirom na to, da mnoge osobine izvora imaju presudan uticaj na pojedina obeležja stvorenoga zvuka i da, osim toga, mnogi izvori mogu da proizvode po čitav niz različitih zvukova - jasno je da još neuporedivo veća raznovrsnost vlada u zvučnom materijalu, koji iz raznih izvora nastaje.

Međutim, samo treperenje izvora još ne predstavlja zvuk. Da bi zvuk nastao, neophodan je i drugi činilac: materijalna okolina zvučnog izvora, na koju će se njegovo treperenje preneti i izazvati u njoj odgovarajuća sabijanja i razređenja čestica, obrazujući na taj način zvučne talase. Ta dva činioca - izvor zvuka koji treperi, i njegova okolina na koju se ovo treperenje prenosi - dovoljna su za pojavu zvuka u objektivnom, čisto fizičkom smislu, u kome se o zvuku može govoriti i nezavisno od toga da li ga čovek čuje ili ne.

Ali u svakovrsnoj ljudskoj praksi - a posebno muzičkoj - pojava zvuka se ne može odvojiti od trećeg, subjektivnog činioca: čovekovog čula sluha, koje predstavlja prijemnik (receptor) zvučnih talasa. Nadražaji primljeni ovim čulom sprovode se do centralnog nervnog sistema, gde se pretvaraju u odgovarajuće osećaje. A tek

i upravo ti osećaji se i smatraju zvukom u uobičajenom, svakodnevnom smislu te reči. Prema tome, zavisno od gledišta, zvuk se može definisati dvojako:

- a) kao objektivna, čisto fizička pojava - to je treperenje materije (praktično najčešće - vazduha), izazvano treperenjem nekog tela u njoj;
- b) kao subjektivna, pretežno psihička pojava - to je osećaj što ga takvo treperenje, primljeno i preneto čulom sluha, izaziva u čovekovoј svesti.

U prvome smislu zvuk postoji gde god postoji odgovarajuće treperenje (u odredjenim granicama učestalosti); u drugome smislu on postoji samo onde, gde postoji čovek, i samo ako je takav da ga čovek može čuti.

Iz poslednjeg zaključka proizlazi da neke zvučne talase čovekovo čulo sluha nije u stanju da primi i ako oni do njega dopru. Da bi se utvrdilo koji su razlozi tome, i kakvi su to talasi, potrebno je, pre svega, upoznati osnovne osobine samoga zvuka.

OSOBINE ZVUKA Svaki zvuk ima - više ili manje odredjene - četiri osnovne osobine: trajanje, jačinu, visinu i boju. Svaka od tih osobina, opet, uslovljena je različitim karakteristikama zvučnoga treperenja.

Ako se podje od činjenice da zvuk nastaje treperenjem nekog tela pod nekakvim uticajem, logičan izgleda zaključak da, prema tome, zvuk traje dok traje i taj uticaj koji ga stvara. U mnogim slučajevima to je (bar za čovekove sposobnosti opažanja) i tačno; ali u mnogim drugim nije, ili nije sasvim. Pomenuti zaključak se, naime, izvodi nemajući u vidu inerciju zvučnog izvora, njegovu fizičku težnju da nastavi započeto kretanje. Pošto svako treperenje predstavlja izvesno pomeranje čestica tela iz njihove tačke mirovanja, to je za prekid treperenja potrebno da se tako pokrenute čestice ponovo umire. Kod nekih zvučnih izvora ovo smirenje nastupa praktično odmah po prestanku uticaja, a kod drugih sporije - pa se, dakle, stvara duži ili kraći odzvuk. Ovo uglavnom zavisi od dva činioca: elastičnosti izvora i snage uticaja koji je na njega izvršen. Tu zavisnost mogu najbolje da prikažu žice nekog muzičkog instrumenta: zvuk proizveden na dvema žicama utica-

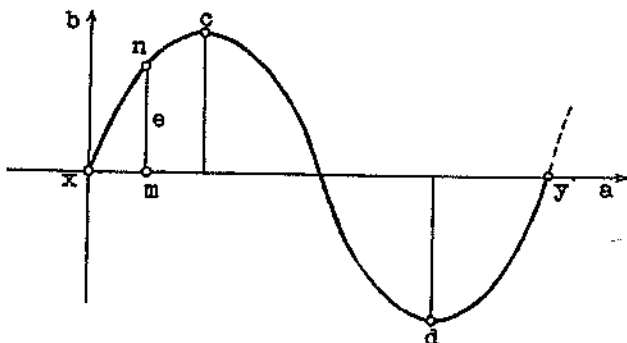
jem podjednake snage, duže će potrajati po prestanku uticaja na onoj žici koja je manje zategnuta, pa elastičnije može da treperi; ako se, pak, zategnutost izjednači a snaga uticaja postane različita, duži odzvuk imaće ona žica na koju je izvršen snažniji uticaj. Ali, odzvuk u svakom slučaju ne može biti neograničen, pošto čestice zvučnog izvora, ukoliko je uticaj na njega prestao, moraju da se, posle kraćeg ili dužeg vremena, vrata u stanje mirovanja. Taj je povratak obavezno praćen i naglim ili postepenim opadanjem jačine samoga (od)zvuka. Uzrok ovome je u činjenici da druga osobina zvuka - njegova jačina, zavisi od tzv. amplitude treperenja, tojest od veličine najdaljeg odstojanja koje čestice tela, trepereći, dostižu u odnosu na svoju tačku mirovanja. Što je amplituda veća - zvuk je jači, i obrnuto. Kada, dakle, uticaj koji je telo pokrenuo na treperenje prestane, ono može da, po inerciji, treperi još neko vreme, ali pošto se ipak postupno vraća u stanje mirovanja - najviše upravo usled trenja sa česticama vazduha, na koje se treperenje prenosi - amplituda toga treperenja neizbežno postaje sve manja i zvuk sve tiši. I kada se amplituda svede na nulu, treperenje prestaje, zvuk iščezava.

Razumljivo je da se jačina zvuka može po volji menjati samo dok traje uticaj na zvučni izvor, jer snaga tog uticaja može da amplitudu učini većom, manjom, ili da je održava jednakom. Od te snage i tog trajanja su, dakle, u najvećoj meri zavisni - a kroz njih donekle i međusobno povezani - trajanje i jačina zvuka. Međutim, jačina odzvuka isključivo opada, bez mogućnosti da se zadrži, a još manje da se poveća.

Visina zvuka zavisi od brzine treperenja, ili tačnije - od učestalosti (frekvencije) kojom treptaji slede jedan drugog. Stalnu frekvenciju - a to znači određenu i stabilnu visinu - ima samo takav zvuk, u čijem treperenju vlada izvestan red i pravilnost ponavljanja jednakih pokreta.

Čist primer ovog pravilnog (periodičnog, harmoničnog) treperenja - razume se, u veoma usporenom obliku - može da pruži klatno zidnog časovnika, jer se čestice zvučnog izvora koji treperi ponašaju sasvim slično tome klatnu. Uspravno viseći položaj klatna predstavlja njegovu tačku mirovanja, iz koje ga pokreće sila navijene opruge. Dejstvom te sile ono doseže određenu amplitudu - krajnju tačku svoga kreta-

nja u jednom smeru - kada se sila opruge izjednači sa silom koja vuče klatno natrag, ka tački mirovanja. Ono tada menja smer, vraća se u tu tačku, ali je - nešto po inerciji, a nešto daljim dejstvom opruge - prelazi, udaljujući se do suprotne amplitude, gde ponovo menja smer i vraća se u tačku mirovanja. Ovako prevaljeni put, koji se potom ponavlja na isti način, predstavlja jednu punu oscilaciju (periodu). A pošto se ona odvija u određenom vremenu, koje se takodje mora uzeti u obzir, onda njen grafički prikaz izgleda ovako:



sl.1 Sinusoidalno kretanje

Ovde apscisa (a) označava položaje mirovanja i odmerava proteklo vreme; tačke c i d predstavljaju dostignute amplitude na jednoj i drugoj strani; krivulja sinusoidalnog oblika beleži kretanje klatna u prostoru i vremenu. Ordinata bilo koje tačke (n) na krivulji predstavlja tzv. elongaciju (e), to jest udaljenost klatna od položaja mirovanja u jednom datom trenutku (m). Očevidno, amplituda predstavlja najveću elongaciju na jednoj i drugoj strani oscilatornog kretanja.

Ako u jedinici vremena - za koju se kod merenja zvuka uzima sekunda - čestice zvučnog izvora izvrše jednu punu oscilaciju oko tačke mirovanja, smatra se da zvučni izvor treperi frekvencijom od jednog herca (1 Hz; ova jedinica nazvana je prema imenu nemačkog fizičara Hajnriha Herca /Heinrich Hertz, 1857-1894/). Medjutim, to je samo teorijski slučaj, kojim se definiše jedinica frekvencije. U praksi treperenje mora biti bar unekoliko brže, da bi se moglo smatrati zvukom: tek kod frekvencije od 10 Hz (dakle, deset oscilacija u sekundi) treptaji počinju da obrazuju jedan koliko-toliko povezan tok. Donja granica treperenja koje čovek može da sluhom prima i razaznaje kao tonove, leži oko 16 Hz (frekvencija tona subkontra C, najnižeg kod velikih orgulja). Gornja granica čujno-

sti normalno je između 16 i 20 hiljada herca (kiloherca - kHz), premda su, kao izuzeci, zabeleženi i slučajevi opažanja zvukova čak do frekvencije od oko 38 kHz, dok objektivna granica treperenja koje još daje zvuk u čisto fizičkom smislu leži oko 48 kHz.

Zvučna treperenja koja su izvan normalnih granica čujnosti nazivaju se infrazvuci (ispod), odnosno ultrazvuci (iznad te granice). Mnoga bića, zbivanja i pojave koje čoveka okružuju, proizvode takve "zvuke", pa je svakako srećna okolnost što ih njegov sluh ne prima: da nije tako, on nikad i nigde ne bi mogao naći trenutak tišine. Međutim, u novije doba čovek te, za njega nečujne, treptaje vrlo uspešno stavlja u svoju službu: visoka energija, sadržana u treperenju ultrazvukova (10.000 puta jača od energije zvuka velikog orkestra pri najjačem sviranju!), korisno se primenjuje na mnogim područjima ljudske naučne i proizvodne delatnosti.

Tačnu visinu tona čovek može da razabere samo u još znatno užim okvirima od gore navedenih: približno u rasponu od 32 Hz do 5 kHz.

Zato je opseg frekvencija zvukova koji nalaze primenu u muzičkoj praksi znatno manji od granica čujnosti. U orkestru on obuhvata tonski raspon od subkontra B (frekvencija oko 29 Hz), kao najnižeg tona kontrafagota - pa do najvišeg tona pikolo-flaute,  $c^5$  (oko 4185 Hz; vrednosti su približne, jer zavise donekle od temperature vazduha i samoga zvučnog izvora, a takodje i od frekvencije tzv. kamernog tona  $/a^1/$ , o kome će biti reči docnije).

Klavir normalno doseže istu gornju granicu, dok naniže zahvata još subkontra A (27,5 Hz; vrlo izuzetno, neki moderni koncertni klaviri imaju proširenje klavijature sve do donjega kraja subkontra-oktave). Jedino džinovski raspon orgulja - i, razume se, mogućnosti savremenih elektronskih uređjaja za sintezu zvuka - premašuju navedene frekvencije u oba pravca; međjutim, to ostaju zvučne oblasti malo korisne za neku širu muzičku upotrebu.

Iz dosad izloženog se već vidi da viši zvuk nastaje većom frekvencijom treperenja, a niži - manjom. Praktično, na veličinu frekvencije utiču, od materijalnih osobina zvučnog izvora, uglavnom tri: njegove dimenzije, gustina mase i napetost. U pogledu dimenzija, ogromna većina zvučnih izvora - bar u muzičkoj primeni - predstavlja izdužena tela, dakle takva, kod kojih je jedna dimenzija upadljivo veća od druge, pa se jasno razlikuju dužina



zvučnog izvora i njegova debljina, odnosno prečnik. Povećanje obaju dimenzija, ali i samo jedne, prouzrokuje smanjenje frekvencije (sporije treperenje), a smanjenje dimenzija - njeno povećanje (brže treperenje); što znači da su dimenzije zvučnog izvora i frekvencija njegovog treperanja u obrnutoj srazmeri: na primer, duža ili deblja žica daje niži ton, a kraća ili tanja - viši. Slično tome, veća gustina mase - dakle, veća specifična (a i opšta) težina zvučnog izvora umanjuje njegovu frekvenciju, dok je manja težina povećava, pa su i ove dve karakteristike obrnuto srazmerne. Najzad, veća napetost zvučnog izvora ima za posledicu njegovo brže treperenje, a manja napetost - sporije: ako je, dakle, neka žica jače zategnuta, davaće i viši ton, a ako je slabije zategnuta - niži. Za muzičku praksu je, u stvari, vrlo povoljna okolnost što frekvencija zavisi od više različitih činilaca: ona omogućuje da se zgodnom kombinacijom tih činilaca i zamenjivanjem jednoga drugim, postignu često mnogo spretnija konstrukciona rešenja prilikom gradnje muzičkih instrumenata.

Treba posebno istaći da učestalost treperenja ne zavisi od veličine amplitude. Pri povećanju amplitude čestice dobijaju upravo onoliko energije više, koliko im je potrebno da duži put oscilovanja prevale za isto vreme. Kaže se da su zvučna treperenja izohrona, jer se, bez obzira na veličinu amplitude, zbivaju u jednakim vremenskim odnosima. Ako bi među amplitudom i frekvencijom postojala zavisnost ove vrste, jasno je da bi svaka promena jačine zvuka izazivala i promenu njegove visine, kao i obratno.

Čovekov sluh je i jačini zvuka postavio praktične granice; a kako one nisu jednake kod svih tonskih visina, izlazi da su u tom, subjektivnom smislu jačina i frekvencija ipak donekle povezane i uzajamno zavisne. Najveći raspon glasnoće ljudsko uho dopušta zvucima sa frekvencijom oko 1000 Hz: u oblasti te tonske visine jedan zvuk se može čuti i ako se čestice u treperenju ne pomeraju više od stotimilionitog dela milimetra; na drugoj strani, ako amplituda čestica premaši stoti deo milimetra, to već stvara zvuk nepodnošljive jačine! Šire gledano, čovekovo uho je najosetljivije na frekvencije između 500 i 3000 Hz: pri objektivno istoj jačini, ton od 100 Hz čuće se, tako, znatno slabije nego li ton od 1000 Hz. Uopšte, sub-

jektivni utisci o jačini zvuka i njenim promenama drugačiji su od objektivnih, fizičkih odnosa na tom polju: ako se, na primer, jačina zvuka poveća 100, odnosno 1000 puta, sluh to opaža kao pojačanje od samo dva, odnosno tri puta (Weber-Fehnerov zakon, 1860). Prema ovoj osobenosti uvedena je specifična, logaritamska jedinica za merenje jačine zvuka - decibel (dB). Između pojedinih stepena muzičke dinamike (pp-p-mp-mf-f-ff) razlika u jačini iznosi približno 10-12 dB. Merenja pokazuju da je zvučnost simfonijskog orkestra u ppp negde oko 55 dB, a u fff dostiže oko 100 dB, što kazuje da su pojmovi o ovim dinamičkim stepenima, ipak, relativni, pa i akustički odnosi među njima mogu da variraju.

Boja zvuka (ili, prema francuskom, tembr /po nekim shvatanjima se ova dva pojma donekle diferenciraju/) predstavlja onu njegovu osobinu po kojoj se dva zvuka jednake visine i jačine, ipak, razlikuju, ako su ih proizvela dva različita izvora. Boju zvuka je najčešće teško precizno okvalifikovati rečima, pošto je ona specifično akustičko obeležje. Za približno opisivanje njenog kvaliteta kod pojedinih zvučnih izvora, uslovno se primenjuju izrazi pozajmljeni iz oblasti drugih pojmova i upotrebljeni u prenosnom značenju: svetao, taman, oštar, mek zvuk, zatim grub, nežan, blistav, turoban, i tome slično. Razume se da ova terminologija nije idealna - pogotovu za jedan stručno-naučni pristup - i da nikad ne može potpuno i tačno da dočara neku zvučnu boju onome, ko je sâm ne upozna, sopstvenim slušnim iskustvom. Međutim, u nedostatku bolje, ona se mora prihvatiti. Uostalom, i sama reč "boja" pozajmljena je iz oblasti vidnih predstava i pojmova!

Na stvaranje zvučne boje utiču mnoge fizičke osobine samog izvora zvuka: vrsta materije koja treperi, njen oblik, dimenzije, pojedina obeležja njene gradje, i drugo. Ali, čak i pojedini zvuci proizvedeni na istom izvoru mogu da se po boji međusobno razlikuju, katkad i znatno, ukoliko pripadaju raznim visinskim oblastima - registrima - u zvučnom opsegu instrumenta. Takve razlike nazivaju se bojom registara.

Naučno gledajući, pojava različitih zvučnih boja posledica je slo-žene fizičke gradje samoga zvuka. Pre svega, zvuk može nastati kako pravilnim, harmoničnim, tako i sasvim nepravilnim i neujed-

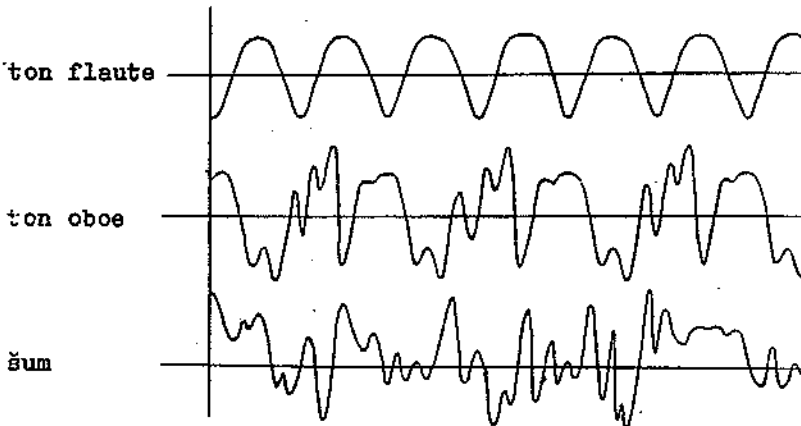
načinenim treperenjem određenog izvora. U prvome slučaju on ima jasno određenu i stabilnu visinu, i naziva se ton; u drugom - ta je visina manje-više, ili potpuno neodređena, i takav zvuk se naziva šum. Velika većina prirodnih i mehaničkih zvukova koji čoveka okružuju spada upravo u šumove, dok muzička praksa koristi tu vrstu zvukova srazmerno malo i uglavnom u podređenim ulogama.

Ali, ne treba misliti da je i treperenje tonova onako idealno pravilno i jednostavno, kako to pokazuje sl.1, izvedena iz kretanja klatna. Ono je takvo samo u retkim, izuzetnim slučajevima,



sl.2 Zvučna viljuška

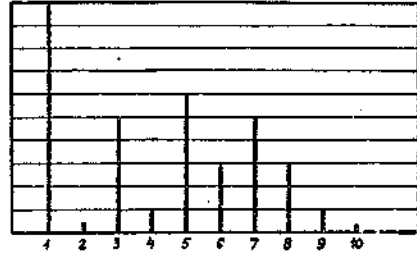
kao na primer kod zvučne viljuške (dijapazona - v. sl.2), i tada daje takozvani "čist" ton. Skoro svi ostali tonovi - dakle, i muzički - pokazuju krivudavu liniju treperenja, koja manje ili više odstupa od sinusoida, a jedina joj se pravilnost sastoji u ravnomernom uzastopnom ponavljanju jednakih putanja, znači, u svojevrsnoj periodičnosti treperenja. Na oscilografu - napravi kojom se mogu registrovati takve krivulje - lako se uočava da su one za pojedine zvučne izvore i vrlo upadljivo različite (v. sl.3). Šta prouzrokuje te razlike i otkuda, uopšte, manje ili veće nepravilnosti u krivuljama treperenja?



sl.3 Razne krivulje treperenja, zabeležene oscilografom

Svaki ton koji nije "čist" proizvod je istovremenog treperenja čitavog niza tonova različitih frekvencija, čije učešće u zvuku toga (osnovnog) tona ne može, ili jedva može, da se posebno zapazi, ali se može dokazati, kako naučno - putem analize tzv.

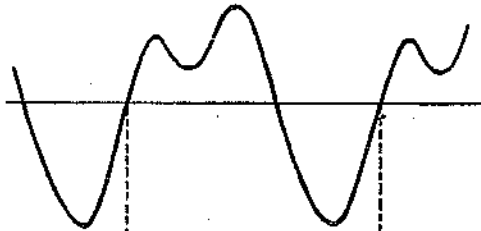
zvučnoga spektra (sl.4), tako i empirijski - veštačkim izdvajanjem takvih tonova pomoću određenih postupaka u samoj muzičkoj praksi. Oni se obično nazivaju aliquotni tonovi (a takodje - prirodni, harmonični, parcijalni ili gornji). Njihov interval-ski odnos prema osnovnome tonu -



sl.4 Zvučni spektr (klarinet)

dakle, i odnos frekvencija - uvek je jednak. Kod raznih zvučnih izvora razlikuje se samo relativna jačina pojedinih alikvota, i to prouzrokuje razlike u ukupnom treperenju, pa tako i u boji tona. Konačna krivulja treperenja osnovnoga tona oblikuje se, naime, kroz međusobno dopunjavanje ili sukobljavanje (interferenciju) uključenih alikvotnih treperenja, pa je utoliko nepravilnija i složenije izuvijana, ukoliko je njihovo učešće, po broju i snazi, znatnije. Shematski prikaz tog uticaja bio bi sledeći:

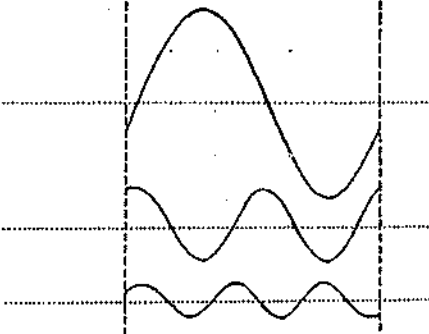
konačni oblik treperenja



treperenje osnovnoga tona

treperenje jednog alikvota

treperenje drugog alikvota



sl.5 Uticaj alikvota na krivulju treperenja

Obratno govoreći, ovo znači da se uporedjenjem krivulja treperenja različitih zvučnih izvora (npr. flaute i oboe na sl.3) može već na prvi pogled zaključiti u čijem su tonu alikvotni prizvuoci brojniji i relativno jači.

Alikvotni niz obuhvata nekoliko desetina tonova različite visine, ali je za muzičku praksu od značaja uglavnom prvih šesnaest, jer su dalji najčešće veoma slabi, a kod viših osnovnih tonova zalaze dobrim delom i u zvučnu oblast koja u muzici ne nalazi primenu. Evo tih prvih šesnaest alikvota za osnovni ton C:

pr.1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Preglednosti radi, oni su ovde prikazani u postupnom nizu, ali im je zvučanje, razume se, jednovremeno. Crnim notama označeni su tonovi čija visina ne odgovara sasvim primenjenoj notaciji: sedmi i četrnaesti ton su nešto niži od b, jedanaesti nešto niži od fis, a trinaesti nešto viši od as.

Frekvencije alikvotnih tonova odnose se kao njihovi redni brojevi u prikazanom nizu, i to bilo da je u pitanju odnos nekog gornjeg tona prema osnovnom, ili odnos pojedinih gornjih tonova međusobno. Ova pravilnost vredi za alikvotni niz bilo kojeg osnovnog tona: frekvencija drugog tona u svakom nizu dvaput je veća od frekvencije osnovnog, frekvencija trećeg - triput veća, i slično; takodje, frekvencije drugog i trećeg tona stoje u odnosu 2:3, trećeg i šestog - 3:6, itd. A to znači da se i intervali mogu da izraze razlomkom rednih brojeva:

$$\text{čista oktava} - 2/1 = 4/2 = 8/4 = 16/8$$

$$\text{čista kvinta} - 3/2 = 6/4 = 12/8$$

$$\text{čista kvarta} - 4/3 = 8/6 = 16/12$$

$$\text{velika terca} - 5/4 = 10/8$$

$$\text{mala seksta} - 8/5 = 16/10 \quad \text{i tome slično.}$$

Na osnovu ovih pravilnosti, lako se može izračunati frekvencija bilo koga tona u alikvotnom nizu, pa i u čitavom tonskom sistemu, na osnovu samo jedne date frekvencije. Međunarodnim dogovorom (1935. godine) utvrđjena je takva merodavna konstanta od 440 Hz za tzv. kamerni ton -  $a^1$ , pa se od nje obično polazi, kako u teorijskim proračunima, tako i u muzičkoj praksi - kod štimovanja instrumenata i zvučnih viljuški, davanja intonacije, itd.

Tokom istorije se, međjutim, frekvencija kamernog tona menjala, pokazujući težnju ka njegovom postepenom povišavanju. U 17. i 18. veku je iznosila, kako izgleda, samo oko 400 Hz. Na Međunarodnoj konferenciji za štimovanje, održanoj 1885. godine u Beču utvrđjena je "za sve zemlje i za sva vremena" visina kamernog tona na 435 Hz. Danas je u praksi već dobrim delom prevaziđjena i frekvencija od 440 Hz: 1963. godine su neki orkestri u SAD odlučili da svoje štimovanje povise na  $a^1=442$  Hz, a Bečka filharmonija već duže vreme praktikuje frekvenciju od čak 448 Hz!

Kada je reč o štimovanju instrumenata, iskrsava jedan problem, koji je uzrok postojanju dva donekle različita tonska sistema: prirodnog i temperovanog. U prirodnom sistemu frekvencije tonova proističu, na opisani način, iz odnosa koji vladaju u alikvotnom nizu. Ali, ako se na toj osnovi izvede neka dijatonska durška lestvica, pokazaće se da odnos između njenih stupnjeva nije sasvim pravilan. Izražen odnosom među frekvencijama susednih stupnjeva, on izgleda ovako:

stupanj - I : II : III: IV : V : VI : VII: VIII

k a o - 24 : 27 : 30 : 32 : 36 : 40 : 45 : 48

- što se, skraćanjem, svodi na sledeće odnose:

II:I	III:II	IV:III	V:IV	VI:V	VII:VI	VIII:VII
9:8	10:9	16:15	9:8	10:9	9:8	16:15

Kako se vidi, pored polustepenog odnosa 16:15 (kod hromatskog polustepena odnos je drugačiji - 25:24!), postoji dvojak vid celog stepena - 9:8 i 10:9. Ova okolnost u okviru same lestvice, naravno, ne stvara teškoće; ali problem nastaje tako, što se formiranjem ovakvih lestvičnih struktura, idući po kvintnom krugu, dobijaju različite vrednosti frekvencija za nominalno (ili enharmonski) iste tonove: na primer, odnos tonova d:c u C-duru je 9:8, dok je isti taj odnos u F-duru 10:9 - što samim tim čini različiti-

tim i njihove frekvencije u okviru ta dva tonaliteta! Tim putem dalje, dolazi se, u krajnjem rezultatu, do nekih 35 po frekvenciji različitih tonskih visina u okviru jedne oktave. Kod instrumenata sa utvrđenom visinom tona - klavira, orgulja, i dr. - ova činjenica stvara velike konstrukcione teškoće, pa se s toga stvar uprošćava postupkom tzv. temperovanja tonova: čuvajući odnos 2:1 za frekvencije tonova koji obrazuju oktavu, zvučni prositor među njima deli se na dvanaest potpuno jednakih, polustepe-nih rastojanja. Proračunom je utvrđeno da se u takvom sistemu frekvencije susednih tonova moraju odnositi kao 1:1,05946 (tj.  $1:\sqrt[12]{2}$ ). Razume se da se temperovanjem menja, manje ili više, i odnos frekvencija svih ostalih intervala (osim oktave). Tako, na primer, za čistu kvintu u prirodnom sistemu vredi odnos frekvencija 3:2 (=1,500), dok kod temperovane kvinte on iznosi 1,498 - što znači da ona nije baš sasvim "čista". Medjutim, te su razlike tako minimalne da ih u praksi čak i školovano uho teško opaža; a s druge strane, prednosti koje se njima ostvaruju daleko su značajnije - ne samo u konstrukciji instrumenata, već pre svega u kompozicionoj praksi (primena enharmonije, u svim njenim vidovima i efektima; slobodno moduliranje u sve tonalitete; itd.).

Kada su dva tona po frekvenciji dovoljno bliska (najviše do 30 Hz razlike u visokom registru - u nižem, naravno, znatno manje) dolazi prilikom njihovog jednovremenog zvučanja do pojave tzv. udara. To je vid interferencije njihovih treptaja, koja dovodi do povećanja amplitude (dakle, i pojačanja samoga zvuka) u onim trenucima, kad oba treperanja, sustižući se, deluju u istom smeru. Pošto tih trenutaka ima upravo onoliko, koliko iznosi razlika među frekvencijama, to je i broj udara jednak toj razlici.

Pojava udara se pogodno koristi pri štimovanju instrumenata. Da bi se dva instrumenta, ili na primer dve žice klavira dovele na savršeno podudarnu tonsku visinu, podešavaju se sve dok iz njihovog istovremenog zvučanja ne iščeznu udari - što pokazuje da su im se frekvencije izjednačile.

Posebno je zanimljiva namerna primena udara radi dobijanja specifične zvučnosti, kao u orguljskom registru nazvanom Vox celestis (voka celestis = nebeski glas): tu su dva niza svirala u izvesnoj meri razglašena, tj. štimovana sa minimalnom razlikom u frekvenciji, kako bi udari koji se pri tom javljaju učinili zvuk naročito treperavim i pomalo nestvarnim, eteričnim. Sličan princip nalazi primenu i kod nekih registara harmonike - kao tzv. tremolo (v.str.328).

Ako su udari u jednovremenom zvučanju dva tona dovoljno učestali i dovoljno čujni, oni sami za sebe obrazuju i treći ton, koji se naziva diferencijalni, jer mu je frekvencija, razume se, jednaka razlici između frekvencija onih tonova iz kojih je proizšao. Ona je, po pravilu, i manja od obeju tih frekvencija, pa je zato diferencijalni ton najčešće niži od svojih izvornih tonova.

Kao korisnu kontrolu kod postavljanja dvohvata na violini, diferencijalne tonove je otkrio još Tartini (Giuseppe Tartini, 1692-1770), i nazivao ih je "terzi tuoni" (= treći tonovi). Uz njega, za otkriće ovih tonova zaslužan je i nemački orguljaš Georg Sorge (Sorge, 1703-1778).

Osim diferencijalnog, jednovremeno zvučanje dva tona može da proizvede i tzv. sumarni ton, čija je frekvencija jednaka zbiru njihovih. On, naravno, leži iznad prva dva tona, obično je disonantan prema njima, ali i zvučno slab, pa mu je i značaj manji. Diferencijalni i sumarni ton zajednički se nazivaju rezultantni tonovi, pošto se javljaju kao proizvod drugih zvučanja.

Sva izložena saznanja o osobinama i gradnji zvuka - i mnoga druga, do kojih se došlo njegovim naučnim istraživanjem i analizom - stvorila su mogućnost da se suprotnim postupkom, sintezom, dobije koji bilo zvuk, sa visinom, jačinom i bojom kakva se želi. Ako je, naime, prirodan zvuk nekog instrumenta sastavljen iz niza čistih (sinusoidnih) zvukova, čije je međusobne odnose po visini i jačini analiza otkrila, onda će se zvuk istog instrumenta moći da proizvede i veštačkim putem, ukoliko se niz takvih čistih zvukova spoji u utvrđenim odnosima i istovremenom treperenju. Kao izvori čistih zvukova mogu, kako je već spomenuto, da posluže zvučne viljuške raznih dimenzija. Praktično se, međjutim, sintetički zvuk lakše obrazuje - a pogotovu dalje obrađuje - stvaranjem potrebnih treperenja u elektronskim cevima, ili sličnim, još modernijim uređajima. Takva sinteza zvuka nalazi primenu kod mnogih savremenih, ili osavremenjenih muzičkih instrumenata, kao što su elektronski klavir, elektronske orgulje, sintesajzeri raznih vrsta, itd. Mogućnosti koje u tom pogledu pružaju današnja velika i bogato opremljena elektronska studija gotovo su bezgranične; ali, sasvim razumljivo, u njima se ne ide za nepotrebnim podražavanjem klasičnih instrumenata, nego za istraživanjem novih zvukova i efekata jedne potpuno drugačije - elektronske muzike.



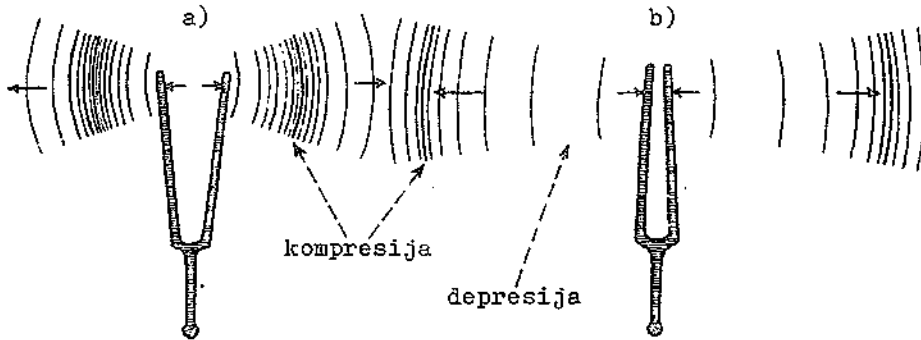
**PRENOŠENJE ZVUKA** Već je rečeno da je za pojavu zvuka neophodno i postojanje materijalne okoline zvučnog izvora, na koju će se njegovo treperenje preneti. Praktično, u ogromnoj većini slučajeva, tu okolinu čini vazduh, pa se zato u normalnim uslovima računa sa njim kao prenosiocem zvuka. U bezvazdušnom prostoru (vakuumu) zvuka nema, jer ne postoji takav posrednik, koji bi preuzeo treperenje zvučnog izvora i pretvorio ga u zvučne talase; na primer: zvono budilnika stavljenog pod stakleni sud prestaće da se čuje - iako se vidi kako vibrira - ukoliko se iz suda ispumpa vazduh.

Zvuk se kroz vazduh kreće brzinom od oko 340 m u sekundi. Pošto brzina širenja zvuka zavisi i od temperature - i to tako da je širenje sve sporije, što je temperatura niža - navedena brzina, koja važi za umerenu, sobnu temperaturu, smanjuje se sa svakim Celzijevim stepenom za 0,6 m u sekundi; tako na 0°C ona iznosi 331 m/sek, na -30°C svega 313 m/sek, dok na +30°C dostiže 348 m/sek.

U svakom slučaju, vazduh nije najbolji prenosilac zvuka. U tečnostima zvuk se širi četiri do šest puta brže - kroz vodu, na primer, njegova brzina iznosi 1435 m/sek. Čvrsta tela prenose ga još znatno brže: drvo oko deset puta, čelik preko trinaest puta (oko 4500 m/sek). Ali, sve su to još uvek srazmerno spora kretanja, ako se uporede, recimo, se brzinom svetlosti (300.000 km/sek!), koja uslovljava opažanje optičkih pojava. Razlika se naročito uočava neposrednim upoređenjem: poznat je fenomen da se zvuk grmljavine čuje katkad po nekoliko sekundi kasnije od opažanja svetlosti munje sa kojom je povezana, te da se tim putem čak lako može izračunati udaljenost udara groma (približno - 3 sekunde = 1 kilometar).

Za treperenje kojim vazduh prenosi zvuk često se upotrebljava izraz: zvučni talasi. Ovaj naziv ne bi trebalo da stvori pogrešnu predstavu o samoj prirodi toga prenošenja. Šireći zvuk, vazduh se ne pokreće kao celina, jer treperenje zvučnog izvora u njemu ne stvara takvo strujanje, koje bi pokretom sličnim vetru dospelo do uha slušaoca! U stvari, svaka čestica oscilira oko svoje tačke mirovanja, pokrećući time njoj susednu česticu na istu takvu oscilaciju, ova druga čestica - njoj susednu, i tako dalje; a pošto je za svako takvo pomeranje potreban izvestan delić vremena, to se sve čestice ne pomeraju istovremeno u jednom smeru,

nego se sukobljavaju i potiskuju, sabijaju se na jednom mestu - u tzv. talas pritiska (kompresija), a razredjuju na drugom (talas niskog pritiska - depresija), zatim obratno, pa tako nastaju pokretni slojevi gušće i redje vazdušne mase, koji se kao zvučni talasi šire od zvučnog izvora. Dakle, u kretanju zvuka kroz vazduh same čestice ne menjaju svoj položaj (izuzimajući spomenuto, sićušno oscilovanje oko tačke mirovanja), već položaj menjaju samo mesta veće i manje zbijenosti tih čestica. To može da pokaže sledeća slika treperenja zvučne viljuške:



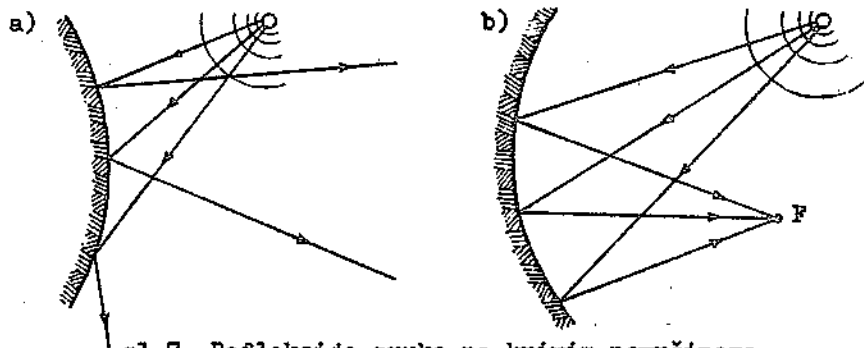
sl.6 Širenje zvučnog talasa oko viljuške koja treperi

Zvuk se kroz vazduh širi pravolinijski u svim pravcima, što znači da zvučni talasi predstavljaju koncentrične lopte redjeg i gušćeg vazduha, koje se ravnomerno šire od zajedničkog središta - zvučnog izvora. S obzirom na pravolinijsko kretanje zvuka, pojedini predmeti mogu mu biti prepreka i stvarati zvučnu senku. Ali, takvi predmeti moraju biti prilično veliki, jer - zahvaljujući srazmerno velikoj talasnoj dužini (od 8,13 cm za ton  $c^5$  do 20,28m za subkontra C1) - zvuk ima svojstvo da delimično i zaobilazi prepreke koje mu stoje na putu. Takođe, on delimično uspeva i da prođe kroz čvrsta, kompaktna tela (zidove, na primer) i potrebno je da neka materija bude naročite debljine i gradje da bi mogla potpuno da ga upije. U novije vreme, s obzirom na ogroman i štetan porast buke, koja čoveka okružuje usled gustine naseljenosti, industrijalizacije, mehanizacije saobraćaja itd. mnogo se radi na pronalaženju i usavršavanju takvih materija - izolatora zvuka, posebno u gradjevinarstvu.

Međutim, pri nailasku na prepreke samo jedan deo zvuka prolazi kroz njih ili biva upijen, dok se drugi, obično mnogo veći deo odbija (reflektuje) i vraća, slično svetlosti, pod istim uglom pod kojim je pao na površinu takve prepreke. Opšte poznat primer refleksije zvuka je odjek (eho).

Višestruki odjek, kakav se može čuti u slobodnoj prirodi (na primer, u stenovitoj planini), pokazuje ujedno i srazmernu sporost širenja zvuka, jer nastaje kao posledica razlike u rastojanju koje zvuk mora da prevali do raznih odbojnih površina i natrag, do slušaoca.

Krive površine su pri odbijanju zvuka posebno značajne, jer ako su ispupčene, primajući zvuk na raznim svojim tačkama, rasipaju ga na razne strane (sl.7,a), a ako su izdubljene, sakupljaju zvučne talase i ukrštaju ih u nekoj žiži (sl.7,b - F), gde se onda ostvaruje zvučnost čak jača od prvobitne:



sl.7 Refleksija zvuka na krivim površinama

Refleksija zvuka je razlog što isti izvor zvuči u zatvorenoj ili delimično ograđenoj prostoriji mnogo snažnije nego li na otvorenom prostoru. Koncertne, operske i slične dvorane koriste u velikoj meri refleksiju zvuka. Međutim, ta pojava može da bude i štetna po dobru akustičnost neke prostorije, naročito ako je ova vrlo velika: usled relativno sporog kretanja zvučnih talasa, odjek može toliko da zakasni za originalnim zvukom, da se čuje zasebno i meša se sa sledećim zvcima koji pristižu, stvarajući na taj način nerazgovetnu zbrku. Prejak odjek uopšte nepovoljno deluje na akustiku prostorije; ali je još nepovoljniji nedostatak odjeka, koji prostoriju čini zvučno "tupom", "gluvom". Ovaj ne-

dostatak može da nastane ako ima suviše otvora koji rasipaju zvuk, a naročito ako su površine prekrivene materijom koja zvuk previše upija. Pravilno postavljanje odbojnih površina i dobar izbor materijala predstavljaju jedan od najvećih problema akustike muzičkih dvorana.

Naprotiv, prilikom izgradnje čisto pozorišnih, kongresnih i drugih prostora u kojima se želi pre svega razgovetna čujnost svake izgovorene reči, nastoji se na što je moguće potpunijem prigušenju svih odjeka, koji bi tu razgovetnost ugrožavali. S obzirom na te bitne razlike između uslova za dobru muzičku akustiku - kojoj je umerena refleksija zvuka dragocena, i dobru čujnost govora - kojoj svaki odjek smeta, najčešće se dešava da dvorane tzv. univerzalne namene nisu pogodne ni za jednu od njih.

Katkad se, u običnom govoru, za refleksiju zvuka upotrebi i izraz rezonanca (kaže se, na primer, da je neka prostorija vrlo rezonantna, i sl.). Ovo je opravdano samo utoliko, što se - pod povoljnim okolnostima - refleksijom takodje ostvaruje pojačanje prvobitnoga zvuka, a to je i kod rezonance svrha i rezultat. Medjutim, dok se u slučaju refleksije zvuk jednostavno odbija o neku površinu i pri povratku - ukoliko stigne na pravo mesto u pravo vreme - pojačava zvuk iz koga je nastao, dotle se kod pojave rezonance zvučni treptaji prenose do neke površine i, ako je ona odgovarajuće građena, stavljaju svojim uticajem i nju u stanje treperenja, analognog onom kakvo se događa na izvoru zvuka. A razume se da kroz to dolazi i do pojačanja, i uopšte obogaćenja, prvobitnog zvuka.

Medju samim rezonatorima postoje značajne razlike. Rezonator - u strože naučnom smislu reči - takvo je telo, koje odgovara samo na treperenje jedne određene frekvencije. Takve su, na primer, metalne ili staklene šuplje kugle, koje su Helmholtzu (Hermann Helmholtz, 1821-1894 - nemački fiziolog, anatom i fizičar) poslužile za analizu zvuka time, što je svaka izradjena kao rezonator jednom jedinom tonu, pa se njihovom pomoću može utvrditi sastav nekoga složenog zvučnog treperenja. Medju muzičkim instrumentima takvi su rezonatori srazmerno retki (kod čeleste, vibrafona, marimbe).

Može se zapaziti postojanje slučajnih rezonatora ovog tipa: kada, na primer, neki staklen ili metalan predmet u sobi odzvanja samo prilikom udara jedne određene dirke na klaviru - dakle, rezonira samo na frekvenciju jednog određenog tona.

U širem smislu, rezonatori su takva - obično veća i složenije građena - tela, koja se odazivaju na različita treperenja, pa tako mogu da pojačaju čitav niz tonova razne visine. Ovaj tip rezonatora je za muzičku praksu od daleko većeg značaja, jer je zastupljen kod velike većine muzičkih instrumenata, kao i kod ljudskog glasa.

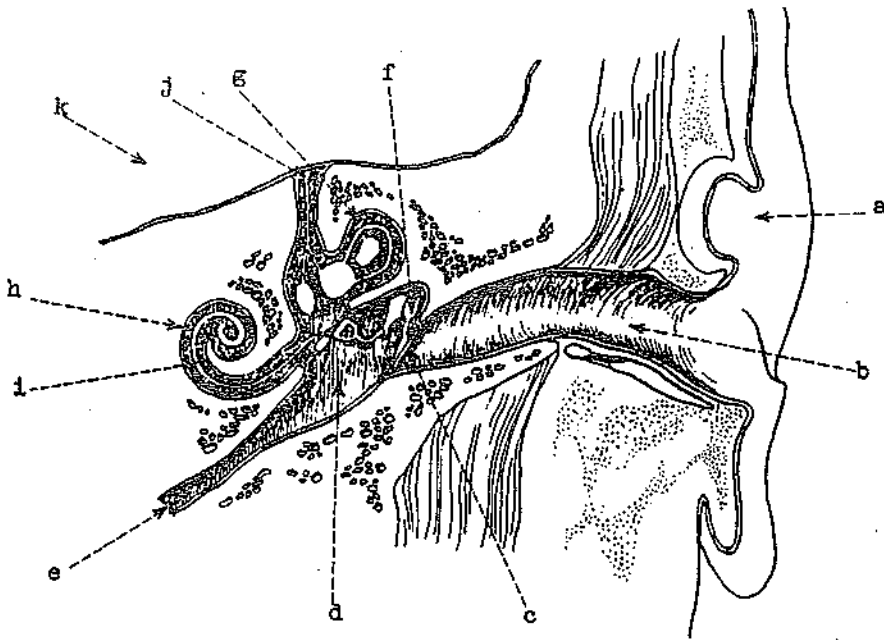
U pogledu dotira rezonatora sa izvorom zvuka takođe postoje razlike: strogo uzevši, rezonatori su samo ona tela, do kojih se treperenje prenosi vazduhom; međutim, za muzičku praksu su najvažniji upravo takvi rezonatori, koji stoje u čvrstom materijalnom dotiru sa izvorom zvuka - što, razume se, poboljšava rezonancu (a istovremeno ne isključuje i delimično, uostalom neizbežno, prenošenje treperenja posredstvom vazduha). Klavir, harfa, gudački instrumenti i mnogi drugi, opremljeni su takvim rezonatorima.

Za muziku je uloga rezonatora, uopšte, izvanredno značajna. Zvuk većine muzičkih instrumenata, kao i zvuk ljudskih glasova, lišen pojačanja i oplemenjenosti putem rezonance, bio bi slab i neizražajan - praktično neupotrebljiv. Može se, dakle, smatrati da je skoro svaki izvor muzičkih tonova sastavljen iz dva podjednako važna elementa: generatora - izvora zvuka, i njegovog rezonatora - pojačivača.

Krupna uloga i značaj rezonatora u muzici dobro se mogu sagledati ako se zvuk normalne violine uporedi sa zvučanjem tzv. "neme" violine (nem. Stummegeige), koja je predviđena samo za tehničko vežbanje - bez uznemiravanja suseda - pa je lišena rezonantnog korpusa.

S druge strane, valja napomenuti da u novije vreme kod nekih tradicionalnih instrumenata - pre svega, gitara - rezonatori bivaju zamenjeni električnim uređajem koji treperenje zvučnog izvora prenosi direktno na elektronsko pojačalo, a tu zvuk može ne samo da se intenzivira (daleko preko granica dinamike, koju bi klasični instrument iste vrste mogao da ostvari), nego i da se na razne načine preobražava!

Rečeno je da zvuk subjektivno, za čoveka - a naročito kao element muzike - ne postoji, ako ga čovek ne čuje. S toga je neophodno upoznati se, u osnovnim crtama, i sa trećim činiocem zvuka - njegovim prijemnikom. Prijemni organ za zvuk - čulo sluha - kod čoveka i mnogih životinja jeste uho. Čovečije uho sačinjavaju tri osnovna dela: spoljno, srednje i unutrašnje uho (vidi sl.8).



sl.8 Presek čovečijeg uha

Ulaz u spoljno uho okružuje ušna školjka (a), čiji je zadatak da poveća prijemnu površinu na koju padaju zvučni talasi, te da ove talase usmeri u slušni kanal (b). Na završetku toga kanala razapeta je tanka (oko 0,1 mm) i vrlo elastična opna ovalnog oblika - tzv. bubna opna ili bubnjić (c), koja prima treperenje. Ona, ujedno, predstavlja i pregradu između spoljnog i srednjeg uha.

Srednje uho je mala šupljina (d) u slepoočnoj kosti, ispunjena vazduhom i otvorena samo na jednoj strani, gde je preko Eustahijeve tube spojena sa šupljinom ždrela.

Vazduh je u srednjem uhu neophodan, da bi se suprotstavljao pritisku koji do bubne opne dopire spolja, kroz slušni kanal. Poznato je, na primer, da se prilikom jakih eksplozija preporučuje otvaranje usta, koje upravo ima svrhu da izjednači pritisak s obe strane bubne opne, i tako spreči njeno prskanje.

Najvažniji deo srednjeg uha čine tri sićušne slušne kosti (f), čiji su nazivi - čekić, nakovanj i stremen (uzengija) - potekli iz sličnosti sa istoimenim predmetima. Ove koščice obrazuju svo-

jevrstan most, bitan za prenošenje zvučnog treperenja u unutrašnje uho: čekić naleže iznutra na bubnu opnu i njene vibracije prenosi preko nakovnja na stremen, koji, opet, dodiruje jedan ovalni prozorčić na ulazu u unutrašnje uho.

Predvorje unutrašnjeg uha vodi s jedne strane u tzv. labirint(g) - složen iz tri polukružna kanalića, koji imaju važnu ulogu u održavanju ravnoteže - a s druge strane u šupljinu koja je, zbog svoga uvijenog, spiralnog oblika nazvana puž (h). U pužu je smeštena tzv. bazilarna opna (i), također spiralnog oblika, dugačka oko 33 mm, a sastavljena iz približno 24 hiljade sićušnih poprečnih vlakana, čija dužina na jednom kraju iznosi svega 0,04 mm, a zatim se postepeno povećava, da na drugom, unutrašnjem kraju dostigne 0,495 mm. Svako od tih vlakana predstavlja (prema teoriji koju je Helmholtz postavio 1862.godine) po jedan veoma fino osjetljiv rezonator za jednu određenu frekvenciju. Kada zvučni treptaji pokrenu bubnu opnu i prenesu se preko nje na tri koščiće srednjeg uha, poslednja od njih - stremen, dotičući ovalni prozorčić, uznemiri tačnost kojom je ispunjena cela šupljina unutrašnjeg uha. Treperenje te tačnosti dopire, naravno, i do bazilarne opne i pobudjuje u njoj na treperenje ono vlakno, koje odgovara primljenoj frekvenciji. Tako stvoren nadražaj prenosi se slušnim nervom (j) do odgovarajućeg dela moždane mase (k), gde se pretvara u osećaj zvuka. Bazilarna opna predstavlja, dakle, najsvršeniji vid rezonatora univerzalnog tipa, a celo uho (čije sve strukturne pojedinosti ovde nije bilo celishodno spominjati) jedan je od najfinijih akustičkih aparata - bez obzira na izvesnu ograničenost u primanju zvukova ispod ili iznad određene visine i jačine.

Jedno uho je čoveku dovoljno da čuje zvuk, ali ne i da odredi otkuda taj zvuk dopire. Tek slušajući sa oba uha on čuje stereofonski, to jest sa utiskom pravca i prostornosti (slično kao što tek ako gleda sa oba oka, stiče predstavu treće dimenzije). O toj se okolnosti u novije vreme vodi mnogo računa prilikom konstrukcije mehaničko-električnih sredstava za reprodukciju zvuka (radioaparata, gramofona, magnetofona i dr.), kojima se teži da slušaocu što vernije dočara utisak živoga zvuka u prostoru.

# VRSTE MUZIČKIH INSTRUMENATA

**KLASIFIKACIJA** Muzički instrumenti, kao izvori zvukova koji se u muzičkoj praksi upotrebljavaju, najbolje pokazuju svu materijalnu i konstrukcionu raznolikost koja može postojati među izvorima zvuka uopšte. Ta je raznolikost, svakako, jedan od preduslova za izražajno bogatstvo muzičke umetnosti, ali čini i svojevrsan problem - kada je potrebno izvršiti naučnu klasifikaciju instrumenata. Pošto na njihove tonske i tehničke osobine imaju uticaja mnogi različiti činioci, to i sistemi klasifikacije mogu da budu različiti, već prema tome od koga merila polaze. Kao merilo služi, obično, jedno od sledećih pitanja:

- a) od kakvog je materijala instrument načinjen;
- b) koji i kakav deo instrumenta svojim treperenjem daje zvuk;
- c) na koji se način iz instrumenta dobija zvuk, to jest - kakvim se uticajem zvučni izvor pokreće na treperenje.

U mnogim sistemima klasifikacije se ova merila mešaju i prožimaju, pa se u obzir uzimaju - istovremeno ili naizmenično - dva ili čak sva tri pitanja. Ovakav je postupak donekle i neizbežan. Razume se, njegova je posledica da se neki instrumenti prema jednom merilu svrstavaju u jednu grupu, prema drugom u drugu. Nijedan sistem, dakle, ne može se smatrati savršenim.

Evo nekih primera: Ako se u obzir uzme materijal od koga je instrument načinjen, javlja se problem flaute - koja je ranije građena od drveta, i inače, tonski i tehnički, ima izrazite osobine drvenih duvačkih instrumenata, ali se danas pravi skoro isključivo od metala, ili raznih drugih materijala, samo ne od drveta! Slično tome, saksofon po konstrukciji i tehnici spada, nesumnjivo, među drvene duvačke instrumente, ali je od samog pronalaska bio metalne građe.



Ako se kod instrumenata sa žicama kao merilo uzme materijal koji zvuči, sukobljava se sa činjenicom da su kod nekih takvih instrumenata žice od creva, kod drugih od metala, kod većine se kombinuje i jedan i drugi materijal, a kod nekih, opet, koristi nekakav treći (npr. najlon).

Klavir, sudeći prema elementu koji kod njega zvuči, pripada žičanim instrumentima - ali prema načinu dobijanja zvuka spada među udaraljke! Međutim, čitava klavirska literatura (osim, delimično, moderne) svojim obeležjima se protivi shvaćanju ovog instrumenta kao udaraljke, u onom smislu koji se sa tim nazivom obično povezuje. I bez obzira na teorijsku opravdanost takve klasifikacije, ona deluje neprirodno i neodgovarajuće.

A kako tek klasifikovati instrumente koji sintetičkim putem uspevaju da ostvare zvuke najraznorodnijih drugih instrumenata?

Ulazeći u pojedinosti, mogao bi se nabrojati još niz poteškoća i nedostataka u primeni određenih merila, ali i ovo što je spomenuto dovoljno pokazuje kako su svi navedeni kriterijumi, svaki za sebe, manje ili više nezadovoljavajući. S toga je najprihvatljivije da se oni u izvesnoj meri kombinuju, tako da se instrument klasifikuje uvek prema onom obeležju koje ga najbitnije odlikuje - a to znači izdvaja od drugih instrumenata ili njihovih vrsta. Takvim postupkom se u instrumentarijumu koji nam je 19. vek ostavio u nasleđe, a kojim se umetnička muzika i danas najviše služi, dobija obično sledeća osnovna podela:

- 1) žičani (kordofoni) instrumenti
- 2) duvački (aerofoni) instrumenti
- 3) udaraljke

Jedan od široko prihvaćenih sistema klasifikacije, koji su (1914) razradili nemački muzikolozi Zaks (Gurt Sachs, 1881-1959) i Hornbostel (Erich Moritz von Hornbostel, 1877-1935), deli još udaraljke na dve grupe: opnozvučne (membrafone) - gde ulaze timpani i sve vrste bubnjeva, i samozvučne (idiofone) - gde su svrstane sve ostale (metalne i drvene) udaraljke. Posebno se, u okviru svake od tih grupa, vrši podela prema načinu proizvodjenja zvuka (udarom, trzanjem, treskanjem, prevlaćenjem, trljanjem, itd.).

Ovome se, kao proizvod novijeg doba, mogu dodati električni (elektrofoni, eterofoni) muzički instrumenti, premda je njihova uloga, bar za sada, neuporedivo manje značajna od uloge klasičnih instrumenata. Najzad, ljudski glas treba takodje smatrati

svojevrsnim muzičkim instrumentom, posebnih, mešovitih obeležja, ali najbližim duvačkoj grupi. U tehničkim mogućnostima on, doduše, zaostaje za većinom drugih, pravih instrumenata, ali zato u izražajnom pogledu poseduje svojstva i mogućnosti (pre svega, u izgovaranju teksta), koje ga čine, na svoj način, najsavršenijim od svih.

Žičani instrumenti se dalje mogu razvrstati prema načinu pokretanja žica na treperenje. To daje sledeće podgrupe:

- a) gudački instrumenti, kod kojih žice trepere - bar u osnovnom, normalnom načinu sviranja - pod dejstvom gudača; ovu podgrupu danas čine violina, viola, violončelo i kontrabas, dok su stari instrumenti te vrste (a pogotovu folklorni) mnogobrojni i raznoliki;
- b) trzani žičani instrumenti, čije se žice okidaju - obično prstima, a ponekad i posebnom trzalicom (plektrumom); to je, u prvom redu, harfa (negde se svi instrumenti ove vrste i nazivaju "harfni"), zatim ceo niz instrumenata pretežno ili isključivo folklornog obeležja: gitara, mandolina, tamburica, bendžo, balalajka, bandura i mnogi drugi; stari prethodnici klavira - čembalo i njemu srodni instrumenti - takodje bi spadali ovamo, samo što njihove žice nisu trzane prstima, nego naročitim trnovima (percima);
- c) udarni žičani instrumenti, čije se žice udaraju mekim čekićima ili palicama; tu dolazi klavir, zatim cimbali - koji je opet folklornog karaktera.

Prema klasifikaciji Zaksa i Hornbostela, žičani instrumenti podeljeni su na četiri porodice ili tipa: a) tip citre; b) tip laute; c) tip lire; d) tip harfe - a potom sledi dalja podpodela, prema načinu proizvodjenja tona.

Duvački instrumenti se obično grupišu prema materijalu od koga su načinjeni. U slučajevima (kao što su, već spomenuti, primeri flaute i saksofona) gde bi takva podela bila nerealna, odlučuju druga, konstrukciona, izvodjačko-tehnička i tonska svojstva. Tako se obrazuju dve osnovne, velike grupe:

- a) drveni duvački instrumenti - flauta, oboa, klarinet, fagot i saksofon, uključujući njihove registerske varijante, kao

- što su: mala flauta (pikolo), engleski rog, bas-klarinet, kontrafagot, sopran-, alt-, tenor-saksofon, i niz drugih;
- b) metalni duvački instrumenti - horna (rog), truba, trombon i tuba, sa svojim varijantama; oni se, eventualno, još dele na instrumente sa levkastim nausnikom (horna, tuba) i sa čašičastim nausnikom (truba, trombon).

Sa ovog gledišta, posebnu, mešovitu vrstu duvačkog instrumenta predstavljaju orgulje, čije su cevi (svirale) i drvene i metalne; zatim, harmonijum i harmonika, koji i nemaju cevi, već samo svojevrsne jezičke, čijim se treperenjem stvara zvuk. Vrsta jezička - a to je stvarni generator zvuka kod duvačkih instrumenata uopšte - poseban je kriterijum, koji daje i drugačiju klasifikaciju ovih instrumenata:

- a) instrumenti sa vazdušnim jezičkom, ili usnjeni (labijalni) instrumenti - flauta i njene varijante, zatim labijalne svirale kod orgulja;
- b) instrumenti sa jezičkom od trske, i to prostim (klarinet, saksofon i njihove varijante) ili dvostrukim (oboa, fagot i njihove varijante);
- c) instrumenti sa opnanim (membranoznim) jezičkom, koji obrazuju sviračeve usne - horna, truba, trombon i tuba, sa varijantama;
- d) instrumenti sa metalnim jezičkom - harmonijum, harmonika i lingvalne (jezične) svirale kod orgulja.

Udaraljke se dele najčešće (i muzički najrelevantnije) prema tome da li daju zvuk određene ili neodređene visine. U prvu grupu dolaze timpani, zvona, zvončići, ksilofon, čelesta, vibrafon i drugi, pa, na svoj način, i klavir i cimbali; drugu grupu obrazuju čineli, razne vrste bubnjeva, triangel, tam-tam, kastanjete, marakas, itd.

Druga mogućna podela polazi od materijala koji zvuči. To su onda:

- a) opnozvučni (membrafoni) instrumenti, kod kojih treperi razapeta opna (membrana) od kože ili sličnog materijala - timpani i bubnjevi;
- b) metalozvučni (metalofoni) instrumenti, kod kojih zvuči raz-

- noliko uobličen metal (cevi, pločice, žice) - zvana, zvon-  
čiči, čelesta, vibrafon, klavir, cimbali;
- c) drvozvučni (ksilofoni) instrumenti, gde treperi drvo, tako-  
dje različitog oblika (pločice, školjke, štapovi) - ksilo-  
fon, marimba, kastanjete i dr.

Izloženi prikaz daje tek najopštiji uvid u klasifikaciju muzičkih instrumenata. Nešto više pojedinosti u podeli može se uočiti iz klasifikacione sheme na sledećoj strani. Ali, razume se, ni ona ne može da obuhvati sve principe i kriterijume podele, niti sve instrumente (savremene, istorijske i folklorne), već se ograničava na one praktično najvažnije, odnosno najpoznatije.

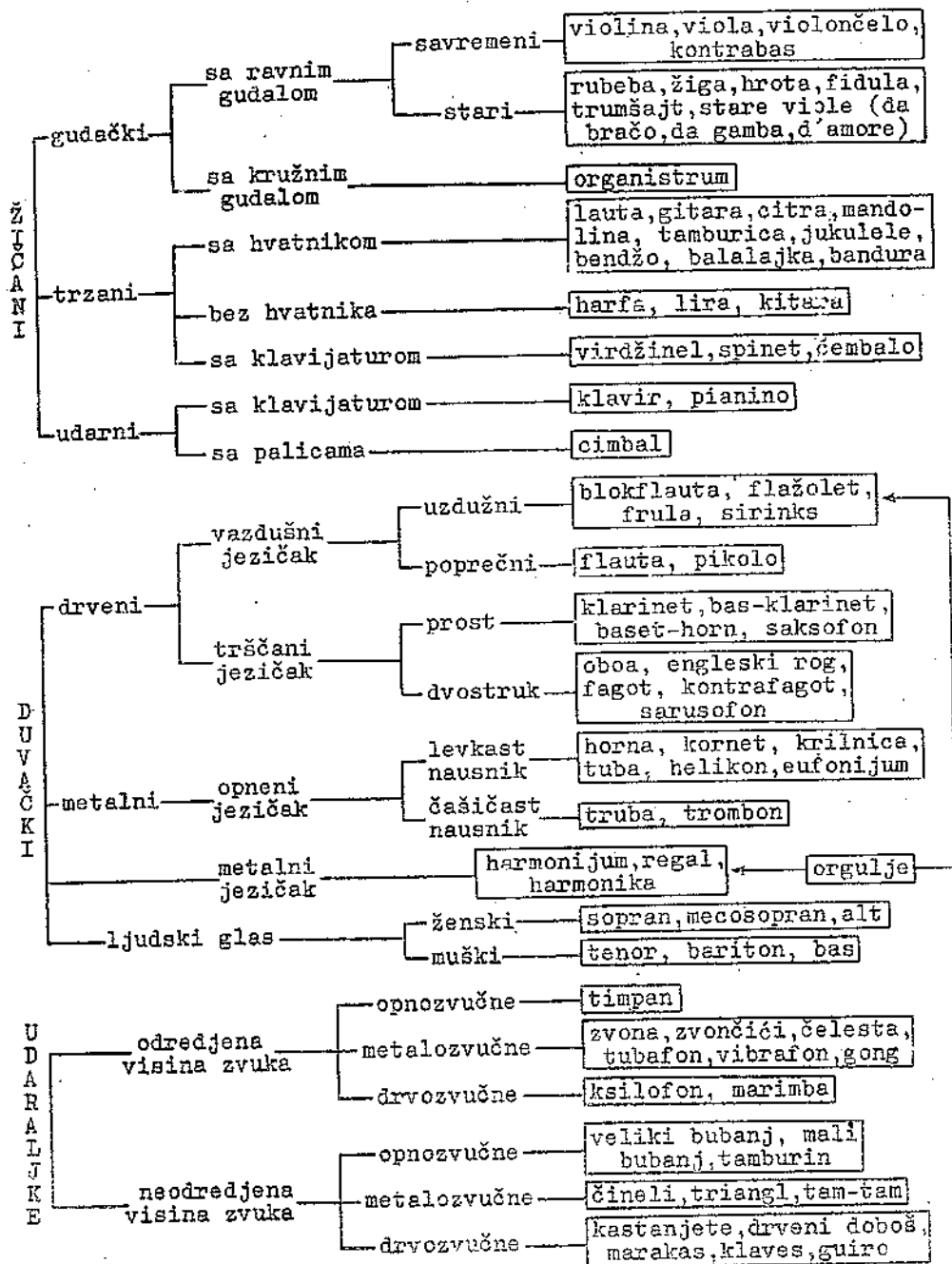
OPŠTA NAČELA STVARANJA ZVUKA KOD ŠIROKA RAZNOLIKOST, koju po-  
POJEDINIH VRSTA INSTRUMENTATA kazuje izložena klasifikaci-  
ja, neminovna je posledica raznovrsnosti samih zvučnih izvora s  
jedne strane, a uticaja koji izazivaju njihovo treperenje - sa  
druge. Koje su opšte srodnosti, a koje osnovne razlike među in-  
strumentima u tom pogledu?

Žičanim instrumentima je zajedničko samo posedovanje rezonatora  
(u obliku kutije, ili ploče) i opšta zavisnost visine tona od po-  
jedinih osobina žice. Za tu zavisnost kod svih žičanih instrume-  
nata vrede sledeća pravila:

- niži zvuk nastaje ako je žica: a) duža  
b) deblja  
c) teža  
d) manje zategnuta
- viši zvuk nastaje ako je žica: a) kraća  
b) tanja  
c) lakša  
d) zategnutija

Ovi uslovi mogu da dejstvuju udruženo ili pojedinačno, a mogu -  
kako je već i spomenuto (str.5/6) - da jedan drugog zamenjuju.

U ostalim pitanjima se pojedine grupe žičanih instrumenata zna-  
čajno razlikuju. Jedno od bitnih je pitanje trajanja zvuka. Po-  
što kod gudačke grupe žica zvuči jer je, i dok je strune gudala  
- pritiskom i trenjem - pokreću na treperenje, to se kod tih in-  
strumenata, u zavisnosti od trajanja i jačine dejstva gudala,  
zvuk može po volji da produži, kao i da dinamički oblikuje. Kod



sl.9 Klasifikaciona shema muzičkog instrumentarijuma

druge dve grupe, međjutim, zvuk ne može da ima proizvoljno trajanje, jer neposredno posle trzaja, odnosno udara, uticaj na žicu prestaje, i ona se postepeno vraća u stanje mirovanja; kaže se da je njeno oscilovanje prigušeno (za razliku od neprigušenog - kod gudačkih instrumenata - gde se, dejstvom gudala, stalno dodaje energija, koja žicu dovodi u treperenje). Tu se, dakle, zvuk čuje samo dok se žica, po prirodi stvari, ne umiri. Na njegovu dinamiku se takodje ne može po volji da utiče: zvuk je uvek najjači u trenutku trzaja, odnosno udara, a zatim neizbežno opada u jačini, dok sasvim ne iščezne.

Druga značajna razlika uočava se u odnosu broja žica i broja izvodljivih tonova. Kod gudačkih i trzanih žičanih instrumenata je broj žica redovno manji - često čak mnogo manji - od broja tonova koji se daju izvesti, što znači da se iz jedne žice, različitim postupcima skraćivanja njene zvučne dužine, dobija više tonova, po visini različitih. Kod udarnih žičanih instrumenata svaka je žica odredjena da proizvodi samo jedan ton, na čiju je visinu štimovana, pa delimično čak i po dve ili tri žice, istozvučno (unisono) štimovane, služe za proizvodjenje jednoga tona! Ova razlika se posebno odražava na pitanju intonacije (a kroz to i na celoj izvodjačkoj tehnici instrumenata o kojima je reč): kod gudačkih instrumenata, ako se izuzme osnovno štimovanje ("praznih") žica, prsti svirača jedini određuju visinu tona koji se izvodi, pa tu intonacija čini jedan od bitnih izvodjačkih problema; kod trzanih žičanih instrumenata ona je olakšana ili postavljanjem pragova na hvatniku (kao kod gitare i njoj srodnih instrumenata), ili posebnim mehanizmom (kao kod harfe); najzad, u tehnici udarnih žičanih instrumenata (npr. klavira) intonacija ne predstavlja nikakav problem, jer je tačno utvrđjena štimovanjem žica, i uopšte ne zavisi od svirača.

Kod duvačkih instrumenata je u pogledu tehnike stvaranja zvuka odlučujuća podela prema vrsti jezička, jer se njegovim dejstvom i pokreće na treperenje vazdušni stub u cevi instrumenta, ili se pak zvuk radja neposredno - treperenjem samog jezička.

Vazdušni jezičak se obrazuje udarom vazdušnog mlaza (plućnog ili mehanički stvorenog) o tzv. usnu (labijum; otuda naziv usneni,

odnosno labijalni instrumenti). To je oštra ivica ulaznog otvora cevi; nailaskom na nju, vazdušni mlaz se cepa na dve struje, od kojih jedna ulazi u samu cev, dok se druga slobodno širi izvan nje. Usled velike elastičnosti vazduha, koja se pokazuje u njegovoj stalnoj težnji ka izjednačenju gustine i pritiska, prva struja naizmenično prodire u cev, sabijajući vazduh u njoj, i biva odatle potisnuta njegovim ponovnim širenjem; na taj način, kao kakav vazdušni jezičak, treperi oko usne, stalno menjajući smer, i obrazujući - smenjivanjem kompresije i depresije u cevi - treperenje samoga vazdušnog stuba. Učestanost toga treperenja, što znači i visina proizvedenog tona, zavisna je od dužine vazdušnog stuba, a ova se (osim kod orgulja) može menjati, otvaranjem pojedinih rupica na cevi.

Trščani jezičak čine tanke i elastične, fino obradjene pločice od trske, koje pod pritiskom vazdušnog mlaza trepere - bilo prema suprotnoj strani usnika, za koji su pričvršćene (ako je pločica samo jedna - dakle, jezičak prost), ili jedna prema drugoj (ako je jezičak dvostruk - tj. sastavljen iz dve pločice, međusobno uvezane). Ovo treperenje ravnomerno prekida i propušta priliv vazduha u cev instrumenta, čime opet dolazi do naizmenične kompresije i depresije u njoj; dužina vazdušnog stuba, koji se time dovodi u treperenje, i ovde određuje frekvenciju - tj. visinu tona - a može se menjati, otvaranjem rupica na cevi.

Kod instrumenata sa opnanim jezičkom ravnomerno prekidanje vazdušnog mlaza vrše napete usne samoga svirača, pritisnute uz nasnik instrumenta. Ovde je osnovni postupak u sviranju korišćenje alikvotnih tonova: promenom napetosti usana i snage vazdušnog pritiska, stub vazduha u cevi prisiljava se da treperi polovinama, trećinama, četvrtinama ili ostalim razlomcima svoje ukupne dužine, ostvarujući tako dvaput, triput, četiri ili više puta veću frekvenciju, što znači - drugi, treći, četvrti, ili neki još viši alikvotni ton onoga osnovnog, kojim zvuči cela dužina cevi.

U stvari, usled nekih osobenosti konstrukcije, kod većine ovih instrumenata vazdušni stub i ne može da treperi celom dužinom, već samo polovinama (otuda naziv: polucevni instrumenti) ili sitnijim delovima, pa tako i ne proizvodi osnovni ton, nego samo njegove alikvote.

Međutim, pošto jedan alikvotni niz ne obuhvata redom sve tonove u svome opsegu, čak ni dijatonski - moraju se koristiti razni alikvotni nizovi, a to se postiže povećanjem (redje smanjenjem) ukupne dužine cevi, odnosno vazdušnog stuba u njoj, pomoću posebnih konstrukcionih rešenja, kao što su ventili - kod trube, horne i tube, ili povlačak - kod trombona.

Kod instrumenata sa metalnim jezičkom, koji jednim krajem slobodno treperi u odgovarajućem prerezu, dužina tog jezička - tačnije, toga njegovog pokretljivog kraja - koja se, prilikom štimovanja, može menjati, i njegova elastičnost (koja zavisi najviše od debljine), jedini odlučuju o visini tona, pošto ovi instrumenti - izuzimajući lingvalne svirale orgulja - i nemaju cevi, pa, prema tome, ni vazdušnog stuba koji bi treperio u raznim frekvencijama.

Svim duvačkim instrumentima je zajedničko opet samo ono najopštije: zvuk se stvara duvanjem - iz pluća svirača, ili iz meha - to jest, povećavanjem vazdušnog pritiska na otvor cevi ili prerez jezička; trajanje zvuka je, pri tome, tačno ograničeno prilivom vazdušnog mlaza, što znači da se zvuk prekida onog trenutka kada taj priliv prestane. Ako se izuzme poslednja grupa ovih instrumenata (ona s metalnim jezičcima), kod svih ostalih - a to znači i velike većine - postoji još i opšta zavisnost visine tona od dimenzija vazdušnog stuba. U tom pogledu uočljiva je potpuna sličnost sa žičanim instrumentima: duži i(li) širi vazdušni stub daje niži ton, a kraći i(li) uži - viši; osim toga, snažniji vazdušni pritisak (analogno većoj zategnutošći žice) izaziva, pri istoj dužini stuba, učestanije treperenje, dakle i viši (aliquotni) ton, a slabiji pritisak - niži.

Udaraljka je zajednički princip udara - ručnog ili, redje, mehanizovanog - o površinu koja treba da zatreperi. U najprostijem slučaju (npr. kod činela) udar se vrši samom tom površinom o drugu takvu površinu. Ali, ovaj slučaj predstavlja izuzetak; normalno (pa često i kod činela), za udar služe palice ili čekići, različitog oblika i tvrdoće, koja zavisi od upotrebljenog materijala, a bitno utiče na snagu i oštrinu zvuka. Trajanje zvuka je, pošto se radi o prigušenim oscilacijama, u svakom slučaju ograničeno, ali praktično veoma različito: od sasvim kratkog i suvog zvučanja



kastanjeta ili ksilofona, pa do srazmerno vrlo dugog odzvuca kod činela, gonga ili zvona. Delimično, ta je razlika uslovljena ve- ličinom samoga zvučnog izvora, ali prvenstveno materijalom od koga je on izradjen: drvo daje, po pravilu, najkraći zvuk, opna srednji, ali još uvek dosta kratak, dok metal uglavnom zvuči u- padljivo duže. Podrazumeva se da i za jačinu zvuka (bar kod po- jedinačnih udara) važi ono što je rečeno o udarnim, odnosno tr- zanim žičanim instrumentima: zvuk je najjači u trenutku udara, a potom se postepeno gubi, bez mogućnosti daljeg dinamičkog od- redjivanja.

Kod udaraljki čiji je zvuk odredjene visine, ta visina zavisi od zvučnog izvora na sličan način kao i kod žičanih ili duvačkih in- strumenata: ukoliko je zvučni izvor - svejedno da li opna, metal ili drvo - tanji i uopšte manjih dimenzija i težine, on daje i viši ton. Za udaraljke je karakteristično, da iz jednog zvučnog izvora (iz jedne cevi, pločice, žice i sl.) ne izvlače više od jednog tona - kao što to čine duvački i većina žičanih instrume- nata. Izuzetak je ovde jedino timpan, kod koga se zatezanjem op- ne može menjati visina tona, u istom smislu kao i kod žica.

Razlozi neodredjene visine zvuka kod nekih udaraljki različiti su. Ponegde - kao kod tam-tama - prevelik broj i snaga alikvot- nih tonova i drugih prizvuka onemogućuje icke pravilno trepere- nje, a to znači i osećanje jedne odredjene tonske visine. U dru- gim slučajevima - kao kod bubnjeva - razlog je snazna interferen- cija treperenja, koja se javlja u prostoru zatvorenom između dve razapete opne i opet potpuno kviri pravilnost toga trepere- nja. U stvari, u oba slučaja izvestan utisak visine postoji, pa se svaki takav zvuk može svrstati približno - među visoke, sre- dnje ili duboke; radi se, dakle, samo o potpunoj nepreciznosti takve visine.

# ŽIČANI INSTRUMENTI

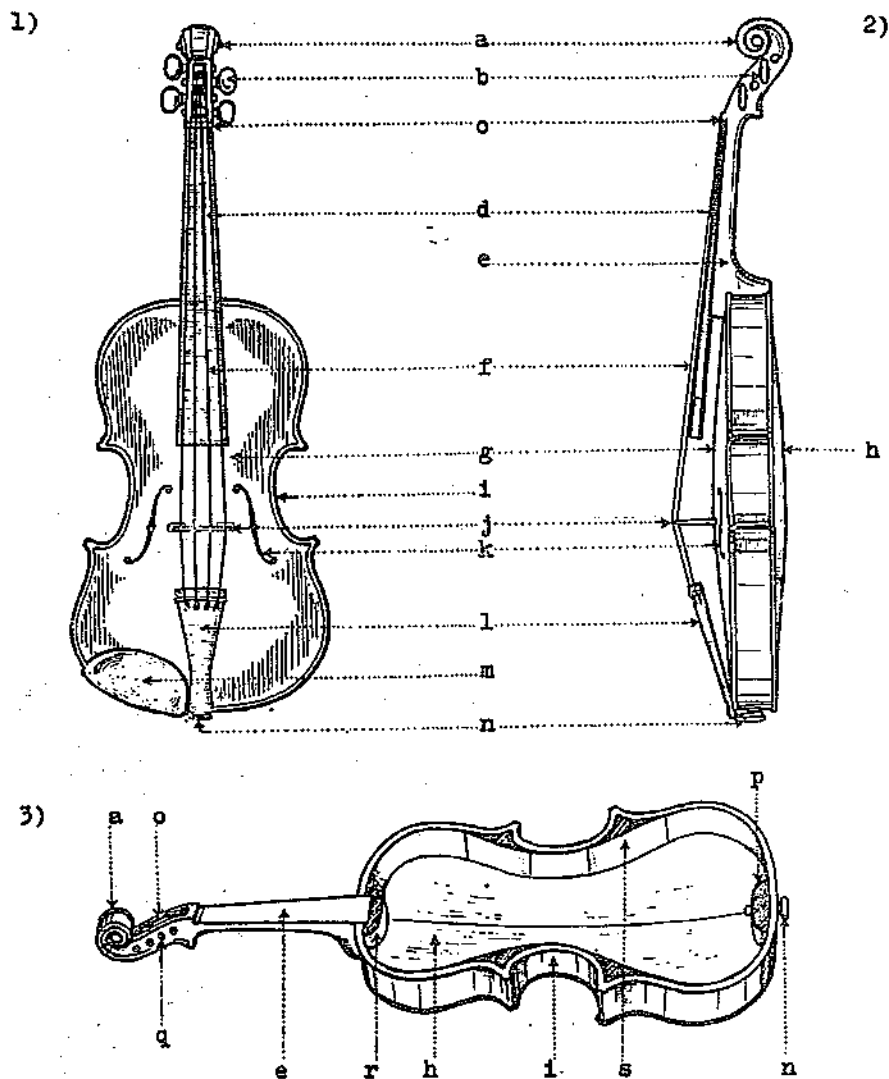
## VIOLINA

OPIS Govoriti o konstrukciji violine, znači opisivati istovremeno gradju svih savremenih gudačkih instrumenata, pošto je ona, u osnovi, kod svih jednaka, a razlike se odnose uglavnom na dimenzije i - s tim u vezi - na tonski opseg. S toga opis koji sledi važi kako za violinu, tako i za ostale gudačke instrumente, s tim što će kod ostalih biti pomenute samo te razlike u odnosu na jedinstvenu osnovnu gradju.

Osnovni deo violine čini njeno telo (korpus; dužine 36 cm), kome pripada uloga rezonatora. Njegovu gornju površinu predstavlja glasnjača (vidi sl. 10, g), načinjena od smrekovine, ispupčena nagore, a donju površinu - dno (h) od javorovine, ispupčeno nadole. Usled ovih ispupčenja, telo po sredini ima veću visinu nego li po obodu. Obod tela čine šest izvijenih letvica, koje spajaju glasnjaču i dno na njihovim ivicama, i u najvećoj meri određuju opšti oblik violine. Obod je iznutra pojačan umetnutim drvetom (p,r,s) u isturenim "rogovima", kao i na delovima koji trpe posebno opterećenje - kod klina sa dugmetom (n) i na spoju tela sa vratom (e).

Vrat (dužine 24 cm) je pričvršćen za telo na njegovoj gornjoj, užoj strani. Donja površina vrata je zaobljena i glatka, da bi po njoj ruka lakše klizila, dok je na gornjoj površini nalepljen hvatnik (d), daščica od tvrdog, abonosovog drveta. Na gornji kraj vrata nastavlja se glava, lako povijena unazad, a njen završetak čini ukrasni zavoj, nazvan puž (a). Glava je s prednje strane pravougaono izdubljena (o), a na bokovima ima po četiri rupice (q), kroz koje su, naizmenično nasuprot, prođenuće čivije (b) za zatezanje žica.

Telo, vrat i glava prevučeni su naročitim violinskim lakom, zlatasto-žute ili crveno-mrke boje i dosta složenog hemijskog sastava (smeša raznih smola, ulja, terpentina i dr.).



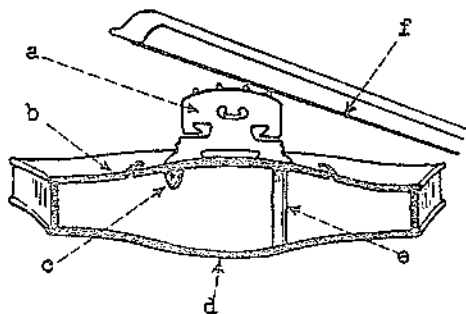
sl.10 Violina - spreda (1), sa strane (2) i otvorena, bez glas-  
njače i hvatnika (3)

Skupocene stare violine odlikuju se, izmedju ostalog, lakom izvanrednog kvaliteta, trajnosti i boje, pa postoji mišljenje da u njemu leži dobar deo tajne njihove zvučne lepote. U svakom slučaju, uloga laka je vrlo značajna za zaštitu drveta od mehaničkih, hemijskih i toplotnih uticaja i oštećenja. Uz to, iskustvo pokazuje da lakirana violina zadržava svoj dobar zvuk u neograničenom trajanju, dok ga nelakirana gubi već posle desetak godina.

Prelaz sa glave na hvatnik čini sedlo (c), mali prag čiji je zadatak da žice instrumenta, koje su preko njega zategnute, uzdigne na potrebno rastojanje od hvatnika. Žice (f) se pružaju iznad hvatnika celom njegovom dužinom, a zatim, preko slobodnog prostora nad glasnjačom, dolaze do mostića (kobilice; j). To je njihova najviša tačka, preko koje su dalje zategnute do kordara. Kordar (l) je svojevrstni držak za žice, izrađen, kao i hvatnik, obično od abonosa (ali i od drugog drveta, pa katkad i od metala). Na gornjem, širem kraju kordara usečena su četiri proreza - oblika najčešće sličnog izvrnutoj ključaonici - kroz koje se žice provuku i zakače svojim donjim krajem.

Taj kraj žica, ili bar najviše od njih, snabdeven je često posebnim malim mehanizmom, pomoću čijeg zavrtnja mogu da se vrše manje ispravke u štimovanju žice (brže i lakše no što se to postiže čivijama), pa je otuda potekao i njegov naziv: fajnstimer (nem. Feinstimmer).

Kordar je na donjem kraju jednom petljom (od creva ili žice) privezan za dugme (n), čiji je klin zabijen u pojačanje (p) ispod donjega dela oboda. Podbradak (m) nije obavezno sastavni deo violine, već se može po želji stavljati i skidati, ali svakako doprinosi zgodnijem i čvršćem držanju instrumenta, pritiskom brade, a osim toga čini da taj pritisak nije neposredan - što bi donekle smanjivalo slobodnu rezonancu korpusa. Sličnu ulogu imaju i razne vrste podmetača, koje se stavljaju s donje strane instrumenta, kao oslonac na rame svirača.

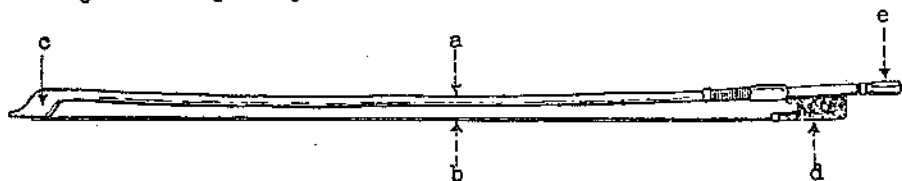


sl.11 Poprečni presek violine u visini mostića

Mostić (kobilica; sl.11, a) je tanka prečaga od tvrdog drveta, postavljena uspravno na glasnjaču (b) svojim dvema nožicama. Gornji rub mostića ima oblik blagog luka. Tako žice ne leže u istoj ravni, pa gudalo svojim strunama (f) može da prione uz svaku od njih pojedinačno. Ipak, ono se najslobodnije kreće po spoljnim žicama, jer mu se tu nagib može zna-

tno da poveća, a i pritisak da pojača bez bojazni od zahvatanja susedne žice - zahvaljujući tome što na samom telu instrumenta postoje bočna udubljenja u obliku slova C (vidi sl.10,i). Nožice mostića naležu na glasnjaču u prostoru između dva proreza na njoj koji imaju oblik slova f (sl.10,k), a nazivaju se oduške, jer omogućuju širenje zvučnih treperenja iz unutrašnjosti tela. Ispod one nožice nad kojom naleže najniže štimovana žica, unutrašnja površina glasnjače poduprta je tzv. rebrom (sl.11,c) - 5 mm debelom gredicom, koja se pruža paralelno sa osom simetrije tela, a sim potpore glasnjači, sprečava i neka nepoželjna treperenja i time poboljšava rezonancu. Ispod druge nožice glasnjača i dno (d) spojeni su valjkastim drvenim stubićem, prečnika 6 mm, koji se naziva duša (e), prema ital.anima, ili pak štimštok (nem.Stimmstock). Njegova je osnovna uloga da treperenje glasnjače neposrednije prenosi na dno, ali takodje i da pojačava otpor glasnjače u odnosu na pritisak napetih žica, kao i pritisak gudala.

Pritisak kojim zategnute žice opterećuju instrument, a pre svega njegovo telo, srazmerno je vrlo velik: računa se da on kod violine odgovara težini od preko 28 kg! Kod većih instrumenata, sa dužim i debljim žicama, on je, razumljivo, još znatno veći: na primer, sama D-žica kod kontrabasa "teži" više od 55 kg. Ali, i svi sastojci njihove gradje su, zato, jači i otporniji.

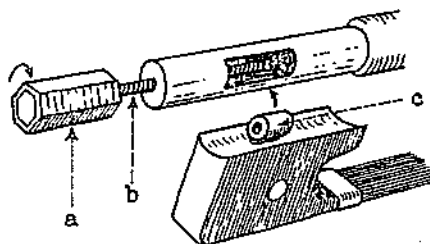


sl.12 Gudalo violine

Gudalo (sl.12) ima štap - dužine 75 cm - od drveta fine i gipke vrste (jelovina, pernambuko /brazilska ruža/ i sl.). Gornji kraj mu je uža i šiljat, pa se naziva vrh (c) ili glavica, dok je na donjem, širem kraju smeštena pokretljiva žabica (d). Naporedo sa štapom (a), između vrha i žabice razapete su strune (b), načinjene od (oko 120-180) dlaka iz konjskog repa, koje su, mikroskopski sitno, nazupčane u jednom pravcu, pa se prilikom njihovog slaganja pazi da približno jednak broj bude raspoređen u oba smera, kako bi što bolje dejstvovale na žicu pri svakom po-

tezu gudala. Ipak se, osim toga, strune još premazuju kolofonijem - vrstom lepljive smole, koja poboljšava njihovo prijanjanje uz žicu i izazivanje njenoga treperenja. Medjutim, od svega je bitnije da strune budu dovoljno zategnute, kako bi se njima stvarao potreban pritisak na žicu.

Kod modernoga gudala se ta zategnutost može podešavati zavrtnjem ili otpuštanjem jedne ručice (e), koja je u vezi sa posebnim mehanizmom žabice, prikazanim na sl.13. Ta ručica (ovde



sl.13 Mehanizam žabice

- a) ima svoj zavrtnanj (b), čiji navoji ulaze u odgovarajuće

žljebove prstena (c) na žabici, i time je, po želji, pokreću unapred i unazad; a pošto je za žabicu vezan jedan kraj struna (dok je drugi fiksiran na vrhu gudala), ovakvo kretanje ima za posledicu odgovarajuće pritezanje ili otpuštanje struna.

Violina ima četiri žice, čije je osnovno štimovanje (tzv. "prazna žica) u razmacima čistih kvinta, i to:

- I - e<sup>2</sup>
- II - a<sup>1</sup>
- III - d<sup>1</sup>
- IV - g

Kao što se vidi, žice se označuju rimskim ciframa, s tim što se kao prva smatra ona sa najvišim osnovnim tonom. Do pre pola veka kao materijal za izradu violinskih žica služilo je ovčije crevo, koje je, preparirano na poseban način i upređeno, davalo mek i plemenit zvuk, ali manje nosivosti i sjaja; sama žica, pak, bila je ograničene izdržljivosti, pa je s toga najpre prva (e<sup>2</sup>), najnapetija žica počela da se izradjuje od čelika, a potom i ostale, s tim što je kod žica dubljeg štimovanja neophodno još obavijanje tankom niti od aluminijuma ili nekih posebnih legura (žice a<sup>1</sup> i d<sup>1</sup>), odnosno od srebra ili bakra (g-žica).

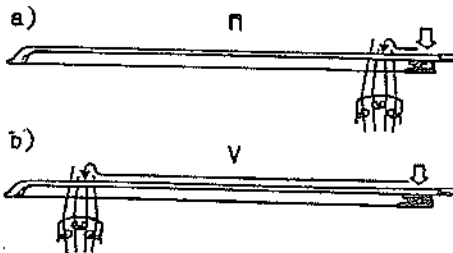
Ponegde se kao jezgro ovakvih žica i danas koristi crevo. Obavijanje je, pak, potrebno da bi se - pošto su sve žice jednake dužine - većom debljinom i specifičnom težinom omogućilo

dublje štimovanje, bez prevelikog popuštanja zategnutosti. Akustički pravilan odnos prečnika bi, naime, morao da se kreće između 0,82 mm za g-žicu i 0,26 mm za e<sup>2</sup>-žicu!

Uloga svih opisanih delova - kako instrumenta, tako i gudala - postaje jasna tek ako se zna ceo proces stvaranja tona: pritiskom i lepljivošću struna, gudalo povlači za sobom žicu preko koje se vuče, a žica - usled svoje napetosti i elastičnosti - stalno teži da se vrati u položaj mirovanja; te dve suprotne sile dovode je u stanje treperenja, koje daje zvuk; međjutim, svoju pravu snagu, punoću i boju taj zvuk dobija tek kada se stvoreno treperenje, preko mostića na koji žica naleže, prenese na glasnjaču, a sa ove, posredovanjem duše i oboda, na dno - pa tako čitavo telo instrumenta zatreperi odgovarajućom rezonancom.

**TEHNIKA I TON** Za razliku od većine ostalih instrumenata, u izvodjačkoj tehnici gudača uloga leve i desne ruke sasvim je različita i jasno razgraničena. Desna ruka ima, u izvesnom smislu, aktivniju ulogu, jer ona neposredno proizvodi ton - krećući gudalo preko žica; leva ruka, međjutim, odredjuje frekvenciju toga tona, jer odgovarajućim pritiskom na žicu podešava njenu zvučnu dužinu, pa time i visinu tona. Sve ovo, razume se, zahteva podrobnije razmatranje.

Gudalo se, desnom rukom, drži kod žabice i, u normalnim slučajevima, povlači po žici naizmenično nadole i nagore, to jest, od žabice ka vrhu (oznaka u notnom tekstu:  $\nabla$  ili  $\sqcup$ ), odnosno od vrha ka žabici (oznaka:  $\vee$  ili  $\wedge$ ). Pritisak na žicu donjim krajem gudala snažniji je od pritiska vrhom, pošto se ruka nalazi na žabici, pa je tu i prenos njene energije neposredniji (sl.14).



sl.14 Razlika u prenosu pritiska kod žabice (a) i kod vrha (b)

Ova razlika značajno utiče na dinamiku tona, pa se mora imati na umu prilikom određivanja poteza gudala (obično nazvanih: štrihovi; nem. Strich = potez). Po pravilu, tonovi na jakim taktovim delovima, ili na bilo koji način naglašeni, izvode se potezom nado-

le, pa je to obično i početni potez - osim ako se radi o predtaktu. Razumljivo je i da potez nadole daje prirodni dekrescendo tona, jer kretanjem gudala od žabice ka vrhu snaga pritiska sama po sebi donekle opada; nasuprot tome, potez nagore, tj. kretanje od vrha ka žabici, ostvaruje prirodni krešendo. O ovome se, također, vodi računa u slučajevima koji zahtevaju spomenute dinamičke promene.

Na jedan potez gudala moguće je izvesti više uzastopnih tonova. Njihov broj je utoliko manji, što je tempo sporiji - ili, uopšte, trajanje pojedinog tona duže - i što se veća snaga zvuka zahteva. S druge strane, u bržem pokretu i piano-dinamici može se nanizati neočekivano velik broj tonova ne menjajući potez:

pr.2 J.S.Bah: Čakona, iz Partite d-mol



Često se, naprotiv, posle svakog izvedenog tona potez menja - što omogućuje da se veći deo gudala "utroši" na pojedini ton, pa mu se tako može dati i veća snaga. Pri tome se, obično, potezi smenjuju; međjutim, radi dobijanja izuzetno snažnih i naglašanih tonova, može i da se uzastopno ponavlja isti potez, i to nadole (kao kod forte-tonova u pr.2). Uzastopni troglasni i četvoroglasni akordi redovno se izvode upravo na taj način:

pr.3 L.v.Betoven: V simfonija, c-mol, op.67, IV stav



Gudalo, dakle, pored toga što proizvodi ton, ima zadatak i da ga obradi, oblikuje (artikuliše). Raznovrsnim pokretima gudala postiže se artikulacija, koja je po preciznosti i raznolikosti naj-savršenija što se može postići na muzičkim instrumentima uopšte.



Međutim, verovatno baš usled tako velikog bogatstva mogućnosti, u klasifikaciji i terminologiji gudačke artikulacije susreću se mnoge nesaglasnosti, naročito u praktičnoj interpretaciji samih muzičara-gudača, a donekle i u teorijskom tumačenju. Često se različiti nazivi upotrebljavaju za istu vrstu artikulacije, a još češće se isti izraz različito tumači. Uostalom, dovoljno je spomenuti da čuveni češki violinski pedagog Otakar Ševčík (1852-1934) u svome delu Škola za tehniku gudala navodi čak četiri hiljade manje-više različitih gudačkih poteza! S obzirom na to, svako tumačenje u ovoj oblasti treba uzeti pomalo uslovno.

Najšire gledano, potezi gudala se mogu svrstati u tri grupe: tzv. ležeće, skačuće i bačane poteze; prvi se odlikuju time, što se pri njihovom izvodjenju gudalo ne podiže sa žica, kod drugih ono manje ili više poskakuje na žici, dok se kod trećih, bačeno na žicu, odbija i ponovo vraća, obično više puta uzastopno, usled sudara dva elastična tela - žice i struna.

Ležeći potez nije samo legato, u kome se neprekidnim kretanjem gudala u jednom smeru izvodi veći broj tonova - a to se označuje lúkom iznad tih tonova (vidi pr.2). Ovamo spada i tzv. detaše (franc. détaché-odvojeno), koji podrazumeva da se svaki ton izvodi zasebnim potezom, tako da se i čuju kao odvojeni, ali se između njih zvuk stvarno ne prekida, jer gudalo ne napušta žicu, niti zastaje na njoj. Zavisno od toga koliki se deo gudala koristi pri ovim potezima, razlikuje se veliki detaše - u širokom potezu, celom dužinom gudala, pogodan za srazmerno duže tonove i snažnu zvučnost, zatim srednji - kod koga se, u bilo kom dinamičkom stepenu i obično u kraćim tonovima, gudalo kreće za otprilike polovinu svoje dužine, te najzad mali detaše - u kratkim potezima, gornjom polovinom ili pri samom vrhu gudala, podesean za vrlo brzo nizanje tonova, najčešće jednakog trajanja, a redovno u tihom zvuku:

pr.4 F.Mendelson: Muzika za "San letnje noći", uvertira

*Allegro assai*



(za detaše - bilo koje vrste - ne primenjuje se nikakva oznaka nad notama; nedostatak oznake, dakle, podrazumeva detaše)

Ako se između dva tona gudalo za trenutak zaustavlja, ostajući pri tom na žici, zvuk se prekida, utoliko naglije što zaustavlja - no gudalo istovremeno deluje i kao svojevrsan prigušivač, sprečavajući odzvuk prethodnoga tona. Ova vrsta ležećih poteza naziva se martelato (ital. martello=čekić), jer daje kratke i odsečno razdvojene - kao čekićem udarane - tonove, najčešće, razume se, u višim stepenima dinamike. Oznaka za ovakvu artikulaciju jeste niz uspravnih klinčića iznad ili ispod notnih glava:

pr.5 L.v.Betoven: Violinska sonata A-dur, op.47, I stav

*Presto*



Ipak, i razumljivo, kratki tonovi se praktično najčešće ostvaruju raznim vrstama skačućih poteza. Među njima najveću primenu, pa s toga i značaj, ima tzv. spikato (ital. spiccare=otrgnuti, odseći) - potez u kome gudalo lako, i po potrebi veoma brzo, otkaače na žici, obično negde na sredini svojih struna. Lakoća i gracioznost ovog poteza naročito dolaze do izražaja u tihom zvuku:

pr.6 L.v.Betoven: VIII simfoniya, F-dur, op.93, II stav

*Allegretto scherzando*



Note sa oznakom stakata (tačkicama - kao ovde) po pravilu se na gudačkim instrumentima uopšte izvode potezom spikato. Stakato u smislu gudačke artikulacije predstavlja poseban, izuzetno težak vid poteza (kao takav, on u orkestarskom sviranju i ne nalazi primenu), jer se u njemu veći niz kratkih tonova izvodi pri jednosmernom kretanju gudača, što zahteva naročit, virtuozan pokret, pa se i susreće prevashodno u koncertantnoj literaturi - kao u narednom odlomku (oznaka: niz tačkica nad notama ispod zajedničkog luka):

pr.7 H.Vjenjavski: II violinski koncert, d-mol, op.22

*Allegro moderato*



U nijansama izvođenja i zvučnog efekta razlikuju se neki vidovi ovakvog stakata kao "suvi", "leteći", itd. Suvi stakato je, na primer, bliži ležećim potezima, kao usitnjeni martelato; leteći, naprotiv, sličan je spikatu (samo u jednosmernom kretanju guda-la), a po nekim shvatanjima spada medju bacane poteze. Razumlji-vo, granica izmedju skačućih i bacanih poteza nije naročito ošt-  
ra. Kao najtipičniji bacani potez (već i po nazivu) može se sma-  
trati tzv. žeté rikošé (franc. jeté-ricochet=bačeno-otškok). Ovaj  
način, u kome se gudalo, bačeno na žicu, odbija i vraća obično  
tri do četiri puta, daje živahne, ritmički izrazite grupe tonova;  
obeležava se, opet, tačkicama ispod lûka.

pr.8 N.Rinski-Korsakov: Španski kapričo

*Allegro (J.-66)*



Medju brojnim ostalim vrstama gudačkih poteza valja spomenuti bar  
još luré (franc.louré) ili portamento, svojevrsni "otežani" lega-  
to, čija se velika izražajnost ostvaruje izvesnim podvlačenjem  
svakog pojedinog tona pod zajedničkim lûkom; označava se kombi-  
nacijom tačke i crtice iznad nota.

pr.9 A.Borodin: II gudački kvartet, D-dur - Nokturno

*Andante (J.-60)*



Poseban vid artikulacije predstavlja tremolo - preciznije, tremolo stakato. U ovom postupku se, veoma brzim, kratkim potezima gudala naizmenično u oba pravca, ostvaruje odgovarajuće brzo uzastopno ponavljanje tona koji se na taj način izvodi. Broj ponavljanja u ritmičkoj jedinici, a time i pojedinačno trajanje svakoga tona, mogu biti određeni (npr. brze osmine, šesnaestine i sl.), pa se govori o izbrojanom tremolu, što predstavlja, u stvari, samo skraćeni način pisanja:

pr.10 L.v.Betoven: IX simfonija, d-mol, op.125, I stav

*Allegro non troppo (P. 88)*



Ako se pri ovakvom izvodjenju svaki pojedini ton ponovi samo jednom, tj. odsvira dvaput uzastopno, to se naziva "doplštrih" (nem. Doppelstrich=dvostruki potez); analogno tome - po triput uzastopno, "triplštrih" (Trippelstrich). Ovo su, naročito u orkestarskom forte-sviranju, rado korišćeni postupci, kojima se postiže intenzivnija i dramatski naglašenija zvučnost.

Pravi tremolo se, međjutim, odlikuje neodređenim, proizvoljnim brojem ponavljanja tona u jedinici vremena. U tihom sviranju gudalo na žici čini sasvim kratke pokrete, gotovo samo podrhtava, a u forte se kreće žustro i nešto šire; međjutim, učestanost ponavljanja, pa prema tome i približan broj izvedenih tonova slični su, a ne zavise ni od tempa muzike (da bi se to iskazalo, u starijoj praksi je za lagani tempo primenjivano višestruko precrtavanje notnoga vrata, a za brži dvostruko, ili samo jednostruko; danas se, po pravilu, svaki /pravi/ tremolo obeležava trostrukim precrtavanjem). Ukoliko bi, s obzirom na istovetan način obeležavanja, moglo biti nedoumice da li se radi o izbrojanom ili pravom tremolu - recimo, u pr.10 - eventualno se, ako broj ponavljanja treba da je određen, stavlja oznaka: non tremolo.

Tremolo-stakato raspolaže izrazitim dramatičnim obeležjem - u forte, a tajanstveno-uznemirenim izrazom ili kolorističkim dejstvom - u pianu. Međjutim, ova njegova svojstva su već u muzici klasičara, a naročito romantičara, obilno iskorišćena - posebno

u operskoj i programskoj muzici - tako da u novije vreme lako dobijaju prizvuk banalnih efekata. U tom pogledu je nešto rafinovaniji, ali i drugačijeg dejstva i smisla, tzv. tremolo legato - u kome se brzo i naizmenično ponavljaju dva tona razne visine, bilo na dve susedne žice, ili na jednoj (što je češće i izvodjački spretnije); pri tome gudalo ne menja pravac, već promenu tona izazivaju prsti leve ruke, pa takav tremolo i ne znači poseban vid artikulacije, nego je najbližnji trileru:

pr.11 K. Debisi: Poslepodne jednog fauna

*Très modéré*



Moglo bi se, u stvari, reći da je tremolo legato intervalski proširen triler: dok triler uvek uključuje sekundno skretanje, u ovom vidu tremola najčešći interval je terca, ali se javljaju i drugi, veći.

Već uporedjenjem poslednja dva primera vidi se da tremolo stakato može imati melodijsku primenu, a tremolo legato je nema, nego redovno čini harmonasko-kolorističku pozadinu. Osim toga, pošto ovde velik broj tonova dolazi na jedan potez gudala, ne može se razviti veća snaga zvuka, pa se tremolo legato koristi skoro isključivo u pianu i pianisimu.

Normalno se gudalo po žici kreće negde na sredini prostora između mostića i hvatnika. Radi posebnog zvučnog efekta može se taj položaj pomeriti nešto bliže mostiću, što se propisuje oznakom: sul ponticello (sul ponticello=na mostiću /ital./) - ili pak bliže hvatniku, sa oznakom: sul tasto (tasto=hvatnik /ital./). Usled akustičkih svojstava žice, koja nisu jednaka na njenom nešto napetijem delu kod mostića, i nešto opuštenijem na sredini, zvučnost sul ponticello jače obiluje alikvotima, pa je donekle oštija, prodornija u forte, i hladnija, metalnija u pianu - što još posebno dolazi do izražaja pri izvođenju tremola, koji se s ovim efektom često kombinuje; naprotiv, u sul tasto-zvuku je učešće alikvota znatno smanjeno, treperenje jednostavnije i pravilnije (približava se akustičkim obeležjima flaute - pa se kat-

kad za taj način sviranja primenjuje izraz: flautando), te daje nešto umekšan, nežniji ton, koji se, razumljivo, koristi samo u tihoj dinamici i lirskom izrazu, a pogodan je i kao diskretna zvučna pozadina drugih instrumenata (vidi pr.11). Uopšte uzev, oba spomenuta efekta upotrebljavaju se srazmerno retko.

Još je ređji u praksi (bar tradicionalnih stilova) i vrlo svojevrstan način sviranja nazvan col legno (kol lenjo=drvetom/ital./). Tu se za proizvodjenje zvuka ne koriste strune gudała, nego njegov štap, i to najčešće u kratkim, odskočnim potezima, u stvari - udarima po žici. Kao rezultat, i zvuk koji time nastaje ima više ritmički, nego li tonski karakter, pa nalazi uglavnom primenu u zvučnom slikanju neke vanmuzičke sadržine:

pr.12 H.Berlioz: Fantastična simfonija, V stav (Poselo veštica)



Najzad, u proizvodjenju zvuka gudała može i da uopšte ne učestvuje, već da se žica pokrene na treperenje prstom (po pravilu - kažiprstom), koji je zakači i otpusti, dakle trzanjem, okidanjem - kao na harfi ili gitari. Ovaj način sviranja naziva se picikato (ital. pizzicato=trgnuto, štipnuto; uobičajena je skraćena oznaka: pizz.). Ton njime dobijen ima prigušene oscilacije, pa u pogledu trajanja i dinamičkih promena za njega važe obeležja koja karakterišu zvučanje trzanih i udarnih žičanih instrumenata (v. str.27). U pogledu opšte zvučnosti picikato-ton prilično zaostaje za tonom proizvedenim gudałom. Ipak, ta je zvučnost srazmerno bolja i veća ukoliko veći deo žice treperi: smatra se da ako je žica (pritiskom prsta leve ruke) skraćena za više od pola svoje dužine - dakle, preko oktave onoga tona na koji je naštimovana - picikato nema pravog efekta, jer zvuči suvo i slabo. Brzina uza-stopnog izvodjenja tonova je u picikatu znatno manja nego li pri sviranju gudałom, pa ipak može da dostigne umereno brz tempo (računajući efektivno trajanje datih ritmičkih vrednosti u uslovima predviđenog tempa!) - kako pokazuje naredni primer:

pr.13 L.Delib:"Silvija", baletska muzika - Picikato

*Allegretto ben moderato* ( $\text{♩} = 80$ )



Ako picikato-izvodjenje duže traje, može se, spretnosti radi, gudało sasvim ostaviti na stranu, da bi ruka bila što slobodnija - pogotovu ukoliko je i tempo srazmerno brz. Poznati takvi slučajevi, gde tokom celoga stava gudači sviraju samo picikato, nalaze se u IV simfoniji Petra Čajkovskog (1840-1893) i u Jednostavnoj simfoniji Bendžamena Britna (Benjamin Britten, 1913-1976).

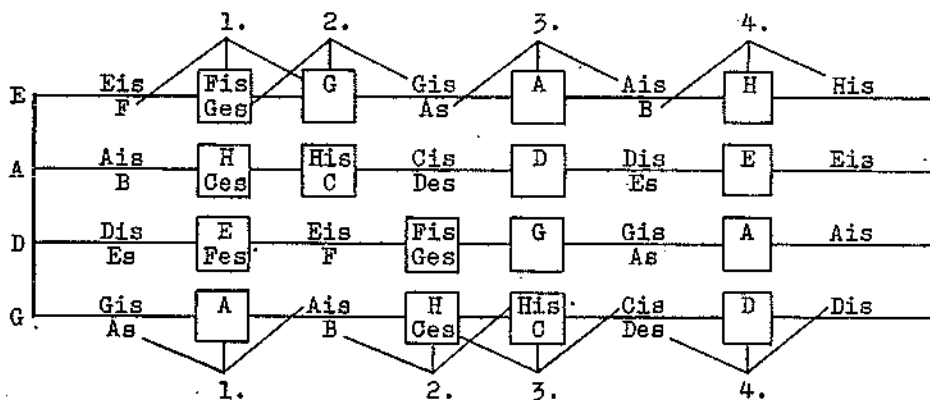
Žica se normalno trza desnom rukom. Izuzetno, može joj u tome pomagati i leva, naročito kod okidanja slobodnih, praznih žica, i pri brzom tempu; tada se iznad tonova namenjenih levoj ruci stavlja krtić (+). To je i jedini slučaj gde leva ruka neposredno učestvuje u proizvodjenju zvuka. Ipak, ovaj postupak, kao element složenije izvodjačke tehnike, nalazi primenu praktično samo u virtuosno-solističkim kompozicijama.

Kada se posle picikata želi ponovo sviranje gudałom, mora se staviti oznaka: col arco (kol arko-gudałom /ital./), ili samo arco. Inače se ova oznaka ne stavlja nego podrazumeva, pošto je to normalan način sviranja kod gudačkih instrumenata. Važnost ostalih zahteva za osobenim načinom sviranja (sul ponticello, sul tasto, col legno) ukida se oznakom: in modo ordinario (=na uobičajeni način /ital./).

Uloga leve ruke sasvim je drugačija od uloge desne. Njen položaj je takav da obuhvata vrat instrumenta, sa palcem koji klizi po njegovoj donjoj površini i ostala četiri prsta nad hvatnikom i žicama. Palac je, dakle, van dodira sa žicama (videće se da kod violončela to nije uvek slučaj!) i jedini mu je zadatak da stabilizuje pokrete ruke i da podržava sâm instrument. Zato se gudački prstored donekle razlikuje od klavirskog: dok klavirski koristi svih pet prstiju, računajući palac kao prvi - u gudačkom prstoredu prvi je kažiprat (a zatim redom: srednji/2/, domali/3/ i mali/4/).

Ako prsti ne dodiruju žicu, ona zvuči kao prazna, slobodna (što se u prstoredu označava nulom), to jest treperi celom dužinom od sedla do mostića, dajući onaj ton na koji je naštimovana. Ukoliko se, pak, žica na nekom mestu pritisne uz hvatnik, ona tad zvuči samo onim delom između pritisnutog mesta i mostića; a pošto je taj deo svakako kraći od prazne žice, on daje i neki viši ton. U tome je sadržana uloga leve ruke: pritiskom njenih prstiju na pojedinim mestima, skraćuje se slobodna, zvučna dužina žice i dobijaju odgovarajući, viši tonovi. Prema tome, dok desna ruka - gudalom ili prstom - pokreće žice na treperenje i tako neposredno stvara zvuk, leva ruka tome treperenju određuje frekvenciju i time postavlja željenu visinu tona.

Osnovu tehnike leve ruke čini sistem pozicija, tj. njenih mogućnih položaja u odnosu na žice. Kao prva pozicija smatra se takav položaj u kome prvi prst zahvata stupanj iznad osnovnoga tona žice (tj. onog kojim zvuči kao prazna), dok ostali prsti dolaze redom na stupnjeve koji slede. Hromatske varijante stupnjeva se tu podrazumevaju: na primer, u prvoj poziciji na g-žici prvi prst - prema potrebi - zahvata i as (tzv. polupozicija), i a, i ais; drugi i b, i h, i his, i tako dalje. To se može videti iz ove sheme:



sl.15 Shematski prikaz prve pozicije leve ruke na violini

Zaokružena polja ovde pokazuju osnovni položaj prsta, pod odgovarajućim brojem, u prvoj poziciji; a kose, bočno usmerene linije ukazuju na moguće zahvate, istim prstom, hromatskih varijanata istoga stupnja (dvostruko povišeni ili dvostruko sniženi tonovi /npr. Fisis, odnosno Asas, uz G/



nisu upisani, ali ih takodje treba podrazumevati). U stvari, u gudačkoj praksi - bar kada se svira bez pratnje klavira (kao instrumenta sa fiksiranim, i to temperovanim štimovanjem) - često se primenjuje netemperovana intonacija, pa tako i enharmonizmi (Eis-F, Fis-Ges, itd.), koji su uneti u gornju shemu, nisu podudarne frekvencije, niti je položaj prsta pri izvodjenju oba takva tona sasvim jednak. U tom pogledu treba ovu shemu posmatrati donekle uslovno.

Druga pozicija je ona u kojoj prvi prst leži na drugom stupnju iznad tona prazne žice, a ostali redom po stupnjevima za njim; treća je ako se polazi od trećeg stupnja prema tonu prazne žice, četvrta - od četvrtog, i tako dalje. Razumljivo je, prema ovome načelu, da broj pozicija može da bude znatan. U narednom pregledu prikazano je prvih deset, na sve četiri žice:

I pozicija	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																								
II "		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4		1	2	3	4																				
III "			1	2	3	4			1	2	3	4			1	2	3	4			1	2	3	4																
IV "				1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4				1	2	3	4												
V "					1	2	3	4					1	2	3	4					1	2	3	4					1	2	3	4								
VI "						1	2	3	4						1	2	3	4						1	2	3	4						1	2	3	4				
VII "							1	2	3	4							1	2	3	4							1	2	3	4							1	2	3	4
VIII "								1	2	3	4								1	2	3	4								1	2	3	4							
IX "									1	2	3	4									1	2	3	4									1	2	3	4				
X "										1	2	3	4										1	2	3	4										1	2	3	4	

sl.16 Sistem pozicija

U orkestarskom sviranju retko se koriste pozicije dalje od pete, a i medju tim najnižim, najradije neparne (I, III, V). Idući na više, pozicije su izvodjački sve teže, jer ruka zauzima nepovoljniji položaj (došavši do kraja vrata, nadalje mora da se isteže), a razmaci izmedju tonova na žici sve su zbijeniji. S toga se obično prelazi na susednu višu žicu, gde se isti tonovi mogu dobiti

u nižoj poziciji (ovo se lako može sagledati u sl.16). Razume se da izuzetak od toga čini najviša, prva žica ( $e^2$ ), na kojoj se - kad je potrebno - mora ići sve do kraja mogućnoga tonskog opsega instrumenta. Dok je donji kraj tog opsega određen štimovanjem najniže žice (dakle - g), ovaj gornji kraj nije strogo ograničen: s jedne strane, on zavisi od individualnih sposobnosti svirača, od veličine ruke, njene rastegljivosti; s druge - različiti su zahtevi koji se (ne samo u tom pogledu) postavljaju pred jednog orkestarskog svirača, od onih koje mora da zadovolji solista, pogotovu u virtuosnim kompozicijama; na trećoj strani, izvesna razlika u gornjoj granici postoji i između normalnih tonova i tzv. flišoleta (specijalno dobijenih alikvotnih tonova - o kojima će biti reči docnije). Obično se uzima da je za orkestarsku primenu gornja granica violinskog opsega  $c^4$  - premda u modernijoj literaturi ima i većih zahteva; solistička deonica ide ponekad i znatno više, do samoga kraja hvatnika, a to znači do tona  $h^4$ , koji je poslednji ton e-žice nad hvatnikom (zahvata se u XV poziciji!).

Česte i nagle promene pozicija čine gudačku deonicu nespretnom, katkad i prosto nemogućom za izvođenje (naravno, ako se očekuje čista intonacija). Ipak, u nekim slučajevima su sasvim izvodljivi i pojedini izuzetno veliki - pogotovu sa klavirskog gledišta - skokovi, čak u vrlo brzom pokretu, ukoliko se iz bilo koje visoke pozicije deonica spušta na ton prazne žice, ili na neki ton iz prve pozicije:

pr.14 L.v.Betoven: IX simfonija, d-mol, op.125, IV stav

Prestissimo ( $\text{♩} = 152!$ )



U ostalim slučajevima se krupni skokovi izbegavaju, tako da se intervalika violinske melodije kreće pretežno u okvirima koje postavlja normalni raspon prstiju. Taj raspon - između prvog i četvrtog prsta - na istoj žici zahvata najviše prekomernu kvartu

(odnosno umanjenu kvintu), a na susednim žicama - malu nonu. Međutim, u višim pozicijama mogući su i nešto veći zahvati, pošto se, kako je već gore spomenuto, razmak među tonovima postepeno sužava. Ali, to čini novu teškoću - kada treba izvoditi najmanje, polustepene pokrete, koji su ovde tako zbijeni da prsti "gaze" jedan drugog! Zato se hromatski pomaci u višim pozicijama redovno izvode klizanjem istog prsta. Ali je to i jedan od razloga što violini hromatika uopšte tehnički manje leži nego dijatonika. Brzo hromatsko kretanje, naročito u dužem nizu, u orkestarskoj - pa čak i u solističkoj - primeni rizično je za čistotu intonacije i s toga se izbegava, osim u slučajevima gde takva čistota i nije važna:

pr. 15 L.v. Beethoven: VI simfonija, F-dur, IV stav (Oluja)

Allergro (♩=80)



Prst koji - određujući visinu tona - skraćuje zvučnu dužinu žice pritiskom na nekom mestu, ne miruje sasvim za vreme toga pritiska, nego vrši lagano gibanje levo i desno, pravcem dužine žice. Razume se, to gibanje nije toliko da bi menjalo postavljenu visinu tona, ali u izvesnoj meri utiče na treperenje toga tona, dajući mu valovitu liniju i topliji, plemenitiji zvuk. Ovaj se postupak naziva vibrato, a primenjuje se, po pravilu, na svakom tone dužem tonu, pa čak i na tonu izvedenom picikato. Zvuk bez vibrata (kakav je redovno kod početničkog sviranja) deluje ravno, tvrdo i neizražajno. Ali, to ponekad može da se primeni i kao poseban, nameran efekat, pa se propisuje oznakom: non vibrato. Razume se da vibrato nije moguć kada zvuči prazna žica, jer se prst u tom slučaju i ne nalazi na njoj. Ovo je glavni razlog, što se prazne žice pri sviranju uopšte izbegavaju i njihov ton se obično ostvaruje na susednoj nižoj žici - osim ako to zahteva kakvu nespretnu promenu pozicije. Izuzetak, naravno, čini ton g, koji može da se dobije samo na praznoj, najnižoj žici.

Medjutim, i prazna žica može da dobije u izvesnoj meri vibrantan ton, ako se napreduje sa njom, koja zvuči, na susednoj žici vibrira, bez zvuka, isti ton ili njegova gornja oktava (drugi alikvotni ton!). Ta susedna žica, onda, iako je gudačo ne dotiče, prima - putem rezonance - izvesno treperenje, pa njegov vibrato dodaje ravnome zvuku prazne žice. Ipak, ovaj se postupak primenjuje samo kada je praznu žicu nemoćuće izbeći (dakle, pre svega u slučaju najniže žice) i kad je ton dužeg trajanja - kao, na primer, na početku poznatog violinskog koncerta u g-molu Maksa Bruha (Max Bruch, 1838-1920).

Osobeni zvučni efekti u čijem ostvarenju glavnu ulogu ima leva ruka, jesu glisanda i flažoleti. Glisando se postiže klizanjem prsta duž žice (koja zvuči pod gudačom) - znatno češće, i izvođački spretnije, naviše - čime dolazi do sasvim postepene promene tonske visine. Zvučni rezultat ovog postupka može da nadje čisto kolorističku primenu, a u izražajnom smislu deluje uglavnom groteskno ili jezivo, i u svakom slučaju dosta neprijatno. Razumljivo je što ga tradicionalna muzička praksa praktično i nije koristila; u modernijoj muzici on, međjutim, nije redak:

pr.16 B.Bartok: Koncert za orkestar

Kao naročit efekat, glisando može da se primeni i na tonu koji je dobijen picikatom. Takav pizzicato glissando, koristeći, makar kratak, odzvuk picikato-tona, ostvaruje nešto slično zvučanju havajske gitare (kod koje je, uostalom, postupak u sviranju upravo analogan, samo dosledno sproveden). Ipak, ovakav efekat je još redji od običnog glisanda - pogotovu u violinskim deonicama; on je, razume se, bolji tamo gde je i odzvuk picikata nešto duži, pa se s toga češće koristi na violončelu ili kontrabasu.

Veoma brz, jedva primetan glisando katkad mora da se upotrebi radi postizanja legata i veće sigurnosti pri velikim skokovima. On

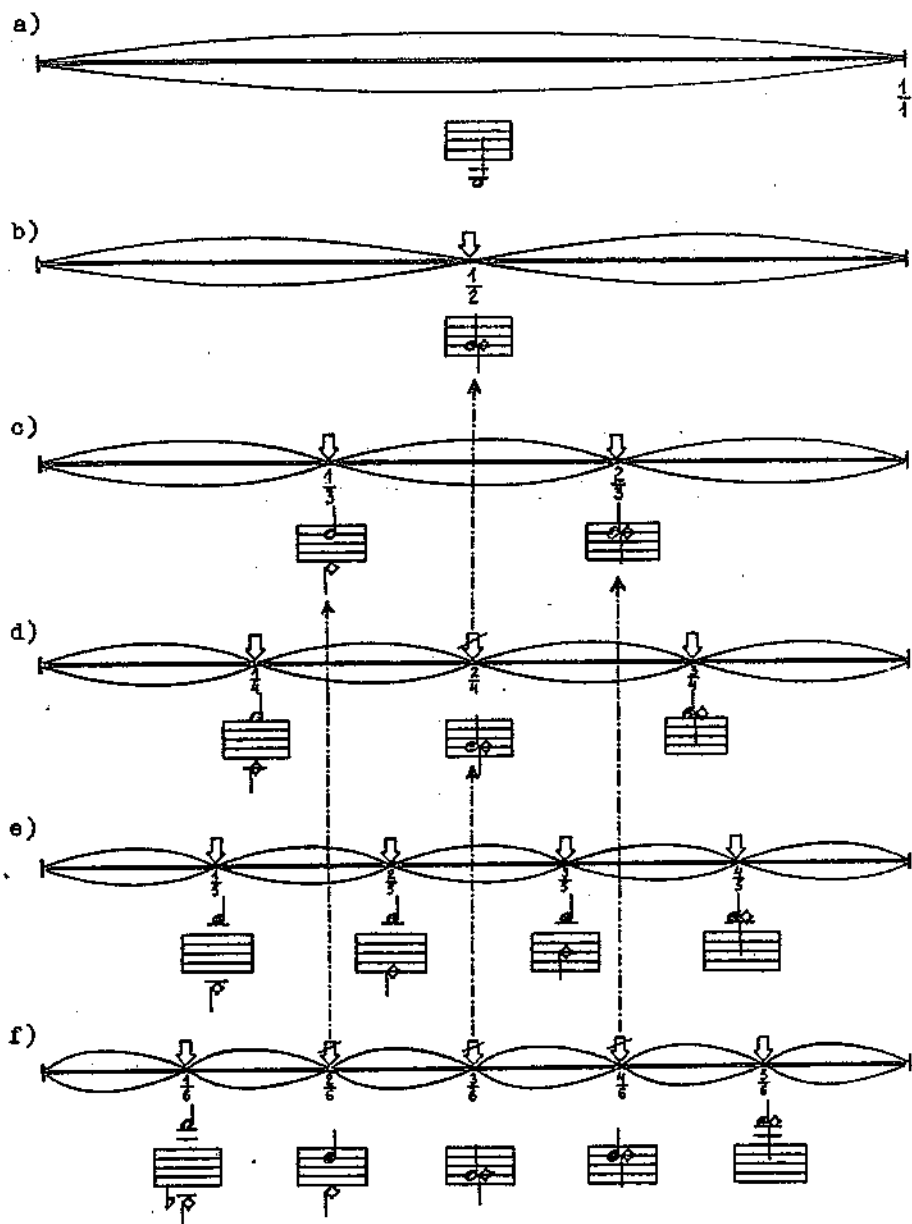
tada, međutim, i nema obeležja pravoga glisanda, već deluje kao portamento - kakav se i prilikom pevanja primenjuje u sličnim situacijama (a ne u smislu artikulacije, spomenute na str.401).

Flažolet (franc. flageolet) je sasvim posebna vrsta zvuka, koji po boji podseća na zvuk flaute, naročito jednoga njenog starijeg tipa, po kome je i dobio naziv.

Instrument zvani flažolet je mala uzdužna flauta, sa šest rupica. Misli se da ga je konstruisao Francuz Živinji (Juvigny) krajem 16.veka. U doba baroka i rokoka bio je omiljen instrument u plesnoj muzici i amaterskom sviranju. Danas je van upotrebe.

Flažoleti se izvlače iz alikvotnog sastava tona na taj način, što se žica lako dodirne prstom na odredjenom mestu, a istovremeno - takodje donekle lakšim pritiskom nego pri normalnom sviranju - prevuče gudačom. Mesta na žici koja daju flažoletne tonove predstavljaju tzv. čvorove njenoga treperenja. Imenilac razlomka na koji se žica dodirnom podeli - redni je broj alikvotnog tona, koji se na dodirnutom mestu može dobiti u vidu flažoleta. Ako se žica dodirne na polovini svoje zvučne dužine (tj. onoga dela između sedla i mostića), dobiće se, kao flažolet, njen drugi alikvotni ton - dakle, oktava tona kojim zvuči kao prazna; ako se dodirne na trećini, dobiće se treći alikvotni ton (duodecima), na četvrtini - četvrti (druga oktava), itd. Zašto?

Sama pojava složenosti nekog tona iz čitavog niza drugih - alikvotnih - tonova prouzrokovana je složenošću treperenja zvučnoga izvora. Ta složenost se najbolje može prikazati upravo na primeru treperenja žice (vidi sl.17, na sledećoj strani). Žica treperi, pre svega, celom svojom dužinom (a); to je ono treperenje koje se donekle i golim okom opaža, i daje onaj ton koji se čuje. Međutim, u njemu je skriven još ceo niz drugih, sitnijih - dakle i učestanijih - treperenja, kao što je u zvuku koji se čuje skriven niz drugih, viših zvukova. Žica, prema tome, istovremeno treperi i svojim polovinama (b), a pošto je tu talasna dužina dvaput manja, frekvencija je dvaput veća i ton za oktavu viši (drugi član alikvotnog niza). Takodje, žica istovremeno treperi i svojim trećinama (c); dužina odseka, koji svaki za sebe trepere, tu je triput manja od dužine cele žice, frekvencija je triput veća, pa daje



sl.17 Nastanak flažoleta na violinskoj g-žici  
 (strelice pokazuju mesto dodira /čvor treperenja/, a razlomci - deobu žice; četvrtaste bele note označuju ton, koji bi se na dodirnutom mestu dobio pritiskom žice uz hvatnik; crne note označuju flažolet, koji se dodirom oslobadja; precrtane su strelice kod onih deoba koje se svode na prostiji razlomak, pa daju niži alikvotni ton)

duodecimu od tona prazne žice (tj. treći alikvotni ton). I na sličan način dalje. Sitnija treperenja su, pri tome, uvek pokrivena krupnijim, a osnovno pokriva sva ostala, tako da se alikvotni tonovi ne čuju samostalno, već se uklapaju u zvučanje osnovnog tona (utičući na zajedničku krivulju treperenja - kako je to već pokazano na sl.5). Izazvati pojavu flažoleta znači: omogućiti nekom od tih tonova da samostalno zazvuči, to jest, osloboditi njegovo treperenje pokrivača koje stvaraju krupnija treperenja. To oslobađanje se postiže dodiranjem žice na sledećim tačkama (v.opet sl. 17):

- b) - žica je dodirnuta na polovini; pošto nije pritisnuta uz hvatnik, ona nastavlja da zvuči u celini, ali je dodiranjem sprečeno njeno treperenje celom dužinom (kao pod a); osnovni ton se, dakle, ne čuje, pa je otkriven zvuk drugog alikvota, koji se obrazuje treperenjem dveju polovina žice.
- c) - žica je dodirnuta na trećini, bilo prvoj ili drugoj; time je sprečeno i treperenje u polovinama, pa se ni drugi alikvotni ton ne čuje, nego se čuje treći, čija je frekvencija triput veća od osnovne.
- d) - žica je dodirnuta na četvrtini, prvoj ili trećoj (dodir na drugoj četvrtini je, u stvari, dodir na polovini, pa bi se tu opet čuo drugi alikvotni ton!); sprečeno je i treperenje u trećinama i čuje se četvrti ton alikvotnog niza.
- e) - žica je dodirnuta na petini - svejedno kojoj, jer se na svakoj onemogućuju sva krupnija treperenja, a treperenje u petinama daje peti alikvot.
- f) - žica je dodirnuta na šestini, prvoj ili petoj (dodir na drugoj ili četvrtoj je, u stvari, dodir na trećinama, a dodir na trećoj šestini podudaran je sa dodiranjem na polovini!); dobija se šesti alikvotni ton.

Nastavljajući sa ovakvim postupkom, dodiranjem na sedmini, osmini itd. mogli bi se izvući sedmi, osmi, i dalji alikvotni tonovi. U praksi se to, međutim, sasvim retko primenjuje, utoliko pre što se čist zvuk ovih alikvota može da ostvari samo na šestoj sedmini, sedmoj osmini itd. - a to već spada u krajnje visoke pozicije i ne izlazi sa sigurnošću. Ipak, teorijski je moguća upotreba flažoleta do, zaključno, desetog alikvotnog tona na svakoj žici; tako bi ukupan zbir izvodljivih flažoleta na sve četiri žice bio sledećih 26:

The image shows a musical staff with notes and a table below it. The table has four rows labeled 'žica' (string) and columns numbered 2 through 10. The notes on the staff correspond to the positions in the table.

žica	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
g																				
d <sup>1</sup>		2	3	4			5	6		7	8	9	10							
a <sup>1</sup>				2		3			4		5	6	7	8	9	10				
e <sup>2</sup>					2				3			4		5	6		7	8	9	10

sl.18 Prirodni flažoleti na žicama violine

Kao što se vidi, neke od njih je moguće dobiti na dva, a pojedine čak na tri razna načina. Ipak, njihov broj ostaje ograničen - tim više što su, još, četiri od njih, iz intonativnih razloga (v.str.10), slabo upotrebljiva (sedmi alikvoti na svim žicama /označeni crnim notama/).

Da bi se, bar u gornjem registru, svaki ton mogao dobiti kao flažolet, pribegava se stvaranju tzv. veštačkih flažoleta (za razliku od prirodnih, kakvima se nazivaju oni koje daje prazna žica). Za izvodjenje veštačkih flažoleta koriste se два prsta leve ruke, od kojih jedan (prvi) pritisne žicu na izvesnom mestu, stvarajući time veštačko sedlo, dok se onim drugim prstom (u prstometu redovno - trećim ili četvrtim) tako skraćena žica dodirne na nekom čvoru treperenja i tom deobom izazove odgovarajući flažolet, iz alikvotnog niza onog osnovnog tona, koji je postavljen na mestu pritiska. U orkesterskoj praksi se skoro isključivo upotrebljavaju kvartni veštački flažoleti: tu se četvrtim prstom dodiruje interval čiste kvarte od pritisnutog mesta, a pošto je to uvek dodir na četvrtini zvučne dužine žice - dobija se, kao flažolet, četvrti alikvotni ton, tj. druga oktava (superoktava) pritisnutog tona. Izvodljivi su i neki drugi veštački flažoleti: ako se dodirne kvinta pritisnutog tona - dobija se njegova duodecima (treći alikvotni ton); ako se dodirne velika terca od mesta pritiska - čuje se, kao flažolet, velika terca preko dve oktave; dodir male terce izaziva kvintu iznad druge oktave (šesti alikvot). Na primer:

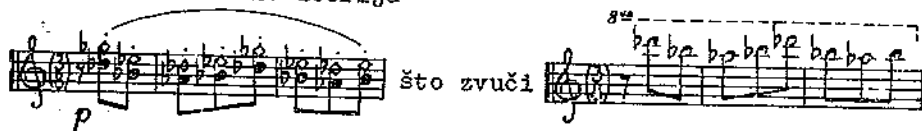


pr.17 Veštački flažoleti na tonu a



Način notacije flažoleta primenjen u ovom primeru glomazan je, jer sadrži tri notna znaka za samo jedan ton. U praksi se obično označuju donje dve note - koje ukazuju na mesto pritiska i mesto dodira - dok flažoletni ton iz takvog postupka sâm proističe:

pr.18 K.Debisi: Iberija



Ili se, još jednostavnije - a u novije vreme i najčešće - označuje samo željeni flažolet, tako što se iznad njegove note stavi kružić (o), a izvodjač sâm odabira način na koji će ga dobiti. To važi i za prirodne flažolete (v.pr.16). Međutim, ako se kod njih označi mesto dodira (ne i mesto pritiska, jer zvuči prazna žica!), mora se napomenuti i na kojoj žici treba dotaći obeleženu tonsku visinu - pošto dodir istoga tona na raznim žicama daje razne flažolete, kao što dodirom raznih tonova na raznim žicama mogu da proisteknu isti flažoleti.

Na primer: ako se na g-žici dotakne visina  $g^1$ , dobiće se isti taj ton kao flažolet (v.sl.17, pod b); ako se, međutim, na d-žici dodirne visina  $g^1$ , proizaći će flažoletni ton  $d^3$ ! Ili: jedan isti flažolet, recimo  $d^3$ , koji se na d-žici proizvodi dodirom čiste kvarte ( $g^1$ ), kao četvrti alikvot, može se izvući i iz g-žice, kao njen šesti alikvot (v.tabelu na sl.18), to jest dodirom tonske visine b (sl.17, pod f).

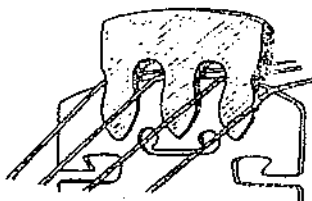
S obzirom na način izvodjenja, razumljivo je da se flažoleti ne mogu uzastopno nizati ni približno takvom brzinom, kao što je to moguće kod normalnih tonova. Čak i virtuoзна solistička dela drže se u tom pogledu umerenih granica, jer je već samo čisto i zvučno izvodjenje flažoleta - posebno veštačkih - svojevrsna veština. Međutim, kao izuzetak, mogu se čak i u orkestarskoj literaturi naći ovakvi zahtevi:

pr.19 I.Stravinski: Posvećenje proleća



Oni su, ipak, lako izvodljivi, jer se ostvaruju klizanjem prsta, s lakim dodirrom, duž žice (u ovom primeru, c-žice na violi) - počev od njene polovine, pa prelazeći redom preko pojedinih čvorova treperenja (druge trećine, treće četvrtine, četvrte petine, itd.) i ostvarujući odgovarajuće tonove iz alikvotnog niza (njihov redni broj je naznačen u zagradi).

Poseban zvučni efekat postiže se primenom sordine (prigušivača). Sordina (sl.19) ima oblik malog, trozubog češlja - drvenog, metalnog ili kombinovanog - koji se stavlja na mostić tako, da zupcima (uzduž zasečenim) zalazi među žice, ne dotičući ih. Svojom pritiskom sordina opterećuje mostić, umanjuje njegovo treperenje, a kako je mostić posrednik između žica kao izvora zvuka i korpusa kao rezonatora - tim se postupkom zvuk prigušuje, postaje tiši i dobija posebnu, zamagljeno-srebrnastu boju, bez sjaja i topline kojima se odlikuje normalno zvučenje instrumenta. Razume se da sordina ostvaruje pravo i tipično dejstvo samo u tihoj, uzdržanoj dinamici:



sl.19 Sordina na mostiću

pr.20 S.Frank: Simfonija d-mol, II stav

*Allegretto*



Sviranje sa sordinom propisuje se oznakom con sordino (kon sordino=sa sordinom /ital./), a njeno skidanje sa mostića - oznakom senza sordino (senca sordino=bez sordine /ital./). I za stavljanje, i za skidanje potreban je koji trenutak vremena, pa se radi toga u deonici instrumenta mora predvideti odgovarajuća pauza.

Da bi se ovo vreme svelo na minimum, konstruisana je naročita sordina, nazvana Hajfecova (po Jaši Hajfecu /Jasha Heifetz; 1901-/, jednom od najvećih savremenih violinista). Ona se može postaviti na bezvučni deo žica - između mostića i kordara - pa, prema potrebi, vrlo brzo namestiti na mostić, kao i skinuti s njega.

Posebnu, retko upotrebljavanu vrstu predstavlja trostruka sordina. Sastoji se iz tri češlja razne veličine, koji se mogu kombinovano stavljati jedan na drugi, pa tako varirati opterećenost mostića i postizati različiti stepeni pri-gušenja zvuka.

Violina je prevashodno melodijski instrument, dakle - jednogle-san, po svojoj prirodi i najčešćoj primeni. Ali, na njoj se može izvoditi i više tonova odjednom, tako što gudalo prelazi istovremeno preko dve (naravno, susedne) ili - skoro istovremeno - preko tri, odnosno sve četiri žice. U ovakvim zvučanjima, koja se u gudačkoj tehnici nazivaju dvohvati (često i doplgrifi /nem. Doppelgriff/) i trohvati, odnosno četvorohvati, moguće su, razume se, vecma brojne kombinacije tonova i intervala: računa se da taj broj - uzimajući u obzir samo sazvučja na osnovi tercnih akordskih sklopova - iznosi oko 1500! U njima najbolje zvuče, a i najlakše se izvode, intervali sekste i terce, takodje uglavnom septime i kvarte, dok su sekunde, naročito male, izvođački manje spretno, a (čiste) kvinte intonativno osetljive, jer se oba tona zahvataju istim prstom. Razumljivo, učesće praznih žica u svim slučajevima znatno olakšava zahvate, a osim toga doprinosi i snažnijoj zvučnosti akorada.

Povijenost gornjega ruba mostića omogućila je gudalu slobodan pokret po jednoj žici, bez mnogo bojazni da će se zakačiti i neka od susednih. Međutim, u višeglasnom sviranju se ova prednost pretvara u svojevrstanu teškoću: normalno, samo se dve žice mogu zahvatiti gudalom potpuno istovremeno, i držati trajno u zajedničkom zvučanju; već kod trohvata ta je istovremenost mogućna samo uz izvesno pomeranje gudala ka hvatniku, gde nivo žica, pod pritiskom, lakše može da se izjednači; ali se po pravilu trohvati - a četvorohvati isključivo - izvode u vidu brzog razlaganja (arpedja), koje zatim, ako je potrebno, može da se nastavi produženim zvučanjem dveju žica - obično viših - ili samo jedne (v.pr.3). U picikatu je višeglasno, akordsko sviranje redovno arpedjirano (v. pr.13), jer se žice normalno trzaju kažiprstom, dok ostali prsti

drže gudalo. Ako bi se želeo sasvim istovremeni trzaj, moralo bi se gudalo odložiti na stranu, pa svaka žica zakačiti posebnim prstom.

Arpedjato-izvodjenje - bilo gudalom ili picikato - podrazumeva se, tako da se uz gudačke akorde i ne stavlja oznaka arpedja (uspravna vijugava linija) - što pokazuju i primeri br. 3 i 13. Odnosno, ukoliko takva oznaka stoji uz akord, to upućuje na izrazitije, tj. polaganije razlaganje pri izvođenju!

Međutim, veoma često - naročito u ulozi harmonske pratnje - trohvatni i četvorohvatni se javljaju u ispisanom, pojedinačno ritmizovanom akordskom razlaganju. Posebno je orkestarska literatura puna primera takvoga harmonskog fona. Sledeći pokazuje poliritmično uporedno razlaganje u deonicama violine i viole:

pr.21 A.Dvoržak: V simfonija, e-mol, op.95, IV stav

*Allegro con fuoco*

Vn. *ff sempre*

Vl. *ff sempre*

U izvođenju kompaktnih akorada na gudačkom instrumentu redovna je, i jedino efektna, forte-dinamika. U razloženim akordima - kao ovde - ona je takodje vrlo uobičajena, ali je i njihovo tiho zvučanje sasvim dobro, naročito ako je još ostvareno u posebnim, lepršavim vidovima artikulacije, pomoću nekih specifičnih skačućih ili bacanih poteza.

Osim akordskog, harmonskog višeglasja, na violini je moguće i melodijsko - dakle, prava polifonija - razume se, s nekim osobenostima koje nameće priroda instrumenta:

pr.22 J.S.Bah: Sonata g-mol, za solo-violinu - Fuga

*mf*

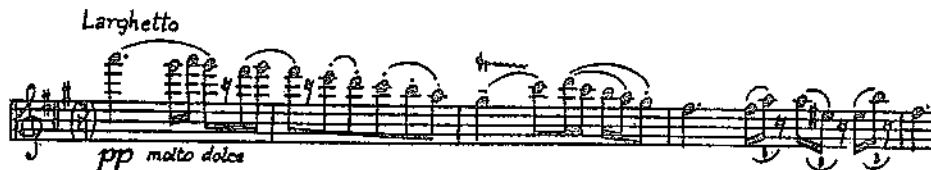
Boja tona violine je u svim oblastima njenoga tonskog opsega izrazita i srazmerno vrlo ujednačena - što važi za gudačke instrumente uopšte (nasuprot duvačkim, čiji se pojedini registri često znatno razlikuju po boji i izražajnim obeležjima). Ova ujednačenost je i jedan od razloga što gudački ansambli čine već vekovima skoro redovnu osnovu simfonijskih i kamernih orkestara, a imaju i veliku samostalnu primenu (gudački orkestar, gudački kvartet, kvintet, trio i sl.). Razume se da tome doprinosi i široka, gotovo neograničena izražajna skala kod ove vrste instrumenata, a posebno kod violine. I osim svega - nenametljiv, nezamoran zvuk.

Ipak, izvesno diferenciranje tonova po boji postoji i kod violine, ali ono ne zavisi toliko od apsolutne visine pojedinog tona, koliko od toga, na kojoj se žici on izvodi; glavna razlika leži, dakle, u boji i izražajnosti pojedinih žica. Tako, spoljne žice imaju - već i zbog veće slobode sviranja na njima - prodorniji i izrazitiji zvuk, a i boja tona, na njima izvedenog, karakterističnija je. E-žica se odlikuje izvanrednom jasnoćom, sjajem i prodornošću, naročito u raspevanim melodijama, širokog zamaha i zvučne snage (a), dok u tihome zvuku i višim pozicijama deluje vrlo svetlo i prozračno (b):

pr.23 a) S.Frank: Simfonija d-mol, I stav



b) S.Prokofjev: Klasična simfonija, D-dur, II stav



G-žica ima najmasivniji zvuk, upadljivo tamne boje i sa izvesnim unutarnjim naponom, koji raste idući ka višim pozicijama. Sve to daje melodiji, koja se na ovoj žici izvodi, jednu osobenu izražajnost i često dramatično obeležje. I g-žica je podesna za snažne teme, širokoga daha:

pr.24 J.Brams: I simfonija, c-mol, op.68, IV stav



Oštro artikulisani akcenti (npr. uzastopni potezi nadole u forte) i sviranje donjim delom gudala, kod žabice, dobijaju na g-žici naročito snažan izraz.

Srednje dve žice su neutralnije po zvučnosti, s manje prodornim, a u izrazu mekšim, nežnijim tonom. A-žici naročito odgovara toplo raspevana lirski melodična:

pr.25 K.M.Veber: Oberon, uvertira



- dok se d-žica odlikuje neuporedivom mekoćom zvuka i poetičnošću:

pr.26 N.Rimski-Korsakov: Šeherezada, II stav



U sviranju se, ipak, najčešće koriste sve žice podjednako: gde je potrebno, prelazi se s jedne na drugu, da se ne bi išlo u visoke pozicije. Samo u posebnim slučajevima, kada želi da u izražajnom smislu iskoristi donekle specifično zvučanje pojedine žice, kompozitor izričito propisuje da se neki odlomak (prvenstveno - vodeća tema) izvodi na toj, određenoj žici. Za ovo služe oznake: sul G, sul D (v.pr.26) ili (ispravnije) sul Sol, sul Re, a takođe - sulla III<sup>a</sup> corda (sula terca korda = /ital./ na trećoj žici), ili samo oznaka rednog broja žice rimskom cifrom: IV, III, i sl.

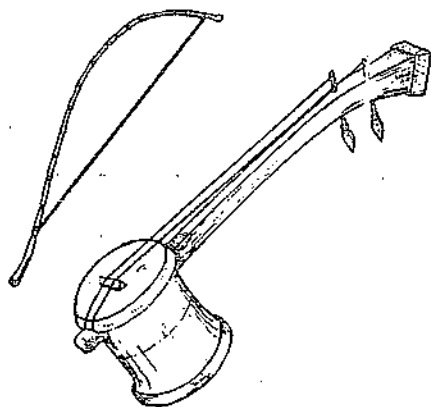
U partiturama se, razumljivo, susreću i oznake na drugim jezicima, pre svega nemačkom: (auf) A-Saite (= na A-žici; v. pr.25), ili francuskom: 2de corde (sekond kord = druga žica) i tome slično.

Izuzetno se katkad i čitava kompozicija namenjuje izvodjenju na samo jednoj žici, pa je to prilika da se prikažu svi njeni kvaliteti i osobenosti - a, razume se, i tehnička veština samog izvođača. Takvi slučajevi spadaju u tipična virtuoзна dela, etide svoje vrste, čija je muzička vrednost obično u drugom planu.

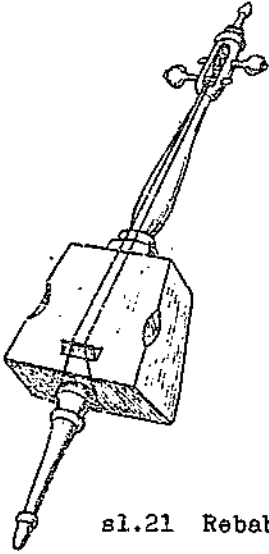
Dinamički raspon violinskog tona veoma je velik i sa svoje strane doprinosi izražajnosti ovog instrumenta. U pianisimu - čak i bez sordina - violine u orkestru mogu da zvuče skoro na granici čujnosti; a u fortisimu, posebno na g-žici, mogu se po snazi porediti s hornama. S obzirom na to, udeo violina u dinamičkim usponima i padovima cele orkestarske zvučnosti vrlo je osetan.

**ISTORIJAT** Prave korene i razvojni tok u istorijatu violine - a to znači i savremenih gudačkih instrumenata uopšte - teško je utvrditi sa sigurnošću i precizno, jer su ti koreni različiti, a razvojni tok zamršen i, bar u svome početnom periodu, nedostupan temeljnijem proučavanju, usled oskudnosti podataka ili njihove protivrečnosti. Mogućnih predaka ima mnogo i na raznim stranama, a različiti su i mera i način njihovog učešća u postupnom razvoju i uobličanju današnjih instrumenata. Pa ipak, u tome spletu mogu se razabrati dve osnovne linije.

Prva - i vremenski starija - vodi iz Azije, kolevke velike većine muzičkih instrumenata uopšte. Prastari indijski instrument zvan ravanastron (ili ravanahasra; v.sl.20) i njemu srodan kineski reh-hsien ukazuju na primenu gudala za pokretanje žica davno pre no što je ona bila u Evropi poznata. Arapski (još uvek živi) instrumenti rebab (v.sl.21) i kemange (v.sl.22; očevidno, ovde leži i koren ciganskog naziva za violinu - čemanel) posrednici su, koji na jednoj strani vode ka raznim evropskim folklornim instrumentima tipa naših gudala, a na drugoj - ka prvim evropskim precima violine i

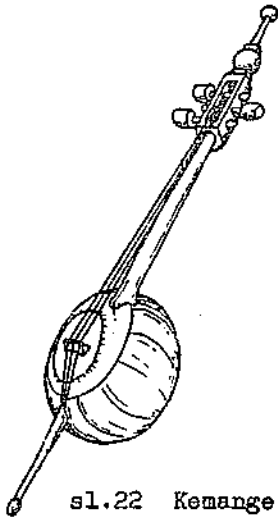


sl.20 Ravanastron

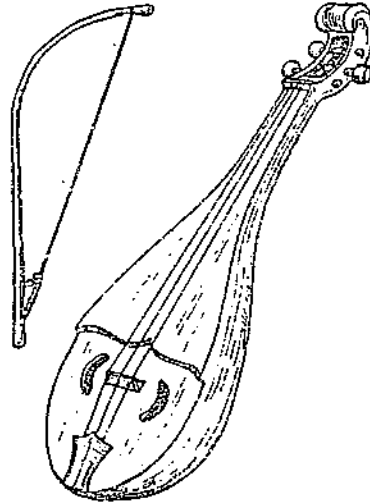


sl.21 Rebab

njenih današnjih srodnika. I ovde je - kao i u prenošenju drugih orijentalnih uticaja u zapadnu Evropu - najznačajniju ulogu odigralo mavarsko zaposedanje Pirinejskog poluostrva u 8.veku. Počev od toga doba, u Evropi se razvija vrsta instrumenata gudačkog tipa, ali sa telom kruškastog oblika; i sâm njihov naziv: rubeba (ili rebeke; v.sl.23) jasno ukazuje na vezu sa arapskim instrumentom sličnog imena. Sasvim nalik na rubebu bila je i tzv. žiga (franc. gigue /žig/; od ovoga, po svojoj prilici, vuče koren nemački naziv za violinu -



sl.22 Kemange



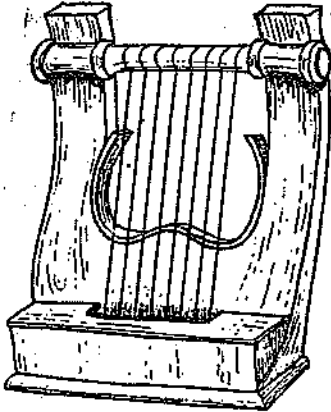
sl.23 Rubeba

die Geige /gajge/). Ona je u 12.veku postala veoma omiljena medju menestrelima u Francuskoj, a nadalje se, izgleda, preobrazila u manji, džepni instrument, nazvan pošeta (prema franc. la poche = džep), kojim su se sve do 18.veka mnogo služili putujući svirači i učitelji igranja.

Pretpostavlja se da druga osnovna linija u ovom istorijatu vodi od instrumentarijuma starih Grka - preciznije, od njihove kitare.

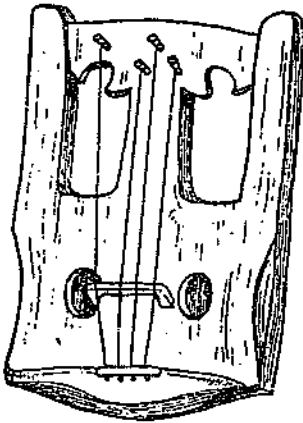


Kitara (v.sl.24) je jedan od najstarijih žičanih instrumenata uopšte. Imala je različit broj žica - od 4 do 20 - i one su trzane prstima ili plektrumom (trzalicom). U instrumentarijumu antičke Grčke predstavlja jedan od najvažnijih instrumenata, a korišćena je kako za samostalno, instrumentalno muziciranje (tzv.kitaristika), tako i za pratnju pesama (tzv.kitarodija). Međutim, u daljem poreklu to je asirski instrument - ketharah - dakle, takodje iz Azije.

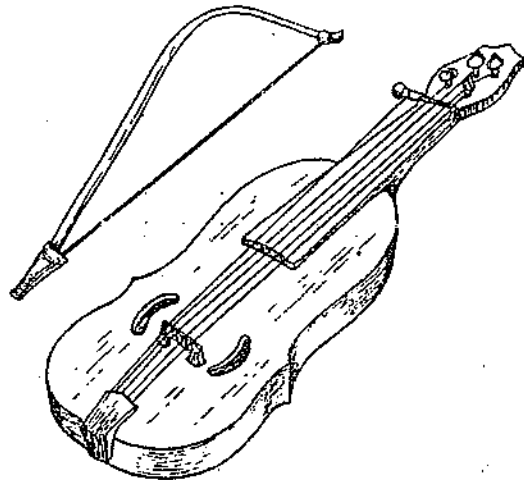


sl.24 Kitara

Izgleda da su neka plemena Kelta u svojim kontaktima sa starogrčkom kulturom prihvatila i instrumente tipa kitare, i - menjajući boravišta - prenela ih čak do britanskih ostrva. Stari keltski (velški) instrument, nazvan hrota ili krut (crwth; sl.25), u svojoj gradnji krije obrise kitare, a zadugo je - baš kao i ona - sviran trzanjem žica. Tek od 8.veka, verovatno ne bez uticaja rubebe, počinje se svirati gudaom. Sa svoje strane, budućim gudačkim instrumentima pridonosi pljosnato telo, koje će postati o-

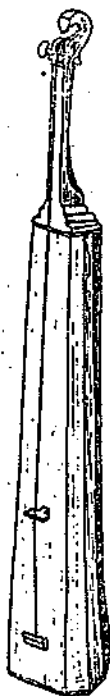


sl.25 Hrota (krut)



sl.26 Viela

snova i za njihov korpus. Već oko 10.veka javlja se, na toj osnovi, vrlo rasprostranjen instrument sa nazivom fidula (prema lat. fides=žice; nem. Fiedel /fidl/); francuski naziv: viela (vielle), kao i španski: vihuela, a naročito sâm oblik instrumenta (sl.26), jasno svedoče da je to već neposredan prethodnik starih viola. Na drugoj strani, njegovu srodnost sa hrotom nije teško uočiti, ako se ova zamisli bez bočnih stubića (zaostataka iz konstrukcije kitare).



U 12. veku javlja se pod nazivom trumšajt (Trumscheit) ili tromba marina (=morska truba) instrument koji, do duše, ne prethodi starim violama niti violini, ali je zanimljiv po svome obliku (sl.27), kao i po tome što ukazuje na mogućnu vezu između starogrčkog monokorda i kasnijih gudačkih instrumenata (monokord je, u stvari, akustička sprava, kojom su stari Grci /npr. Pitagora/ ispitivali odnose između dužine žice i visine tona; sprava se sastojala iz jedne žice /to je i smisao njenog naziva: mono-chord/ razapete nad rezonatorom, preko jedne ili više pokretljivih prečaga - mostića). Trumšajt ima telo trouglastog ili sličnog preseka, a dužina mu je katkad i znatno veća od čovekove visine! Pri sviranju se drži slično današnjem kontrabasu, ali ima najčešće samo jednu žicu, i ona se dodiruje palcem između gudala i mostića. Izgleda da su korišćeni samo tonovi tipa flažoleta, ali sa znatnom zvučnom snagom (trombai). I pored očevidno primitivne gradnje i sasvim ograničenih mogućnosti,trumšajt je nalazio izvesnu primenu sve do podkraj 18. veka.

Iz fidule (vielle) se, krajem 15.veka, razvila porodica starih viola, i to u dva osnovna vida - violá da gamba (o njoj će doznije biti posebno reči), koja se držala oslonjena na koleno ili među nogama (ital. gamba=noga), te u tome smislu prethodi današnjem violončelu, i violá da braço (ital. braccio=ruka) koja se, slično

sl.27 Trumšajt violini, oslanjala o rame. Medjutim, u mnogim obeležjima gradnje ove, stare viole su se razlikovale od violine i savremene viole:

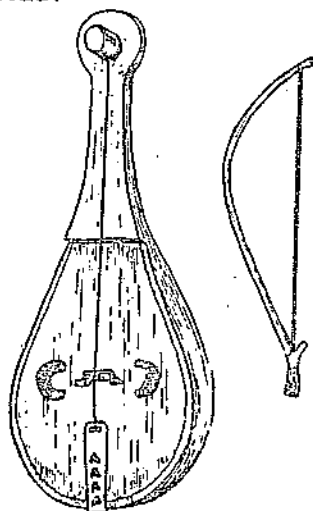
- "ramena" korpusa kod starih viola naležu na vrat ukoso, a ne pod pravim uglom, kao kod violine i današnje viole;
- đno korpusa je kod starih viola, po pravilu, ravno, a ne ispupčeno;

- prorezi (oduške) u glasnjači imaju najčešće oblik slova O, a ne slova F;
- gornji rub mostića je ravan, što olakšava višeglasno sviranje, ali jednoglasno, melodijsko ograničava samo na spoljne žice;
- hvatnik je opremljen prečagama, koje (slično kao na gitari) olakšavaju i preciziraju intonaciju;
- normalan broj žica je kod starih viola šest, a ne četiri;
- žice su štimovane u razmacima kvarte i terce, a ne u razmacima kvinte.

S obzirom na sve nabrojane razlike, stare viole se ne mogu smatrati prâvim pretečama violine i današnje viole - utoliko pre što su se u izvodjačkoj praksi održavale još vrlo dugo napoređo sa razvojem savremenih gudačkih instrumenata: sve do kraja 18.veka.

Štaviše, u našem veku ima pokušaja da se one ožive, upravo kao poseban rod gudačkih instrumenata (slično pojavi da se - dugo zanemareno - čembalo ne tretira više kao muzejski instrument, primitivniji oblik klavira!). U Engleskoj, na primer, grade se prema sačuvanim starim primercima novi instrumenti iz roda starih viola, i čak stižu priličnu popularnost u amaterskom muziciranju, a istovremeno omogućuju da se kompozicije, nekada za njih pisane, izvode u originalnom zvuku. Ipak, čini se da izvesna tehnička i zvučna skučenost, koja je svojevremeno i bila glavni razlog njihovog napuštanja, predstavlja i danas prepreku za širu, potpovu koncertantnu primenu starih viola.

Kao neposredan prethodnik violine i današnje viole smatra se lira da bračo (v.sl.29). Naziv "lira", koji se kod starih Grka odnosio na jedan instrument harfnog tipa (ovaj će i biti spomenut u vezi sa istorijatom harfe), u srednjem veku se počeo primenjivati na neke gudačke instrumente, slične kubi (v.sl.28). Kasnije se i pojedine varijante starih viola počinjju da nazivaju lirama. Jedna takva varijanta, koja se - kao i viola da bračo - svirala oslonjena o rame, bila je lira da bračo.



sl.28 Srednjovekovna lira



sl.29 Lira da bračo

Ima više činjenica u prilog mišljenju da je baš ovaj instrument pravi i neposredni prethodnik violine i današnje viole:

- ramena kod lire da bračo naležu na vrat pod pravim uglom, kao i kod violine;
- prorezi na glasnjači imaju oblik slova f;
- štimovanje žica je u kvintama;
- lira da bračo iščezava iz upotrebe upravo u vreme kada je graditeljstvo violina počelo naglo da se razvija.

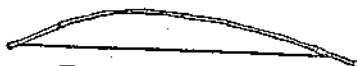
Kolevka ovoga razvoja bila je severna Italija. Gradići Breša (Brescia) i Kremona (Cremona) proslavili su se ne samo po prvim pojavama violina savremenoga tipa, nego još daleko više - po njihovim najsavršenijim, najskupocenjijim i do danas neprevaziđenim primercima. Začetnik brešanske škole graditelja i jedno od njenih najvećih imena je Gasparo da Saló (Bertolotti; 1542-1609), a uz njega je najznačajniji još i Djovani Maggini (Giovanni Paolo Maggini; 1580-1632). Ipak, kremonska škola dala je ne samo brojnije, već i najistaknutije graditelje, među kojima naročito one iz dveju porodica - Amati i Gvarneri - u kojima se graditeljsko iskustvo prenosilo kroz generacije. Možda je Andrea Amati (oko 1510-1586) prvi načinio model savremene violine, ali iz ove porodice najveći značaj pripada Nikolu Amatiju (Niccoló Amati; 1596-1684), i kao graditelju, i kao učitelju drugih majstora. Njegovi su učenici, među ostalima, Andrea Gvarneri (Guarneri; oko 1626-1698) i, najslavniji od svih, Antonio Stradivari (1644-1737), čiji se instrumenti i danas cene kao vrhunac violinskog graditeljstva, kako po zvučnosti, tako i po preciznosti izrade, po skladu i lepoti oblika. U svome dugom životu, Stradivari ih je stvorio ukupno oko hiljadu (ne samo violina, već i drugih gudačkih instrumenata, pa i mandolina i još nekih sa žicama) i njihova je vrednost danas basnoslovna.

Valja, ipak, napomenuti da je ta vrednost - kao i u slučaju drugih kvalitetnih starih instrumenata - zasnovana ne samo na izvanrednom zvučanju, nego i na čisto umetničkoj lepoti instrumenta kao predmeta, i na njegovoj muzejsko-istorijskoj dragocenosti. Inače, moderna tehnička sredstva i metode najpodrobnijeg ispitivanja i kopiranja materijala, dimenzija i oblika, omogućuju izradu instrumenata, koji ni po mišljenju stručnjaka nimalo ne zaostaju za primercima koje su gradili stari majstori!

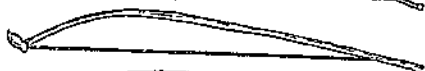
Od Stradivarijevih učenika najviše se istakao Djuzepe Gvarneri, nazvan Del Djezú (Giuseppe Guarneri del Gesù; 1698-1744). Međutim, i neki drugi krajevi Italije (Napulj, Torino itd.), kao i ruge evropske zemlje, dali su značajne graditelje. Nemačku školu zasnovao je Jakob Štajner (Jacob Stainer; 1621-1683), takodje učenik Amatijsa. "Francuskim Stradivarijem" nazivali su Nikolasa Lipoa (Nicolas Lupot; 1758-1824), a vredne instrumente sagradio je i Žan Batist Vijom (Jean Baptiste Vuillaume; 1798-1875). Tu su, zatim, i engleski, holandski, češki i drugi majstori. Pa i-pak, tokom vekova (sama kremonska škola cvetala je oko dvesta godina!) Italija je sačuvala neugroženo prvenstvo na ovom polju.

Razvitak gudala do njegovog današnjeg oblika bio je takodje spor i postupan (v.sl.30). U svojim najprimitivnijim vidovima (a, b)

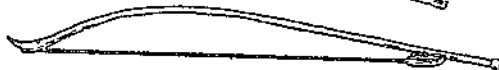
a) gudalo ravanastrona



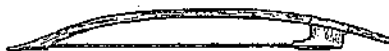
b) gudalo hrote



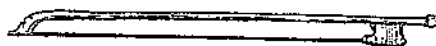
c) gudalo stare viole (15.vek)



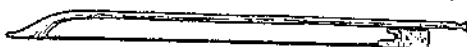
d) violinsko gudalo (1660.godine)



e) Korelijevo gudalo (1700. godine)



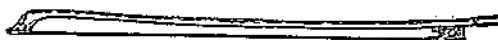
f) Tartinijevo gudalo (1740. godine)



g) Kramerovo gudalo (1770. godine)



h) Viotijevo gudalo (1790. godine)



sl.30 Razvitak gudala

ono još jasno pokazuje poreklo od lovačkog ili ratničkog luka sa napetom tetivom. Neki primitivni instrumenti - kao npr. gusle - služe se i danas gudalom sličnog oblika. Veoma dugo je izvučena linija štapa štapa bila i jedina mogućnost da se strune pritegnu, pri čemu su manje promene napetosti postizane još i pritiskom prsta desne ruke, koja drži gudalo. Ali, baš ta promena napetosti tokom sviranja veoma je odgovarala pretežno polifonom karakteru violinske literature 17. i delom 18.veka: ona je omogućavala dinamičko izdvajanje pojedinih glasova, a takodje olakšavala izvođenje akorda time, što su strune, prema potrebi malo olabavljenе, mogle bolje da priležu uz žice, savladjujući (u to vreme već) povišeni gornji rub mostića. Tim se prednostima i objašnjava činjenica, što i pored već vrlo razvijene violinske tehnike, i pored toga što je zamisao o pokretljivoj žabici rođena još u 17. veku, oko 1680.godine kod Basanija (Giovanni Battista Bassani; 1657-1716) - ovaj tip gudala ostaje u upotrebi sve do druge polovine 18.veka. U međuvremenu su njegovom usavršavanju - kao i čitavoj izvodjačkoj tehnici violine - doprineli naročito Koreli (Arcangelo Corelli; 1653-1713), Tartini, Kramer (Wilhelm Cramer; 1745-1799) i Vioti (Giovanni Battista Viotti; 1753-1824). Promena Viotijevim savetima, francuski graditelj Fransa Turta (François Tourte; 1747-1835) - nazvan "Stradivari gudala" - doveo je violinsko gudalo do njegovog sadašnjeg oblika. Omogućavajući neuporedivo veću i trajnu napetost struna, a posredno i veću dužinu samoga gudala, mehanizam pokretljive žabice imao je veliki značaj za dalji razvoj violinske tehnike, kao i izražajnih mogućnosti instrumenta, posebno u pogledu dinamike i artikulacije.

**LITERATURA** Vodeća uloga severnoitalijanskih gradova u oblasti graditeljstva violina prirodno se odrazila i na razvoju violinske izvodjačke tehnike, pa i usloвила pojavu prvih značajnih dela namenjenih ovom instrumentu. Toreli (Giuseppe Torelli; 1658-1708), Koreli, Vitali (Giovanni Battista Vitali; 1644-1692, i njegov sin Tomaso Antonio, autor poznate Čakone), Tartini, Vivaldi (Antonio Vivaldi; 1675-1741), Veračini (Francesco Maria Veracini; 1685-1750) - to su samo najistaknutija imena među veoma brojnim italijanskim muzičarima, koji su se podjednako proslavili i kao violinski virtuozi, i kao kompozitori dela za svoj

instrument, u prvome periodu njegova razvoja. Prirodno je, što je, kasnije, i najveći violinista svih vremena - Nikolo Paganini (Niccolò Paganini; 1782-1840), koji je tehniku ovog instrumenta razvio do te mere, da posle njega na tom polju skoro da nije više imalo šta novo da se otkrije - ponikao takodje u Italiji. Ipak, već počev od 18.veka, a naročito tokom 19. i 20. ostale zemlje sve ravnopravnije učestvuju u razvitku violinske reprodukcije i literature, dajući na obe strane nizove istaknutih umetnika, koje je danas teško i samo nabrojati.

Violina je zauzela jedno od prvih i trajno glavnih mesta u sastavu orkestra već od 17.veka, kada je ova vrsta instrumentalnog ansambla započela svoj razvoj kao organizovana celina, i zadržala je to mesto sve do danas. Njeni svestrani kvaliteti učinili su je skoro nezamenljivom, uvek i svuda potrebnom i prisutnom. Rani razvoj izvodjačkog virtuozičeta na violini omogućio je da joj se i u starijoj orkestarskoj literaturi postavljaju već znatni tehnički zahtevi - što u novije doba gotovo da nema granica. Utoliko pre, korišćenje violine kao solističkog instrumenta često obiluje neverovatnim tehničkim bravurama, u kojima se sa njom može da uporedi još jedino klavir. Pa ipak, neprojeni violinski koncerti i koncertantni komadi, koje su najviše pisali sami virtuozni, ispunjavajući ih svakojakim prilikama za prikazivanje sopstvene veštine, tokom vremena padaju u zaborav - s izuzetkom, srazmerno malog broja, nekih uspelijih kompozicija Paganinija, Vjenjavskog (Henryk Wieniawski; 1835-1880), Sarasatea (Pablo de Sarasate; 1844-1908), i dr. koje su stekle širu i trajniju popularnost. Na drugoj strani, osnovu violinske literature čine dela kompozitora koji su više pažnje obraćali najplemenitijim svojstvima i mogućnostima ovog instrumenta, sjedinjujući u pravoj srazmeri produbljenu izražajnost i izvodjačko-tehnički sjaj. Kao takvi su še u stalan, standardni violinski repertoar svrstali koncerti J.S.Baha (Johann Sebastian Bach; 1685-1750), Betovena (Ludwig van Beethoven; 1770-1827), Mocarta (Wolfgang Amadeus Mozart; 1756-1791), Mendelzona (Felix Mendelssohn-Bartholdy; 1809-1847), Bramsa (Johannes Brahms; 1833-1897), Čajkovskog, zatim Bruha, Dvoržaka (Antonin Dvořák; 1841-1904), Laloe (Édouard Lalo; 1823-1892; /tzv. Španska simfonija/) - dok je od dela te vrste na-

stalih u našem veku svakako najviše izvodjen i omiljen koncert Arama Hačaturjana (1903-78). Veoma istaknuta, može se reći vodeća uloga pripada violini i na području kamerne muzike svih vrsta - gde je, razumljivo, virtuosno-tehnički element u drugom planu, a težište je na sadržini i izražajnosti. Osnovnu literaturu u toj oblasti čine sonate već spomenutih autora koncerata - J.S. Baha, Mocarta, Betovena i Bramsa, zatim veoma popularna sonata S. Franka (César Franck; 1822-1890), a od novijih - dela Debisija (Claude Debussy; 1862-1918) i Prokofjeva (Sergej Prokofjev; 1891-1953). Najzad, u skoro svim vrstama kamernih ansambala - trija, kvarteta, kvinteta i dr. violina je takodje bezmalo obavezan instrument, i opet najčešće sa vodećom ulogom (premda su, načelno, u ovakvim ansamblima učesnici ravnopravni).

**NAZIV** Naziv violine je italijanskog korena: "violino" je diminutiv od "viola" - jer je violina manji oblik viole, po ulozi gornji glas, "sopran" gudačkog ansambla (iako po opsegu zalazi u područje alta!). Ovaj koren je usvojen i u francuskoj terminologiji: le violon (violón), i u engleskoj: the violin (vájolín). Poreklo nemačkog naziva: die Geige, već je spomenuto (str. 61); međjutim, i u nemačkoj terminologiji sve više preovladjuje izraz: die Violine. Sličan prelaz od lokalnog na međunarodni termin zapaža se i u hrvatskom: tu je violina zadugo nazivana: gusle - po srodnosti s narodnim gudačkim instrumentom; ali, danas je već skoro redovno u upotrebi opšti naziv. Inače se slovenski narodi još pretežno drže svojih izraza: Česi violinu nazivaju - housle, a Rusi - skripka.

## MALA VIOLINA

Pedagoška praksa nameće potrebu da se violina gradi i u dimenzijama manjim od normalnih: pošto se učenje tog instrumenta započinje često već u ranom detinjstvu, prava njegova veličina pokazuje se kao nepodesna za tehničke mogućnosti dečje ruke. S toga se prave posebni, manji oblici, poznati pod nazivom: polovinka (1/2) i tričetvrtinka (3/4). U stvari, njihova stvarna srazmera prema



"celoj" violini ne odgovara tim nazivima: ukupna dužina polovine je 52-53 cm, tričetvrtinke - 55,5 cm, dok dužina "cele" violine iznosi 60 cm! Ove male violine imaju svoju instruktivnu svrhu, ali se koncertno ne upotrebljavaju, zbog srazmerno slabog kvaliteta tona, što je, opet, posledica činjenice da dimenzije instrumenta nisu u skladu sa akustičkim zahtevima.

U 17. i 18.veku bila je, međjutim, u upotrebi jedna vrsta violine, koja je u svojoj normalnoj veličini bila za oko četvrtinu manja od obične violine, pa je, odgovarajuće tome, bila i štimovana za kvartu više (nem. Quartgeige), tj. na tonove  $c^1$ ,  $g^1$ ,  $d^2$  i  $a^2$ . Ovakva, mala violina se, pod italijanskim nazivom: violino piccolo (pikolo), susreće u nekim Bahovim delima, i u baroknoj muzici uopšte. Ponekad prosto udvaja deonicu prvih violina - uz nužno izdvajanje tamo gde se ta deonica spušta ispod opsega male violine - ali nisu retki ni slučajevi njene solističke primene:

pr.27 J.S.Bah: I Brandenburški koncert, F-dur, II stav



Zanimljivo je da u originalnom rukopisu ovog koncerta Bah notira deonicu male violine za tercu niže od njenog realnog zvučanja - u D-duru, odnosno h-molu, dok ostali instrumenti (uključujući normalne violine) sviraju F-dur, odnosno d-mol. Mala violina se tu, dakle, javlja kao svojevrsan transponujući instrument (in Es; o transpoziciji će biti podrobnije reći u vezi sa duvačkim instrumentima, među kojima je ta pojava česta).

Na kraju barokne epohe, polovinom 18.veka, mala violina se postepeno gubi iz upotrebe. Deonice u staroj literaturi, koje su njoj namenjene (kao i gore citirana), danas redovno izvodi obična violina, jer za to nema prepreke, a razlika u zvučnosti je beznačajna.

Valja napomenuti da je u 16. i početkom 17.veka, pre no što su se nazivi osnovnih gudačkih instrumenata ustalili, bilo slučajeva da se obične violine nazivaju violino piccolo, dok se naziv violino ordinario primenjivao na deonicu viola!

## VIOLA

**OPIS** U obliku i gradnji viola je potpuno jednaka violini. Razlika postoji jedino u dimenzijama: po dužini, viola je obično veća za 6 do 11 cm. Ali, kako pojedini primerci dosta variraju u veličini, ima ih i koji su jedva nešto krupniji od violine, pa se tada spoljna razlika teško i uočava. Bitnija je, uostalom, razlika u štimovanju žica - dakle, i u tonskom opsegu instrumenta. Četiri žice viole štimovane su takodje u intervalima čiste kvinte, ali za kvintu niže od žica violine, to jest:

- I - a<sup>1</sup>
- II - d<sup>1</sup>
- III - g
- IV - c

I ovde se za jezgro uzima ovčije crevo ili, u novije vreme, čelična žica, koja je kod dveju dubljih žica omotana bakarnom ili srebrnom niti, a kod dveju viših, obično, aluminijumskom.

**TEHNIKA I TON** Ni u pogledu izvodjačke tehnike viola se bitno ne razlikuje od violine. Jedino je, zbog većih dimenzija instrumenta, menzura (tj. mera tonskih razmaka na žici) nešto drugačija: ovde je najveći raspon prstiju na jednoj žici čista kvarta, a na dvema susednim - oktava (upoređi sa rasponima na violini - str.47/48) - što, međjutim, nema uticaja na prstomet, niti na sistem pozicija.

S obzirom na sve ovo, svaki violinista - sa malo razvijenijom rukom - može bez teškoća da svira i na violi, posle izvesnog privikavanja na novu menzuru. Praktično to i jeste čest slučaj: mnogi violisti su, u stvari, prilagodjeni violinisti. Ipak, u novije doba se sve više nastoji na specifičnom školovanju violista.

Veća menzura, ipak, uslovljava određena ograničenja. Pre svega, zalaženje u visoke pozicije nešto je otežano, tako da je i gornja granica tonskog opsega niža no što bi, srazmerno prema violini, trebalo da bude: u orkestarskom sviranju deonica viola ide uglavnom do c<sup>3</sup>. Osim toga, izvodjačko-tehnička pokretljivost je,

uopšte, donekle skučena, a pogotovu u smislu naglašenijeg virtuo-  
oziteta, gde viola i po mogućnostima i po efektu vidno zaostaje  
za violinom.

Ovo poslednje je u vezi i sa opštom zvučnošću instrumenta, koja  
nema sjaj i prodornost violinskog zvuka. Ton viole je nešto tam-  
nije boje, a odlikuje ga većim delom i onaj unutarnji napon, ko-  
ji je kod violine karakterističan za g-žicu. U stvari, taj napon  
je posledica srazmerno "tesnog" rezonatora. Viola, naime, nije od  
violine veća u onoj meri, koju bi zahtevala razlika u visini št-  
imovanja. Odnos najnižih tonova ova dva instrumenta je čista kvin-  
ta (g:c) - dakle, akustički izraženo 3:2 (čista kvinta je inter-  
val između trećeg i drugog alikvotnog tona /v.str.10/), pa bi i  
odnos dimenzija trebalo da je, bar približno, takav, ako bi se  
htelo da rezonator fizički odgovara zvučnim treperenjima žica.  
Ako je, dakle, rezonator kod violine dugačak 36 cm. - kod viole  
bi, srazmerno tome, ova dužina bila oko 54 cm.; praktično, među-  
tim, ona iznosi 41-43 cm.!

Bilo je pokušaja, naročito u prošlom veku, da se u građnji  
viola ostvari prava srazmera veličine instrumenta sa njego-  
vim štimovanjem. Najuspeliji takav primer predstavlja tzv.  
viola alta, konstruisana 1850.godine, sa dužinom od 88 cm.  
i 6 cm. visokim obodom korpusa, a takođe, s dodatom petom  
žicom - e<sup>2</sup>. Njen zvuk je bio svetliji i znatno snažniji od  
zvuka obične viole, ali su, s obzirom na dimenzije instru-  
menta, izvođačko-tehnički uslovi još znatno otežani, pa je  
neka istaknutija, a pogotovu solistička uloga praktično is-  
ključena. Iako su joj pažnju posvetili i neki značajni kom-  
pozitori, kao Berlioz (Hector Berlioz; 1803-1869) i Rihard  
Straus (Richard Strauss; 1864-1949), viola alta se nije od-  
ržala - kao ni drugi slični pokušaji (Bahova viola pemposa;  
violota; Tertisova viola).

Iz navedenih razloga, zvuk viole deluje pomalo stešnjeno i prigu-  
šeno, naročito u dubokom registru, gde ima i izraženiju četrinu,  
koja sledi iz jačeg učešća alikvotnih tonova. U višim pozicijama  
on dobija poseban, strasno-melanholičan izraz, koji je u odgova-  
rajućoj muzici vrlo upotrebljiv:

pr.28 R.Vagner: Tristan i Izolda - predigra

*Langsam und schmschtend*



Iako i veoma tipičan za violu, ovakav način njene primene nikako nije jedini! Evo jednog primera u kome je violama poverena tema mnogo vedrijeg obeležja:

pr.29 R.Štraus: Til Ojlenšpigl, simfonijska poema, op.28



Ovaj odlomak grupa viola izvodi podeljena (divisi). Međutim, i na violi su, kao i na violini, mogući dvohvati, trohvati i četvorohvati, uglavnom i pod sličnim uslovima. Od dvohvata izvodjački najbolje "leže" sekste i septime, nešto manje terce i kvarte, dok se sekunde izbegavaju; gradja trohvata i četvorohvata oslanja se na taj prioritet, uz korišćenje, po mogućnosti, praznih žica.

Muzika za violu piše se normalno u altovskom C-ključu (sa  $c^1$  na trećoj liniji), jer taj ključ najbolje obuhvata uobičajeni tonski raspon njene deonice. Nisu, međutim, retki ni slučajevi gde viola taj raspon i premašuje, naročito kada joj je dodeljena neka istaknutija uloga; tada se, iz praktičnih razloga, prelazi u violinski ključ - kako je već pokazao pr.28, gde viole izlažu deo osnovne tematske gradje, uspinjući se do lokalnog vrhunca.

#### ISTORIJAT I LITERATURA

Istorijatu viole, do njenoga formiranja u današnji oblik, nema se šta dodati preko onog što je već rečeno o razvoju violine. I viola je, dakle, po svojoj prilici nastala od lire da braço, kao nešto veća varijanta violine - a nasuprot porodici starih viola, koje su se još dugo održavale naporedo s ovim razvojem. Međutim, u poređenju sa violinom, viola je zadugo bila dosta zanemaren instrument. Njena tonska svojstva, a i registerski položaj, razlog su što je ona redovno vršila podređenu, dopunsku ulogu srednjega, harmonskog glasa u gudačkom ansamblu, obradjenog u dugim, ležećim tonovima, ravnomernom pulsiranju tonova koji se ponavljaju, ili pak stereotipnim figurama akordskog razlaganja. Pa ipak, još u 18.veku bilo je povremeno i slučajeva njene solističko-koncertantne primene - medju njima su poznatiji koncerti Hendla (Georg Friedrich Händel;

1685-1759) i Johana Kristijana Baha (Johann Christian Bach; 1735-1782), kao i Mocartova Koncertantna simfonija, za violinu, violu i orkestar. Ali, tek kroz učešće u kamernim ansamblima - pre svega, u gudačkom kvartetu - viola je postepeno osvajala istaknutije mesto u muzičkoj literaturi uopšte, dok je u epohi romantizma - kojoj je često pogodovala melanholična izražajnost ovog instrumenta - viola stekla i povremeno značajniju ulogu u orkestru.

Neobičan slučaj isticanja orkestarske deonice viola nalazi se, na primer, u prvome delu Bramsovog "Nemačkog rekvijsa": tu su, za sve vreme, violine izostavljene, kako bi viole došle "na površinu" gudačkog zvuka i svojom tamnom bojom podvukle određeni, sumoran izraz u muzici.

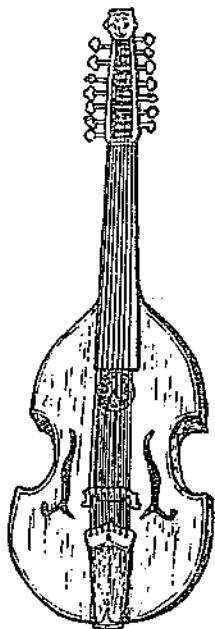
I jedno od najpoznatijih dela za solo-violu i orkestar pripada muzici romantizma: to je Berliozova simfonija "Harold u Italiji" - gde solistička deonica oličava romantičnog Bajronovog junaka. U modernijoj literaturi ističu se koncerti za violu Bele Bartoka (1881-1945) i Paula Hindemita (Hindemith; 1895-1963); ovaj drugi je, budući i sâm odličan violista, napisao - osim dva koncerta - još niz drugih, kamernih dela za ovaj instrument, i svakako najviše doprineo njegovoj novijoj literaturi.

Ukupno uzevši, solistička literatura viole se ne može ni porediti sa violinskom, niti po broju, niti po značaju dela - što je prirodna posledica istorijske zapostavljenosti, registarske podređenosti, tonskih i tehničkih ograničenja. U sličnom smislu to važi i za ulogu viola u orkestru, gde je njihova prisutnost važna, ali većinom i prevashodno u drugome planu.

NAZIV Iako u novije vreme - kao i u slučaju violine - svuda postepeno preovladjuje italijanski naziv: viola, u Nemačkoj se još zadržava izraz: die Bratsche (brāče), koji, očevdano, potiče iz starog italijanskog naziva viola (ili lira) da bračo. Francuski naziv je, međjutim: l'altó, a ruški - aljt (skripičnij). Ovi nazivi su, svakako, više u vezi sa ključem koji se u notaciji viole primenjuje, i sa njenom ulogom drugog odozgo glasa u gudačkom kvartetu, nego li što odgovaraju njenome registru - koji je, u stvari, tenorski (prazne žice viole protežu se od c do a<sup>I</sup>, što se upravo podudara sa normalnim ambitusom tenora, kao ljudskog glasa; s druge strane, dođuše, boja tona viole sličnija je, zaista, pevačkom altu, dok tenoru, u tom smislu, više odgovara - violončelo /u višem registru/).

## VIOLA D'AMORE

Ovaj instrument je posebna vrsta starih viola, koja je u muzičkoj praksi i literaturi bar delimično nadživela svoje srodnike. Obeležja starih viola uočavaju se ovde pre svega u spoljnom obliku (sl.31), zatim u broju žica - 5 do 7, i u njihovom štimovanju - na intervalima kvarte i terce (najčešće po tonovima D-dur trozvuka, na primer: A, d, a, d<sup>1</sup>, fis<sup>1</sup>, a<sup>1</sup>, d<sup>2</sup>; međjutim, prema nekim podacima, u 18.veku je primenjivano čak sedamnaest različitih štimovanja!). Dužina instrumenta je oko 75 cm. - dakle, nešto veća od obične, današnje viole.



sl.31 Viola d'amore

Osobenu odliku viole d'amore čini naročit način korišćenja rezonance: ispod reda normalnih žica, po kojima se vuče gudalo, tu je i jednak broj (metalnih) žica, provučenih kroz mostić i ispod hvatnika, kroz šupalj vrat; one zvuče jedino dejstvom rezonance, pod uticajem treperenja gornjih žica, čijem zvuku pridaju posebnu boju, meku i nežnu - te otuda i naziv instrumenta: "ljubavna" viola. Međjutim, ova rezonance ne pojačava zvuk, pošto telo instrumenta, opterećeno napetošću dvostruko većeg broja žica, slabije rezonira. Tako zvuk viole d'amore po snazi i prodornosti, ipak, znatno zaostaje za savremenim gudačkim instrumentima, a uloga rezonantnih žica ostaje praktično samo koloristička. To je i glavni razlog što taj instrument nikad nije uspeo da zauzme stalno mesto u orkestru, kako je to obična viola učinila. Kao solistički, on sa svojim prijatnim zvukom i intimnim karakterom ima nesumnjivih kvaliteta, pa je svojevremeno - tokom 18. i prve polovine 19.veka, a naročito u barokno doba - bio čak vrlo omiljen. Bah ga je više puta primenio u sastavu orkestra,

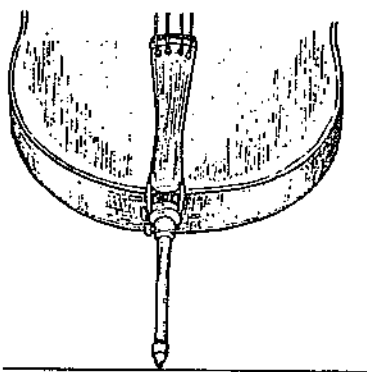
ali solistički istaknuto - na primer, u pratnji vokalne deonice. Vivaldi je napisao koncert za violu d'amore. Tokom 19.veka ona se postupno gubi iz upotrebe, premda je sporadično upotrebljavaju neki, uglavnom operski kompozitori - Majerber (Giacomo Meyerbeer; 1791-1864), Masne (Jules Massenet; 1842-1912), Šarpantje (Gustave Charpentier; 1860-1956), Pučini (Giacomo Puccini; 1858-1924), Janaček (Leoš Janáček; 1854-1928). Hindemit je i za ovaj instrument napisao sonatu i koncert.

Svi nazivi viole d'amore imaju, uz male izmene, istu osnovu kao italijanski: na francuskom ona se naziva - viole d'amour (viol d'amur; a ne l'alto d'amour!), a na nemačkom - Liebesgeige (Liebesgajge; a ne Liebesbratsche!).

## VIOLONČELO

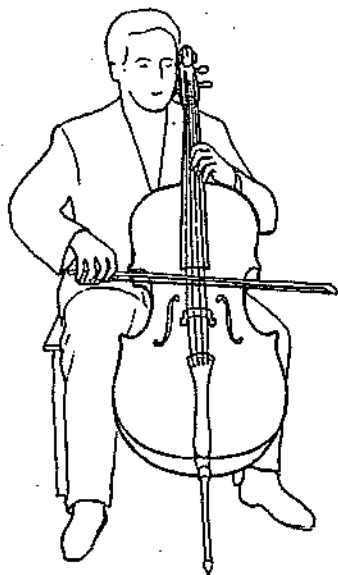
OPIS Violončelo ima u potpunosti oblik i gradju jedne velike violine, približno dvostrukih dimenzija (dužina: 121 cm; dužina samog korpusa: 74 cm; širina: 43 cm/prema 21 cm kod violine/; visina, po obodu korpusa: čak 11,5 cm /prema 3,8 cm kod violine/!), razume se, uz odgovarajuće veću težinu. Usled toga i način držanja nužno je drugačiji: violončelo se, pri sviranju, drži među nogama, a oslonjeno je na pod posebnom nožicom. Ova nožica (sl.32) ima oblik štapa, dužine oko 20 cm - ali često i znatno više od toga - u celini metalnog ili drvenog sa zašiljenim metalnim vrhom; uglavljuje se u središnji prorez dugmeta, za koje se vezuje kor-dar.

Sve do početka 19.veka nožica se nije koristila, nego se violončelo pri sviranju držalo stegnuto kolenima, što je, razume se, bilo manje spretno, a



sl.32 Nožica violončela

posebno je - usled pritiska kolena na telo instrumenta - smanjivalo njegovu rezonancu. Nožica, dakle, nije samo oslonac za težinu violončela, nego - posredno - i jedan od činilaca njegove zvučnosti!



I violončelo ima četiri žice, stimovane u intervalima čiste kvinte, a za oktavu niže od žica viole - dakle:

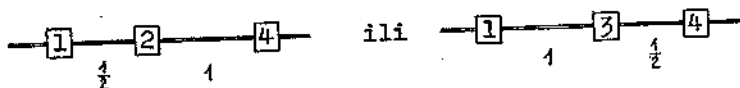
- I - a
- II - d
- III - G
- IV - C

Gudalo za violončelo jednake je gradnje kao i ono za violinu i violu, ali nešto kraće (70 cm) i masivnije (78 grama - prema 55-57 gr. koliko obično teži violinsko gudalo). Ovo je neophodno radi snažnijeg pritiska na žice, koje su znatno deblje i

sl.33 Držanje violončela

skoro dvostruko duže, pa to iziskuju, da bi dale odgovarajuću zvučnost.

**TEHNIKA I TON** Veličina violončela i njegov položaj pri sviranju (sl.33) bitno utiču na izvodjačku tehniku, koja se zato unekoliko razlikuje od tehnike violine i viole. Pre svega, zbog još veće menzure, ovde je maksimalan raspon prstiju na jednoj žici - velika terca, dok se velika sekunda već ne može da zahvati susednim prstima, pa to uslovljava i drugačiji pristomet u sviranju lestvičnih nizova: u zavisnosti od polčzaja male sekunde, prsti se postavljaju na žicu u sledećim dvema kombinacijama:



Čista kvarta na istoj žici može, eventualno, da se zahvati jedino istezanjem četvrtoga prsta, što nije uvek precizno i, ako se češće primenjuje, zamara svirača. Međutim, već radi ovoga, a pogotovu za krupnije intervale, u tehnici violončela se prime-



ajuje postupak, koji je kod violine i viole, usled drugačijega položaja instrumenta, neizvodljiv, dok ovde čini dragocenu olakšicu: to je tzv. demanširanje (palčeva pozicija, palčanik; označa u prstometu: 9). Palac leve ruke, naime, kod violončela ne mora da podržava vrat s donje strane, pa se, ako je potrebno, može popeti nad hvatnik i pritisnuti žice, kao i ostali prsti. Po omogućuje daleko veće intervalske zahvate prstiju, i oslobađa ruku za kretanje u visokim pozicijama - praktično do kraja hvatnika (ton  $g^2$  na a-žici!), čime se postiže i srazmerno velik tonski opseg instrumenta: u orkestarskom sviranju - od C do  $g^2$ , približno, a u solističkom i znatno više. Veštački flažoleti se izvode takodje upotrebom palca za pritisak osnovnog tona.

Čistoti i sigurnosti intonacije u visokim pozicijama posebno doprinosi primena palca kao veštačkog sedla (tzv. pollice capo tasto /poliče kapo tasto/=palac na hvatniku/ital.): njime se dve susedne žice pritisnu na istoj visini - dakle, intervalski u čistojoj kvinti, kao što leže i na sedlu hvatnika - a to ima za cilj da, približavajući žice hvatniku, olakša pritisak ostalim prstima, koji postavljaju visinu tona, te da im omogući veću preciznost u položaju.

Treba, naime, znati da žice, kod svih gudačkih instrumenata, po visini ne leže paralelno sa hvatnikom, nego se njihovo rastojanje od njega postepeno povećava idući ka višim pozicijama! Kod violine i viole to ne čini posebnu teškoću, ali kod violončela i kontrabasa ovo rastojanje postaje znatno, pa još povećava potrebu za snažnijim pritiskom na žice.

Palac se u ulozi veštačkog sedla redovno koristi počev od sedme pozicije naviše, ali inače njegova primena može da se ukaže kao neophodna i u nižim pozicijama, zavisno od intervalskog toka deonice i brzine izvodjenja koja se zahteva. Takodje, neki dvohvati su neizvodljivi bez pomoći palca: pošto se ostalim prstima na susednim žicama može da zahvati najviše mala septima, za izvodjenje velike, kao i oktave, palac se mora popeti na hvatnik. Inače, od dvohvata su najspretniji sekste, kvarte i kvinte (za čistotu kvinte ovde nema teškoća, zahvaljujući drugačijem položaju ruke prema hvatniku!), pa se i akordi, u trohvatu ili četvorohvatu - i opet, po mogućnosti, sa učešćem praznih žica - najčešće kombinuju iz takvih intervala.

U ostalome se izvodjačka tehnika violončela ne razlikuje od violinske, kao ni artikulacija, a mogući su i svi efekti spomenuti povodom violine: primena sordine, sviranje sul ponticello, sul tasto, col legno, glisando i, naročito, picikato. Zahvaljujući znatnoj dužini žice i velikom rezonatoru (oko 13 puta veće vazdušne zapremine nego violinski!), picikato je na violončelu vrlo pun i snažan. Ipak, i ovde je najbolje ako pri tom zvuči najmanje polovina žice - dakle, ako se izvodi neki ton do oktave prazne žice. Punoća i (relativna) trajnost picikato-zvuka čine posebno efektnim izvođenje akorada, naročito preko sve četiri žice - eventualno još se nekim praznim, a takođe pružaju mogućnost za dobar picikato-glisando.

Registar i tonski opseg violončela su takvi, da nameću upotrebu čak tri razna ključa u notaciji: basovog (F), tenorskog (G) i violinskog (G). U stvari, tenorski ključ (sa  $c^1$  na četvrtoj liniji odozdo) i nije neophodan, pošto se violinski prirodno nadovezuje na basov; međutim, njegova je upotreba dosta česta - nešto po tradiciji, a više zato što pogoduje često korišćenom, tenorskom registru u zvuku violončela. Naprotiv, violinski ključ se, pogotovu u orkestarskoj literaturi, javlja srazmerno retko.

Notirajući violončelo u violinskom ključu (naravno, za visoke pozicije), klasičari su - zaključno s Betovenom - pisali njegovu deonicu za oktavu iznad stvarnoga zvuka koji se želi, dakle, kao što se u horskoj partituri beleži deonica tenora. Tako se, na primer, pri prelasku jednoga legativnog tonskog niza iz basovog (odnosno tenorskog) ključa u violinski, ili obratno, prividno u tom nizu javlja skok za nonul Ova nelogična i neopravdana praksa mestimično se zapaža i kod kasnijih autora (čak u nekim delima Čajkovskog i Dvoržaka), ali je danas sasvim napuštena.

Violončelo dejstvuje podjednako dobro i kao basovski instrument, i kao tenorski - dakle, melodijski. Ali, u ovoj drugoj ulozi ono je naročito izražajan i dragocen instrument, zahvaljujući, pre svega, svojoj a-žici - toplo raspevanog i strasnog obeležja, kao i vrlo upadljive zvučne prodornosti, koja uspeva da probije i veoma gusto orkestarsko tkivo i da se u njemu dobro čuje. Muževna pevnost ovog registra violončela našla je najbogatiju primenu u muzici romantičara. Mnoge među najlepšim njihovim temama poverene su upravo a-žici tog instrumenta:

pr.30 A.Dvoržak: Koncert za violončelo, h-mol, op.104, II stav

*Adagio ma non troppo*



Klasičari su ovu ulogu violončela malo koristili, pretežno u solističkom sviranju. Međutim, i na ostalim žicama, premda tonski i izražajno uzdržanijim, ostvaren je izvestan broj lepih vodećih tema:

pr.31 L.v.Betoven: III simfonija, Es-dur, op.55, I stav

*Allegro con brio*



Zvučnost dvoju dubljih žica - C- i G- - unekoliko je grublja, ali i masivnija, dakle, upravo pogodna za ulogu orkestarskog basa, koji se na njima često i zasniva.

#### ISTORIJAT I LITERATURA

Violončelo je nastalo primenom oblika violine na staru violu da gamba. Najstariji očuvani primerci potiču s kraja 16.veka, od porodice Amati. Dobrim delom akordski način sviranja na violi da gamba svrstao je i violončelo, u početku njegove orkestarske primene, u grupu tzv. generalbas-instrumenata, koji popunjavaju harmonsku osnovu stava; ipak, violončelo tu najčešće ostvaruje liniju basa, po pravilu već udvojeno s kontrabasom u donjoj oktavi. Veza sa violom da gamba ispoljava se, tokom 17.veka, i u broju žica (4 do 6) i u štimovanju (delimično po kvartama), ali se postepeno violončelo osamostaljuje i utvrđuje svoje današnje karakteristike. Već u 17.veku razvija se i solističko sviranje na njenu, a 18.vek daje i prvoga majstora modernog virtuozičeta - Luidjaja Bokerinija (Luigi Boccherini; 1743-1805), autora jednog od najlepših i najviše izvodjenih koncerata za violončelo. Osim njegovog, među klasičnim koncertima za taj instrument najistaknutiji su Vivaldijev i Hajdnov (Joseph Haydn; 1732-1809), a među romantičnim - Šumanov (Robert Schumann; 1810-1856), Dvoržakov i Sen-Sansov

(Camille Saint-Saëns; 1835-1921), uz takodje čuvene, tzv. Rokoko-  
varijacije Čajkovskog. Sa izuzetkom obaveznog učešća u sklopu  
gudačkog kvarteta i klavirskog trija (i još nekih, praktično re-  
dijih ansambala), kamerna literatura za violončelo je - kao i ko-  
ncertantna - ipak znatno skromnija od violinske; međutim, neka  
značajna dela se i tu nalaze: pre svega, šest Bahovih svita za  
violončelo-solo, zatim sonate (s klavirom) Betovena, Šuberta  
(Franz Schubert; 1797-1828), Šopena (Fryderik Chopin; 1810-1849),  
Bramsa, Sen-Sansa, Griga (Edvard Grieg; 1843-1907), Debisijsa -  
uz znatniji broj kompozicija s manje-više virtuoznim obeležjem.

U orkestarskoj primeni se zadugo - sve do 19. veka - održala te-  
sna povezanost violončela i kontrabasa, koja je, samim tim, ogra-  
ničavala violončelo skoro isključivo na ulogu basa - računajući  
tu, naravno, i izlaganje teme u basovskom registru (v.pr.31). U  
jednom prelaznom razdoblju, potom, zapaža se često deljenje grupe  
violončela (divisi), tako da jedni udvajaju deonicu kontraba-  
sa, dok drugi sviraju samostalnu, tenorsku melodiju. Tek roman-  
tičari u punoj meri shvataju violončelo kao zahvalan melodijski  
instrument, pa mu i u orkestru poveravaju i vrlo istaknuta, du-  
boko izražajna kazivanja:

pr.32 P.Čajkovski: Frančeska da Rimini, uvertira-fantazija,  
op.32



U novije vreme, verovatno baš zbog toga specifično romantičnoga  
prizvuka, violončelo se opet srazmerno manje koristi kao nosilac  
melodije i ponovo povlači u pozadinu ili podlogu orkestarskog  
zvuka. Njegova solistička primena je takodje nešto redja.

NAZIV Naziv violončelo (violoncello) je opšte prihvaćen, uz  
minimalne razlike u ortografiji i(li) izgovoru. Original  
je italijanski, a predstavlja diminutiv od izraza: violone - kako  
je nazivan jedan od instrumenata iz porodice starih viola (violo-  
ne je, u stvari, augmentativ od viola!), po registru prethodnik

današnjega kontrabasa. Dosta je uobičajen i skraćeni naziv: čelo (Englezi ga upotrebljavaju s apostrofom: 'cello), premda je terminološki besmislen, pošto je -cello samo jedan od italijanskih nastavaka za diminutivi

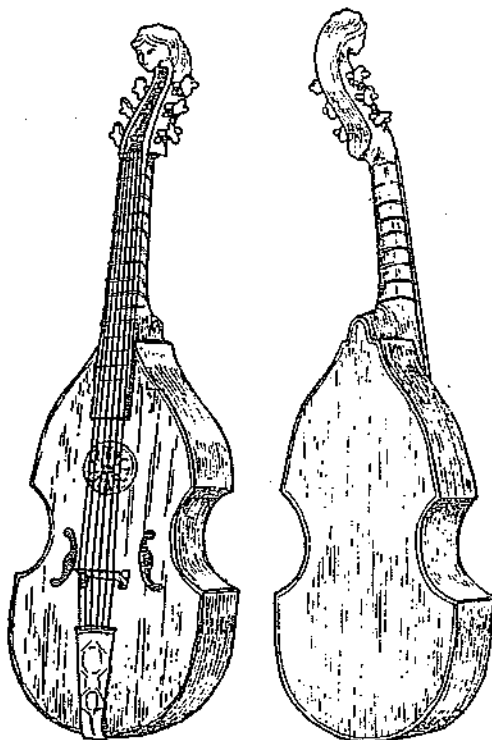
Razume se da je, s obzirom na poreklo naziva, sasvim pogrešan izraz: violinčelo, koji se u laičkom govoru često može čuti.

## VIOLA DA GAMBA

Ovo je, u stvari, naziv čitave grupe instrumenata iz roda starih viola, koji su se pri sviranju držali na kolenu ili među koljenima, zavisno od veličine.

Glavne spoljne odlike njihovog izgleda i gradnje već su izložene (str.63/64), kao obseležja starih viola uopšte; može se još dodati da je glava instrumenta, umesto pužem, ukrašena zaista izrezbarenom glavom - ljudskom ili lavljom, a da na glasnjači, uz oduške - koje, osim oblika slova C, katkad imaju formu stilizovanog plamička (v.sl.31) - često postoji i rozeta, okrugli otvor prekriven čipkasto izrezanim drvetom (sl.34).

Žica ima, po pravilu, šest, a njihovo štimovanje zavisi od reglstarske varijante - dakle, od veličine inst-



sl.34 Viola da gamba

rumenta. Postoje četiri takve varijante: sopran (diskant); alt, tenor i bas viola da gamba, a njihova najčešća štimovanja su sledeća:

sopran (diskant) - d, g, c<sup>1</sup>, e<sup>1</sup>, a<sup>1</sup>, d<sup>2</sup>

alt - A, d, g, h, e<sup>1</sup>, a<sup>1</sup>

tenor - D, G, c, e, a, d<sup>1</sup>

bas - A<sub>1</sub>, D, G, c, e, a

Pojava registarskih varijanata analognih (bar po nazivu) osnovnim ljudskim glasovima zapaža se kod niza starijih instrumenata. Proistekla je iz prakse, veoma uobičajene u renesansi i ranom baroku, da instrumenti (obično jednoga roda) udvajaju horske deonice, ili pak da samostalno izvođe kompozicije prvobitno namenjene vokalnom ansamblu.

Nesavršen oblik rezonatora - pre svega, zbog ravne glasnjače i dna - razlog je što je zvuk viole da gamba (i starih viola uopšte) srazmerno slab i pomalo nazalan. A ta njegova svojstva su, opet, glavni razlog što je violončelo postepeno potisnulo bas-violu da gamba iz orkestarske upotrebe. Tenorska varijanta, koja je korišćena pretežno solistički, izdržala je konkurenciju violončela nešto duže, čak delimično do početka 19.veka, ali je tada i ona napuštena. Danas se primerci ovih starih instrumenata - i prema njima gradjeni novi - katkad koriste prilikom izvodjenja odgovarajuće, stare muzičke literature. Radi toga se svaki violončelista brzo i bez većih teškoća može da privikne na sviranje viole da gamba; izvestan problem se javlja samo ukoliko se primenjuje originalan tip gudala (sl.30 c) i osobeni način njegovog držanja - sa dlanom ruke okrenutim nagore.

## BARITON

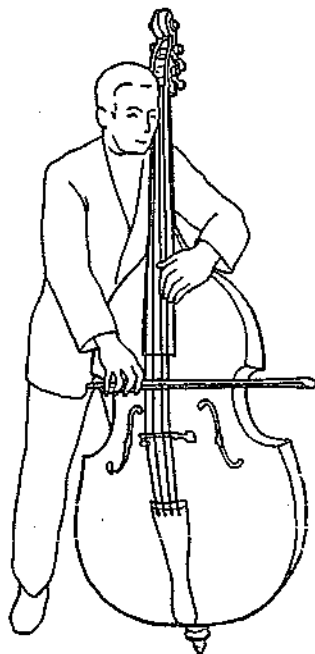
Bariton je drugi, uobičajen naziv za tzv. violu di bardone, a proistekao je takodje iz već spomenute prakse da instrumenti udvajaju pojedine vokalne deonice - u ovom slučaju, baritonsku. Radi se, u stvari, o nešto većoj varijanti tenor-viole da gamba, sa donekle specifičnim oblikom (sl.35), gradjom i štimovanjem.

je inače po gradnji jednak ostalim gudačkim instrumentima, samo - najveći od svih (ukupna dužina: 175 cm; dužina korpusa: 110 cm; širina: 63 cm; visina oboda: 21 cm). Zbog veličine se ne može o-  
buhvatiti nogama, niti svirati sedeći, pa svirač pokraj njega stoji (kao nekada uz trumšajt) i podržava ga levom rukom i ramenom. Kao i violončelo, kontrabas se oslanja na pod pomoću no-  
žice, ali je ona kraća i masivnija, kako bi odgovarala težini instrumenta.

I kontrabas ima četiri žice, ali su one štimovane u razmacima čiste kvarte, i to:

- I - G
- II - D
- III - A<sub>1</sub>
- IV - E<sub>1</sub>

- u čemu se ispoljava još jedna sličnost sa starim violama. U stvari, bilo je i prakse da se kontrabas štимуje po kvintama, za oktavu niže od žica violončela (dakle: A, D, G<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>). To je vremenom napušteno, ali je ostao problem izvođenja kompozicija koje iz toga doba (ali i kasnije napisane) zahtevaju izvođenje tonova i ispod E<sub>1</sub>. Taj se problem rešava na razne načine. Grade se kontrabasi sa pet žica, od kojih je peta, najdublje štimovana - C<sub>1</sub> (eventualno čak H<sub>2</sub>). Veći orkestri obično imaju bar jedan ovakav kontrabas, ili pak sadrže kontrabase sa posebnim mehanizmom tzv. ekstenzije (produžetka), kojim se žica, prema potrebi, može da produži, po polustepenima, sve do C<sub>1</sub>. Ili se, najzad, praktikuje da pojedini kontrabasi jednostavno preštimumju najnižu žicu za tercu niže. Rešenje sa pet žica nije idealno, jer povećava i inače znatnu opterećenost korpusa (v.str.34), te umanjuje njegovu rezonancu; preštimumvanje najniže žice ima, opet, tu slabu stra-



sl.36 Držanje kontrabasa

Problematičnost prstometa usloвила je i niz različitih sistema, pa i znatnu proizvoljnost u tom pogledu (uključujući čak i pritisak žica sa po dva prsta, pa i šakom!). Tek u novije vreme se nastoji na stvaranju odredjenije tehnike leve ruke i utvrđivanju stalnih načela prstometa - dakle, i pozicionog sistema - ali razlike još uvek postoje. Po pravilu se, ipak, velika sekunda zahvata prvim i četvrtim prstom, a mala - prvim i drugim, ili drugim i četvrtim (ređe, drugim i trećim; treći prst se, uopšte, srazmerno malo koristi). Ukupno se primenjuje dvanaest pozicija, tako da opseg instrumenta naviše doseže g<sup>1</sup> (a najviši izvodljivi flažolet - čak g<sup>3</sup>).

Kao što se i može očekivati pod opisanim uslovima, pokretljivost prstiju na žicama nije naročito velika, pa se u deonici kontrabasa izbegavaju brži (pogotovu - duži) tonski nizovi, jer oni uvek imaju slabije dejstvo, zvuče nerazgovetno i intonativno sumnjivo - bar ukoliko nisu udvojeni nekim drugim, pokretljivijim instrumentom. S toga klasičari gotovo i ne koriste kontrabas samostalno, nego redovno udvojen sa violončelom u paralelnim oktavama - redje unisono. Posledica ovoga je, međjutim, da je deonica kontrabasa tu često složenija no što bi smela biti, pošto predstavlja doslovno prepisanu deonicu - mnogo pokretljivijeg - violončela:

pr.33 L.v.Betoven: IV simfonija, B-dur, op.60, IV stav

*Allegro ma non troppo (d=80)*



Počev od romantizma, deonici kontrabasa se u ovom pogledu posvećuje više pažnje i obzira, pa se, čak i kada u suštini udvaja liniju violončela, donekle pojednostavi, kako bi bila za izvodjače spretnija, a samim tim i boljega dejstva:

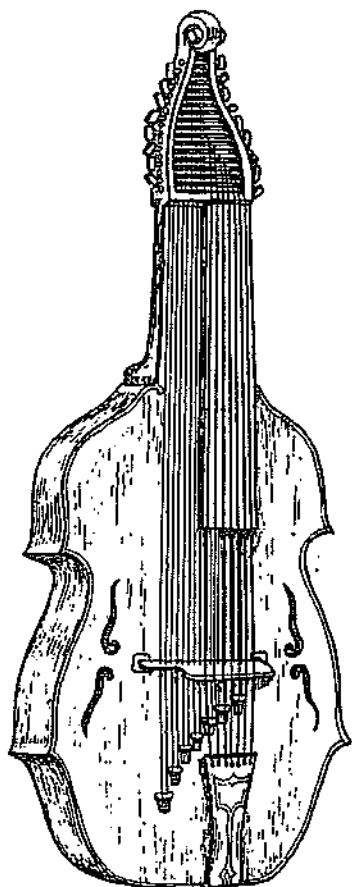
pr.34 F.Mendelson: Fingalova pećina, uvertira

*Allegro*



ltd.





sl.35 Bariton

Bariton ima sedam crevnih žica (štimovanih na  $H_1$ , E, A, d, g, h, e<sup>1</sup>), koje se prevlače gudaalom, a ispod njih još 10 do 15, pa i više, metalnih, koje rezoniraju pod uticajem treperenja gornjih. U načelu je, dakle, bariton sličan violi d'amore, samo znatno veći. Osim toga, njegove rezonantne žice mogu, kroz jednu šupljinu na vratu instrumenta, da se i trzaju, palcem leve ruke, pa tako, eventualno, sudeluju i neposredno u stvaranju zvuka.

Bariton se pojavio u 17.veku, a već početkom 19.veka je nestao iz upotrebe. U međjuvremenu je bio čak dosta rasprostranjen u Nemačkoj. Vredan je spomena uglavnom s toga što je Hajdn napisao preko 170 kompozicija za bariton, solistički ili u kamernim sastavima (najviše trija za violu, violončelo i bariton), a namenjenih knezu Nikoli Esterhazyju (Nikolaus Joseph Esterházy;

1714-1790), koji je, kao amater, na tom instrumentu rado svirao. U tim i sličnim kompozicijama danas se bariton zamenjuje violončelom.

## KONTRABAS

OPIS Od savremenih gudačkih instrumenata, jedini je kontrabas sačuvao oblik starih viola, u osnovnim konturama: kosim ramenima i jednostavnijem, manje izvijenom obodu (v.sl.36), ali

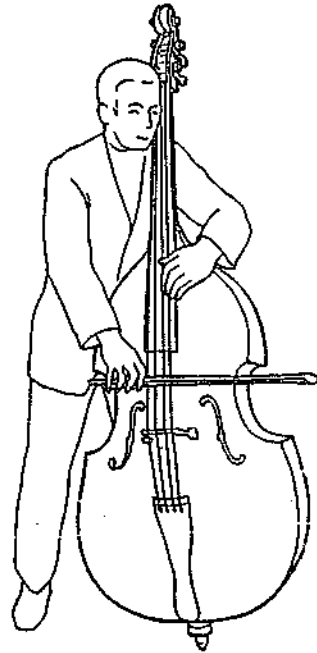
je inače po gradnji jednak ostalim gudačkim instrumentima, samo - najveći od svih (ukupna dužina: 175 cm; dužina korpusa: 110 cm; širina: 63 cm; visina oboda: 21 cm). Zbog veličine se ne može obuhvatiti nogama, niti svirati sedeći, pa svirač pokraj njega stoji (kao nekada uz trumšajt) i podržava ga levom rukom i ramenom. Kao i violončelo, kontrabas se oslanja na pod pomoću nožice, ali je ona kraća i masivnija, kako bi odgovarala težini instrumenta.

I kontrabas ima četiri žice, ali su one štimovane u razmacima čiste kvarte, i to:

- I - G
- II - D
- III -  $A_1$
- IV -  $E_1$

- u čemu se ispoljava još jedna sličnost sa starim violama. U stvari, bilo je i prakse da se kontrabas štimuje po kvintama,

za oktavu niže od žica violončela (dakle: A, D,  $G_1$ ,  $C_1$ ). To je vremenom napušteno, ali je ostao problem izvođenja kompozicija koje iz toga doba (ali i kasnije napisane) zahtevaju izvođenje tonova i ispod  $E_1$ . Taj se problem rešava na razne načine. Građe se kontrabasi sa pet žica, od kojih je peta, najdublje štimovana -  $C_1$  (eventualno čak  $H_2$ ). Veći orkestri obično imaju bar jedan ovakav kontrabas, ili pak sadrže kontrabase sa posebnim mehanizmom tzv. ekstenzije (produžetka), kojim se žica, prema potrebi, može da produži, po polustepenima, sve do  $C_1$ . Ili se, najzad, praktikuje da pojedini kontrabasi jednostavno preštimuju najnižu žicu za tercu niže. Rešenje sa pet žica nije idealno, jer povećava i inače znatnu opterećenost korpusa (v.str.34), te umanjuje njegovu rezonancu; preštimanje najniže žice ima, opet, tu slabu stra-

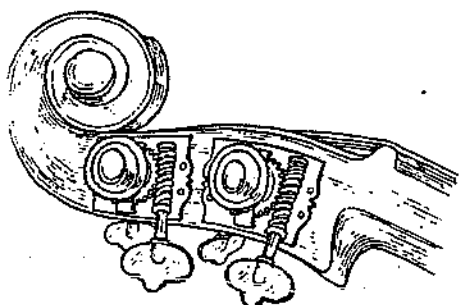


sl.36 Držanje kontrabasa

nu, što žica, usled manje napetosti, gubi dobru zvučnost. U prostijim slučajevima se, uostalom, note ispod  $E_1$  mogu da sviraju i za oktavu više, što se, bar pri pojedinačnim tonovima, jedva i opaža, zahvaljujući opštoj velikoj zvučnoj dubini.

Treba spomenuti da su gradjeni i kontrabasi sa samo tri žice, štimovane ili po kvartama: G, D,  $A_1$  (tzv. italijanski - u stvari, kao normalni kontrabas bez najniže žice), ili po kvintama: A, D,  $G_1$  (tzv. engleski).

Pošto su žice kontrabasa već znatne debljine i dužine (oko 110 cm!), a i napetosti, obične čivije teško mogu da ih drže u traj-



sl.37 Mehanizam čivija kod kontrabasa

nom i stabilnom štimovanju. Zato su one opremljene posebnim, metalnim mehanizmom, sa zupčanikom i beskrajnim navojem (sl.37) - slično kako to redovno postoji na gitari.

I gudalo je kod kontrabasa donekle drugačije, takodje da bi moglo ostvariti pritisak koji ovakve žice zahtevaju. Po ukupnoj dužini ono nije kraće od gudala violončela (70 cm), ali su mu ne-

što kraće strune (samo 52 cm, prema 60 cm kod violončela), a pogotovu mu je težina znatno, skoro dvostruko veća - oko 150 gr.! Osim toga, neki tipovi gudala imaju vrlo široku žabicu (oko 6 cm) - što je u vezi sa jednim, tzv. nemačkim načinom držanja gudala: sa strane, neposredno za žabicu (slično, recimo, držanju testere). Drugi, moderniji i, naročito za solističko sviranje, pogodniji način je tzv. italijanski (ili francuski), kod koga se gudalo drži odozgo, kao i kod violončela, pa se tada i primenjuje tip gudala, koji se, osim veće masivnosti, bitno ne razlikuje.

**TEHNIKA I TON** Kontrabas je, zbog svoje glomaznosti i debljine žica, u izvodjačko-tehničkom pogledu prilično nespretn i težak instrument. Otpor žica zahteva snažan pritisak prstiju, a velika menzura ne dozvoljava da njihov raspon na jednoj žici bude veći od velike sekunde.

Ova je okolnost, svakako, glavni razlog što je vremenom napušteno štimovanje kontrabasa po kvintama. Kvintni odnos susjednih žica, u uslovima ovako velike menzure, zahteva pri izvodjenju lestvičnog niza stalnu promenu pozicija!

Problematičnost prstometa usloвила je i niz različitih sistema, pa i znatnu proizvoljnost u tom pogledu (uključujući čak i pritisak žica sa po dva prsta, pa i šakom!). Tek u novije vreme se nastoji na stvaranju odredjenije tehnike leve ruke i utvrđivanju stalnih načela prstometa - dakle, i pozicionog sistema - ali razlike još uvek postoje. Po pravilu se, ipak, velika sekunda zahvata prvim i četvrtim prstom, a mala - prvim i drugim, ili drugim i četvrtim (redje, drugim i trećim; treći prst se, uopšte, srazmerno malo koristi). Ukupno se primenjuje dvanaest pozicija, tako da opseg instrumenta naviše doseže g<sup>1</sup> (a najviši izvodljivi flažolet - čak g<sup>3</sup>).

Kao što se i može očekivati pod opisanim uslovima, pokretljivost prstiju na žicama nije naročito velika, pa se u deonici kontrabasa izbegavaju brži (pogotovu - duži) tonski nizovi, jer oni uvek imaju slabije dejstvo, zvuče nerazgovetno i intonativno sumnjivo - bar ukoliko nisu udvojeni nekim drugim, pokretljivijim instrumentom. S toga klasičari gotovo i ne koriste kontrabas samostalno, nego redovno udvojen sa violončelom u paralelnim oktavama - redje unisono. Posledica ovoga je, medjutim, da je deonica kontrabasa tu često složenija no što bi smela biti, pošto predstavlja doslovno prepisanu deonicu - mnogo pokretljivijeg - violončela:

pr.33 L.v.Betoven: IV simfonija, B-dur, op.60, IV stav

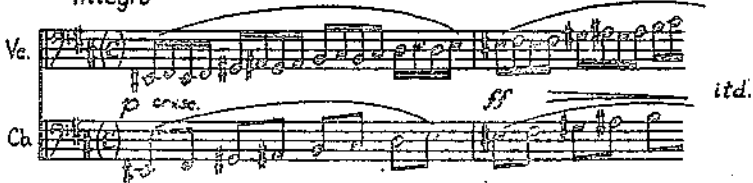
*Allegro ma non troppo (♩=80)*



Počev od romantizma, deonici kontrabasa se u ovom pogledu posvećuje više pažnje i obzira, pa se, čak i kada u suštini udvaja liniju violončela, donekle pojednostavi, kako bi bila za izvodjače spretnija, a samim tim i boljega dejstva:

pr.34 F.Mendelson: Fingalova pećina, uvertira

*Allegro*



Jedan od vrlo čestih, a svakako najefektnijih načina sviranja na kontrabasu jeste picikato.

U džezu se primenjuje čak skoro isključivo ovaj način sviranja, jer daje vrlo izrazitu ritmičku podlogu i dobru podršku drugim instrumentima ili glasovima. Tu su česti i solo odlomci povereni kontrabasu, na ovaj način sviranom.

Zvučnost picikata ovde je izuzetno bogata, zahvaljujući dužini žica i veličini rezonatora. Ipak, iznad tona  $d$  ona je sve slabijeg dejstva. U svome najvišem registru - približno počev od tona  $a$  - kontrabas se uopšte srazmerno malo upotrebljava, jer zvuči slabo, usiljeno i rapavo, a na svaki način manje efektno od odgovarajućih tonova violončela. Može se, dakle, smatrati da je normalna, prirodna uloga kontrabasa - basovska, i u njoj se on, pre svega svojom zvučnom masivnošću, često pokazuje kao dragocen instrument.

Dvohvati se na kontrabasu koriste vrlo retko, i to uglavnom samo ako jedan od tonova daje prazna žica. Inače se radije grupa kontrabasa podeli u dvoglas (divisi). Pogotovu se, onda, razume da je primena trohvata već sasvim izuzetna, i po mogućnostima ograničena.

Flažoleti su dosta zvučni, ali se praktično koriste gotovo samo prirodni, jer veštački zahtevaju raspon prstiju koji se, bar u nižim pozicijama, ne može dosegnuti. Počev od sedme pozicije koristi se - kao kod violončela - i palac na hvatniku, pa tako i kvartni veštački flažoleti (u rasponu od /zvučnog/  $g^2$  do  $g^3$ ).

Primena sordine na kontrabasu je malo uobičajena, jer ne utiče bitno na boju tona, pošto on i inače nema onog sjaja koji odlikuje violončelo ili violinu; a u dinamičkom pogledu kontrabas i bez sordine može da ostvari izraziti pianissimo. Sordina je, inače, velika i teška (oko 500 gr.), da bi odgovarala takodje masivnom i visokom mostiću.

Artikulacija je kod kontrabasa nešto pojednostavljena. S jedne strane, to je razumljivo zato što on skoro nikad nema ni izrazito melodijsku ulogu, niti, još manje - virtuoZnu, u kojima bi neki rafinovaniji potezi doprinosili izražajnosti, ili pak efektnosti izvođenja. S druge strane, masivnost i kratkoća gudala

prilično ograničava mogućnosti u tom pogledu. Već i običan legato je, bar u forte-dinamici, skučen nužnošću česte smene poteza:

pr.35 V.A.Mocart: Simfonija G-dur, KV 551, II stav



Deonica kontrabasa se notira u bas-ključu, ali za oktavu više od željenoga zvuka. Ova je transpozicija potrebna da bi se izbegao veliki broj pomoćnica, koje otežavaju i pisanje i čitanje notnog teksta, a na kojima bi se ova deonica pretežno kretala, kada bi bila zapisana na stvarnoj zvučnoj visini.

Ako se, dakle, deonica kontrabasa zapiše na istoj visini sa violončelom, ovi će instrumenti zvučati u paralelnim oktavama! Pošto je takvo tretiranje kontrabasa, kako je već spomenuto, kod klasičara bilo redovno, kontrabasi često nisu ni imali u partituri zaseban linijski sistem, već je isti važio i za njih, i za violončela (označen sa: Vc & Cb, ili još češće samo: Bassi). Ako bi se, međjutim, htelo da kontrabasi i violončela zaista zvuče unisono, morala bi deonica violončela da se, za kontrabas, prepíše za oktavu više.

Za najviši registar se, dosta izuzetno, primenjuje i tenorski C-ključ, a za notaciju flažoleta - ako se upisuje njihova zvučna visina - čak i violinski ključ. Razume se da u ovim ključevima deonica kontrabasa i zvuči gde je zapisana, bez oktavne transpozicije.

#### ISTORIJAT I LITERATURA

Poreklo kontrabasa od staroga violona (ili contrabasso di viola) već je spomenuto. Kao instrument iz grupe general-basa, kontrabas je vrlo dugo imao povučenu ulogu basa kontinua, pa i tu ne samostalno, nego redovno udvojen violončelom. Ovu zajednicu, tipičnu za barokni stil, preuzeli su i klasičari, i uvažavali je skoro kao neprikosnovenu; samo u čisto polifonim stavovima, ili fugato-odlomcima, kontrabasi su katkad nastupali i sami, izlažući temu u najdubljem zvučnom registru. Ako je u 19.veku zajednica (delimično) raskinuta, to se dogodilo u težnji da se osamostali i bolje iskoristi violončelo - kao tenorski-melodijski instrument - a ne kontrabas. Jer ovaj drugi, premda je bilo odličnih svirača na

njemu, koji se mogu smatrati virtuozima (npr. Botezini /Giovanni Bottesini; 1821-1889/, nazvan "Paganini kontrabasa"), a ima ih i danas, objektivno ima ograničene uslove da bude zaista solistički instrument: njegov je ton - izuzimajući masivnost i dubinu - po kvalitetu daleko ispod tona ostalih gudačkih instrumenata, a naročito violine i violončela; on nema te zaobljenosti i plemenite raspevanosti; izvodjačka tehnika je takodje skučena raznim nepogodnostima. S toga je razumljivo što kontrabas i nije stekao icle vredniju solističku i koncertantnu literaturu: dela takvoga obeležja komponovali su uglavnom sami kontrabasisti-virtuozii - postavljajući često i veoma složene izvodjačke zadatke, ali njihovo rešenje, čak i u najboljem izvodjenju, ne postiže pravi, upečatljiv virtuozni sjaj; s druge strane, znatan je broj transkripcija delâ originalno namenjenih violini ili violončelu, gde, opet, kontrabas teško može i da se približi efektu originala. U oblasti kamerne muzike kontrabas je takodje malo zastupljen, i to uglavnom u većim ansamblima (počev od kvinteta), gde nema ni potrebe da bude samostalnije eksponiran, već mu pripada dopunska uloga, prevashodno basovskog instrumenta - kakvu, daleko najčešće, ima i u orkestru. U stvari, kontrabas je u prvom redu - ako ne baš isključivo - orkestarski instrument. Pa ipak, tu mu se ponekad - makar i retko - poveravaju i istaknutije, čak solo-epizode, razume se, tamo gde upravo njegova osobena zvučnost može da podvuče nekakav poseban izraz ili atmosferu. Čuveni su takvi primeri kod Verdija (Giuseppe Verdi; 1813-1901) - u "Aidi", ili u poslednjem činu "Otela":

pr.36 Dj.Verdi: "Otelo", IV čin



Zanimljivo je spomenuti da je - kao i u slučaju viole - i u istorijatu kontrabasa bilo pokušaja da se grade veći primerci instrumenta, koji bi, povoljnijom razmerom rezonatora prema dubini zvuka, učinili ton kvalitetnijim i moćnijim. Tako su u prošlom veku načinjeni neki zaista džinovski kontrabasi - od 4 m. visine (Vijom, u Parizu, 1849.), pa čak i

od 4,80 m. (1889. u SAD), sa 2,30 m. širine! Razume se da su, pri ovakvim dimenzijama, izvodjačke teškoće još beskrajno uvećane, pa su ti instrumenti - premda svojevrsna atrakcija - bili unapred osuđeni na neuspeh.

Sa druge strane, i kontrabasi se, kao i violine i violončela, za pedagošku primenu građe u smanjenim dimenzijama: kao "tročetvrtinski" i "polovinski" (i ovdje nazivi ne odražavaju stvarnu srazmeru!). Jasno je da takvi instrumenti nužno imaju još inferiorniju zvučnost.

**NAZIV** Italijanski naziv: contrabasso, očevidno, potiče od registarskog obeležja instrumenta - još u rodu starih viola. Taj je naziv i opšte usvojen, opet sa neizbežnim razlikama u ortografiji (nemački: Kontrabass), ili u izgovoru (francuski: contrbas /contrebasse/). Izuzetak je, donekle, engleski termin: double-bass (d<sup>2</sup>bl bejs), ali je njegov smisao, u stvari, isti.

— o —

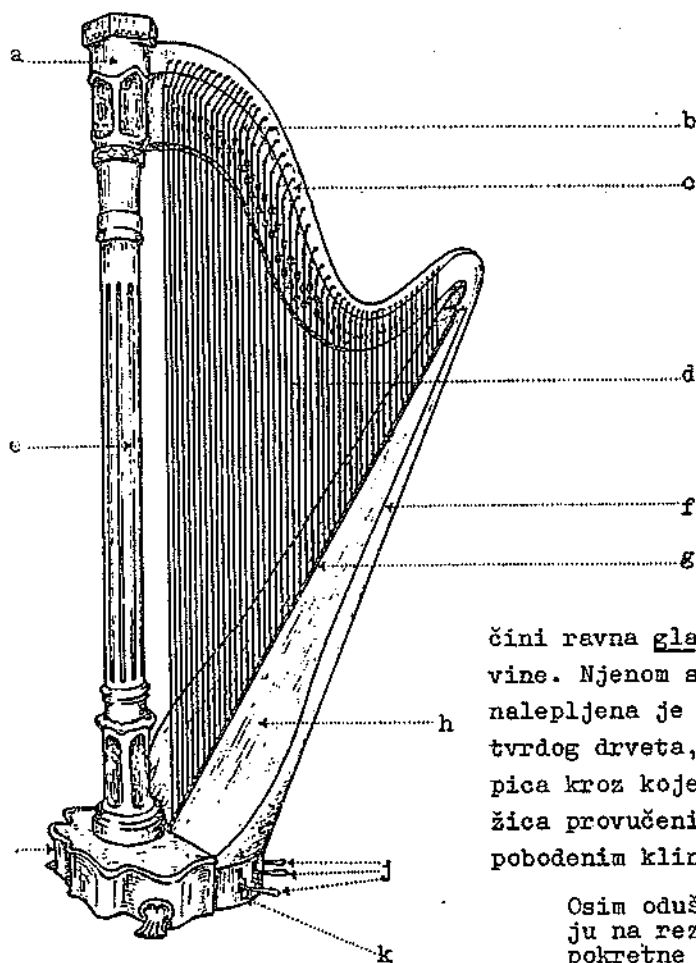
## HARFA

**OPIS** Harfa je instrument u obliku trostranog okvira, visokog oko 180 cm, sa nizom žica razapetih u uspravnoj ravni. Okvir se sastoji iz pet osnovnih delova. Osnovu na kojoj ceo instrument počiva čini postolje (v.sl.38 - i), nazvano još pedali-jera, jer su u njegovim stepenastim prorezima (k) smešteni pedali (j) za preštimanje žica. Uspravno na postolju stoji šupalj stub (e), kroz čiju unutrašnjost prolaze čelične poluge što povezuju pedale sa gornjim delom mehanizma za preštimanje.

Postolje i stub, a naročito njegova glava (a), najčešće su bogato ukrašeni, što čini harfu na izgled veoma dekorativnim instrumentom. Prema vrsti i stilu tih ukrasa, ona dobija svoju stilsku klasifikaciju - kao gotička, barokna, ampirska i tome slično.

Drugi krak okvira čini rezonantno telo (f), dugo oko 125 cm. i postavljeno ukoso prema postolju. Ono je, razume se, takodje šuplje, a ima oblik uzdužno rasečene kupe, sa suženjem okrenutim





sl. 38 Harfa

naviše. Zaobljena strana je okrenuta nadole, a izradjena od bukovog, javorovog ili palisandrovog drveta; iznutra je ojačana sa četiri polukružna rebra, a sredinom po dužini ima pet odušaka - duguljastih proreza, koji se također ka vrhu sužavaju. Gornju površinu rezonantnog tela

čini ravna glasnjača (h) od jelovine. Njenom sredinom, po dužini, nalepljena je uska letvica (g) od tvrdog drveta, izbušena nizom rupica kroz koje su donji krajevi žica provučeni i učvršćeni malim pobodenim klinovima.

Osim odušaka, neke harfe imaju na rezonatoru i naročite, pokretne poklopce - tzv. žaluzine, obično njih pet, koji se na pritisak posebnoga pedala otvaraju i omogućuju slobodnije širenje zvuka, tj. njegovo pojačanje, prema potrebi.

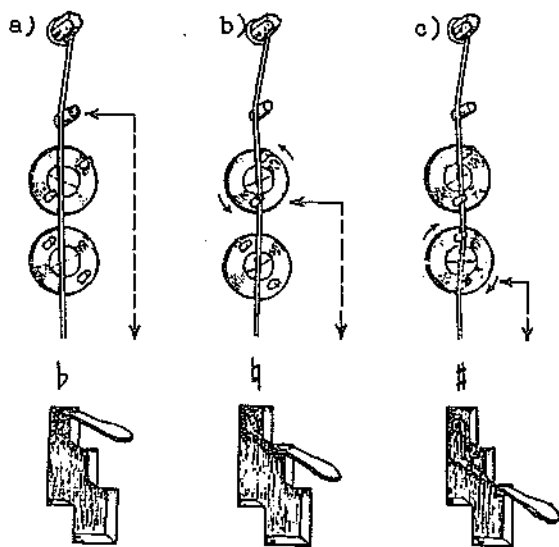
Treću stranu okvira čini drveni vrat (c), izvijen u obliku položnog slova S. Kroz vrat su prođene čivije - metalni zavrtnji koji drže gornje krajeve žica; žice su zakačene s leve strane (gledano od svirača), a s desne se čivije mogu, naročitim ključem, zatezati ili otpuštati, čime se podešava osnovno štimovanje žica. Zajednicu s vratom čini most (b), u kome se - između dve mesingane ploče - nalazi gornji deo mehanizma za preštimanje žica.

Poluge ovoga mehanizma, koje su kroz stub harfe povezane s pedalima u postolju, pokreću 90 malih, bakarnih ili mesinganih koturića postavljenih u dvostrukom nizu na spoljnoj levoj strani mosta. Svaki koturić ima po dva mala klina između kojih prolazi žica, a svaku žicu zahvataju po dva takva koturića (v.sl.39).

Izuzetno, dve-tri najniže žice obično nemaju ove koturiće. Njihovi tonovi su vrlo retko u upotrebi, pa se pre sviranja štimovanje ključem podesi na onu tonsku visinu koja će biti potrebna.

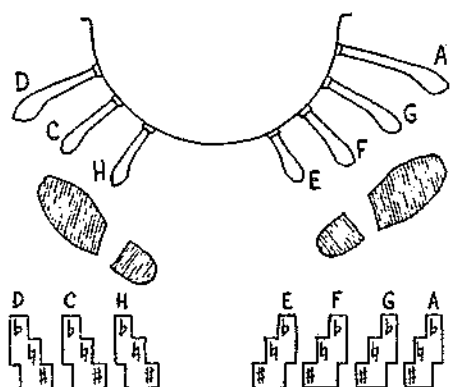
U svojim stepenastim prerezima na postolju, pedali se mogu postaviti u tri razna položaja. U gornjem položaju (sl.39 a) pedal je, u stvari, opušten i ne dejstvuje na gornji mehanizam; tako klinovi koturića ne dotiču žicu i ona slobodno zvuči celom svojom dužinom.

Ako se pedal pritisne i zakači u srednji položaj (b), taj se pritisak polugama prenosi do gornjeg od dvaju koturića i okreće ga za toliko, da njegovi klinovi zahvate žicu; njena zvučna dužina je time skraćena, pa žica daje ton viši od osnovnoga štimovanja za pola stepena. Pomeranjem u donji položaj (c), pedal pokreće, posredstvom poluga, i donji koturić, pa njegovi klinovi još više skrate zvučnu dužinu žice i povise joj ton još za pola stepena. Opisanim postupkom se, dakle, iz svake žice mogu da izvuku po tri tona različite visine. Time se postiže znatna ušteda u broju žica što je za spretnost sviranja od ne male važnosti. Međutim, ako bi svaki pedal dejstvovao na samo dva koturića - tj. na štimovanje samo jedne žice - morao bi biti ili broj pedala prevelik, ili broj žica premalen, a tonski opseg instrumenta oskudan. Ovaj je



sl.39 Sistem preštivanja žice na harfi

problem rešen tako, što jedan pedal mehanizmom zahvata istovremeno žice istoimenih tonova u svim oktavama - npr.  $G_1, G, g, G^1, G^2, g^3, g^4$  - i, zahvaljujući preštimanju, njihove hromatske varijante. Time je broj pedala sveden na sedam (tj. onoliko, koliko ima raznoimenih stupnjeva u oktavi). Oni su rasporedjeni naspram leve



sl.40 Raspored pedala u postolju harfe

i desne noge svirača (sl.40) i nose ime žica koje, kroz sve oktave zahvataju. U području leve noge su pedali žica D, C i H, a pod desnom nogom E, F, G i A. Različita dužina pedala je neophodna zbog različite udaljenosti i položaja pojedinog od njih prema sviraču.

Osnovno štimovanje harfe je dijatonski Ces-dur. Za ostvarenje te lestvice moraju sve žice da zvuče slobodno, celom dužinom - tj. svi pedali moraju biti u gornjem, spuštenu položaju. Ako su svi pedali u srednjem položaju, dobija se C-

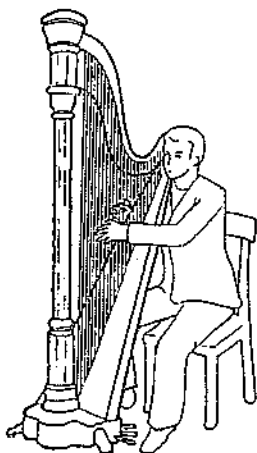
-dur, a donji položaj svih pedala daje Cis-dur. Razume se, da kombinacija različitih položaja pojedinih pedala može da da i bilo koju drugu lestvicu - osim, naravno, hromatske!

Tonski opseg harfe zahvata šest i po oktava: to je, pri gornjem položaju pedalá, od Ces<sub>1</sub> do fes<sup>4</sup>, ili as<sup>4</sup>. Sa po sedam žica u okviru oktave, ukupan broj žica iznosi 46 ili 48. Orijentacija svirača u tolikom nizu žica olakšana je time, što su sve C-žice obojene crveno, a sve F-žice - plavo. Jedanaest najnižih (najdužih) žica - do F - koje se još nazivaju bas-žice, imaju čelično ili svilenog jezgro, omotano metalnom (obično srebrnom) niti; ostale su žice od creva, ili - u novije vreme - od najlona.

Crevne žice su veoma osetljive na temperaturne promene (na toploti se opuštaju i ton im postaje niži, a na hladnoći obratno), a takodje lako pucaju. Najlonske su, naravno, izdržljivije. Pa ipak, harfisti uglavnom daju prednost crevnim žicama, zbog lepše zvučnosti.

**TEHNIKA I TON** Harfa se svira sa po četiri prsta obe ruke; mali prst se ne upotrebljava, zbog kratkoće koja dolazi do izražaja usled posebnog položaja svirača prema instrumentu

(sl.41). Pošto svirač sedi iza harfe, a ona mu je oslonjena na desno koleno i rame, desna ruka teško doseže krajnje, najdublje štimovane žice, pa se njoj obično namenjuje viši registar (kao i kod klavira - premda su instrumenti i konstrukciono i izvodjački sasvim različiti!). Leva ruka je u tom smislu slobodnija i može, prema potrebi, lako da zahvati svaku žicu.



sl.41 Svirač za harfom

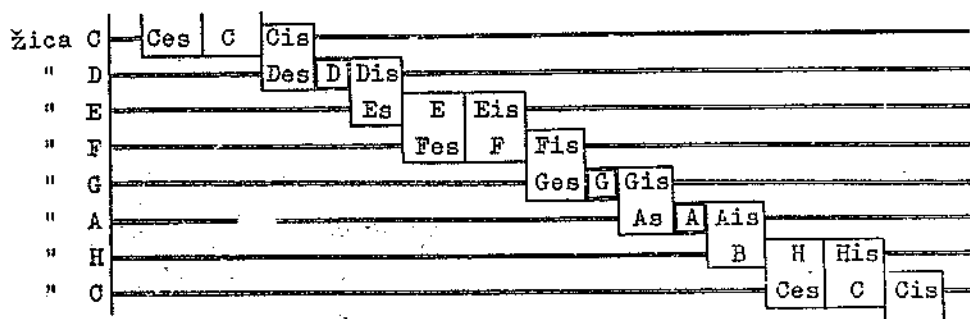
Tehnika sviranja na harfi (pa, prema tome, i način pisanje za ovaj instrument) nešto je sasvim osobeno. Videlo se, pre svega, da je harfa u osnovi svoje gradnje dijatonski instrument - za razliku od svih ostalih, koji su, na ovaj ili onaj način, hromatski. Tačno je da se i na harfi - uz pomoć pedala - mogu dobiti svi tonovi hromatske lestvice, ali pritisak na pedal, i opisano dejstvo mehanizma za preštimanje, zahtevaju izvestan delić vremena, što znači da neposredna, "otvorena" hromatika (npr. kretanje c-cis, ili c-ces, i sl.) ovde nije izvodljiva, bar u iole bržem tempu.

U stvari, i u sporijem kretanju, gde se može ostvariti, ona ne zvuči dobro, naročito na dužim žicama, čiji je i odzvik trajniji. Razlog je u tome, što se još za vreme zvučanja prethodnoga tona vrši preštimanje žice koja treperi, a to se neizbežno odražava na njenom zvuku!

Razume se tek, da je istovremeno zvučanje dva hromatski različita vida istoga stupnja (npr. c i cis, ili c i ces, i sl.) sasvim isključeno, jer se radi o tonovima koje daje jedna te ista žica. Dalje ograničenje predstavlja i okolnost, što se jednovremeno mogu da pritisnu najviše dva pedala - dakle, da izvrše najviše dve hromatske promene. Najzad, brza i učestana promena položaja pedala nespretna je i zamorna za samoga svirača, pa se s toga izbegava. Sve to upućuje na prevashodno dijatonsku izgradnju deonice namenjene harfi. Doduše, ostvarenju (zvučne) hromatike delimično pomaže enharmonska zamena tonova: moguće je, na primer, da se pokret c-cis zameni pokretom c-des; međjutim, jasno je da već u sledećem polustepenskom pokretu neposredna hromatika postaje neizbežna (des-d).

Nije teško zaključiti, da se, dakle, na harfi može ostvariti - bez preštimanja - najviše jedna trećina hromatske lestvice, tj. maksimalno četiri uzastopna tona na rastojanjima polustepena. Na primer: ais-h-c-des, ili dis-e-f-ges, ili gis-a-b-ces, i slično.

Druga ograničenost harfe ispoljava se u pogledu ponavljanja tonova. Ono nije nemoguće, ali - naročito pri bržem pokretu - svaki ponovni trzaj žice sprečava prethodno proizvedeni ton da lepo odzvuči. Ovde se u još većoj meri koristi pomoć enharmonije: zahvaljujući okolnosti da svaka žica može dati po tri tona različite visine, omogućeno je da se svaki ton - osim D, G i A - dobije na dvema susjednim žicama u svojim enharmonskim varijantama, kako pokazuje naredni pregled:



sl.42 Enharmonizmi na žicama harfe

Ako se, dakle, dve susedre žice štimovane (tj. odgovarajućom kombinacijom pedalnih položaja) podese na enharmonski podudarnu tonsku visinu, onda se naizmeničnim trzanjem tih dveju žica ostvaruje zvučni utisak brzog ponavljanja istoga tona. Slično se postupa i ako treba brzo ponavljati grupu od dva ili tri tona.

pr.37 Dejstvo enharmonije pri ponavljanju jednog, dva ili tri tona na harfi

The musical notation illustrates the effect of enharmonics. The top staff, labeled "notacija i izvođenje", shows a sequence of notes. The bottom staff, labeled "zvučni rezultat", shows the resulting sound, which is a rapid repetition of the same tone due to the enharmonic relationship between the strings.

Ovim se, ujedno, postiže da svaki od proizvedenih tonova zvuči dvostruko duže nego što bi zvučao da je ponovljen na istoj žici, a i opšta zvučnost je bogatija, i po potrebi snažnija, pošto istovremeno zvuči dvaput veći broj žica!

Enharmonija pruža i treću značajnu mogućnost harfi: sve njene žice mogu se podešiti tako, da zajedničkim zvukom daju samo jedan, jedinstven akord - na primer, neki od umanjenih ili dominantnih četvorozvuka:

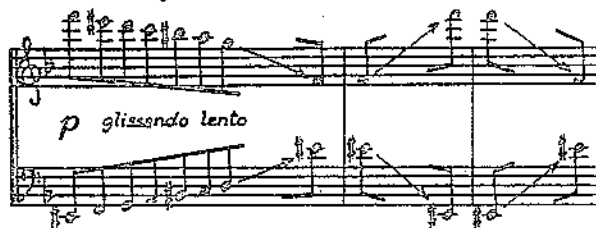
sl.43 Neke mogućnosti podešavanja svih žica na jedan akord

Ova mogućnost je posebno značajna i često primenjena pri izvodjenju glisanda. Glisando je na harfi toliko uobičajen, da se može smatrati jednim od tipičnih načina sviranja na tom instrumentu. Izvodi se prevlačenjem prsta - bržim ili sporijim - preko niza žica, i to naniže - palcem, od svirača, a naviše - kažiprstom, ka sviraču. Može se izvoditi i sa obe ruke istovremeno, i to u istom pravcu - obično u tercama ili sekstama, pa čak i u troglasnim akordima (a), a takodje i u suprotnim pravcima (b):

pr. 38 a) I.Stravinski: Žar-ptica

b) N.Rimski-Korsakov: Praznična uvertira

*Andante lugubre*



Dva lva primera pokazuju kako se žice mogu podesiti i na celostepeni (a), odnosno pentatonsku lestvicu (b) - osim, naravno, svih lijatonskih, ili podešavanja na jedan akord, u smislu sl.42. Akordski glisando, razume se, zvuči čistije, ali se i drugi podjednako koriste, jer je u ovom efektu težište upravo na opštem sli-  
vanju zvukova, koje ne mora biti harmonično.

Pored glisanda, na harfi su izvodljivi - premda manje tipični - i melodijski pokreti, zatim raznovrsni pasaži, ukrasi, trileri (ovi poslednji se sasvim retko koriste, jer su prilično nespretni za izvođenje, a i slabog zvučnog efekta). Međutim, glavno i najkarakterističnije područje ovog instrumenta čine akordi, na razne načine obradjeni. Harfa je izrazito i prvenstveno akordski instrument. Međutim, valja naglasiti da se u sviranju akorada - pa, prema tome, i u akordskoj fakturi deonice koja joj se namenjuje - harfa dosta razlikuje od klavira; mnogi aranžmani, koji su za klavirski stav tipični i vrlo efektni, na harfi mogu biti krajnje nespretni, pa i neizvodljivi, ili bar sasvim slaboga dejstva! Pre svega, jednom rukom se ovde zahvata najviše četvoroglasan akord (jer se koriste samo četiri prsta!), odnosno sa dve ruke - osmoglasan. Ali su, zahvaljujući blizini i manjem broju žica, mogućni veći intervalski rasponi nego na klaviru: decimu, pa i undecimu, ruka na harfi zahvata otprilike kao klavirsku oktavu; stoga su za harfu tipičniji akordi u mešovitom, nego li u uskom slogu, a lepše i zvuče. Međutim, akordi razloženi na širokom rasponu - tako česti u virtuoornoj klavirskoj literaturi - ovde su, u iole bržem tempu, neizvodljivi samo jednom rukom (pošto nema podmetanja ili prebacivanja prstiju, kao kod klavira!), pa se obavezno dele između obe ruke - što podrazumeva da nijedna nije zauzeta nečim drugim:

pr.39 B.Smetana: Višehrad, iz ciklusa Moja domovina

The musical score for pr.39, B.Smetana: Višehrad, iz ciklusa Moja domovina, is in 3/4 time and marked 'Lento'. It features a treble and bass clef. The music consists of arpeggiated chords. Dynamics include 'f' (forte) and 'mf' (mezzo-forte). There are markings for 'dr.' (double reed) and 'Lr.' (left hand). The tempo is 'Lento'.

Ukoliko, pak, raspon razlaganja ne prevazilazi decimu, a broj tonova u njemu nije veći od četiri, ono se može izvoditi jednom rukom, što znači da može teći i naporedo s obe ruke; ali, njihovo nastojanje tada treba da bude najmanje oktava, kako ne bi prsti jedne ruke dolazili na žice, koje su neposredno pre toga tuzali prsti druge ruke! Sledeći primer pokazuje jedno, u tome smislu, dobro rešenje:

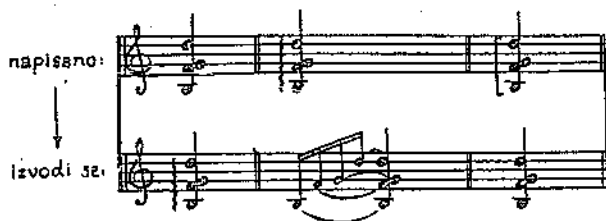
pr.40 R.Vagner:"Tanhojzer", I čin

The musical score for pr.40, R.Vagner: "Tanhojzer", I čin, is in 3/4 time and marked 'p' (piano). It features a treble and bass clef. The music consists of arpeggiated chords. Dynamics include 'p' (piano). There are markings for 'dr.' (double reed) and 'Lr.' (left hand). The tempo is 'Lento'.

I kompaktni akordi (kao, recimo, u 1. i 3.taktu primera br.39) izvode se na harfi redovno u kratkom, brzom razlaganju - arpedjatu (arpeggiato, ili arpeggiando - koji je /kao i arpeggio/ dobio naziv upravo prema italijanskom imenu harfe: arpa). Vijugava linija za oznaku arpedja stavlja se, zato, uz akord namenjen harfi samo ako razlaganje treba izvesti sporije i izrazitije. Naprotiv, ako se želi da svi tonovi akorda zazvuče istovremeno, to mora da se izričito označi: non arpeggiato, ili strappato (= otkinuto, iščupano /ital./), ili - plaqué (plaké = slepljeno /franc./), ili, najzad, samo grafički: srednjom zagradom duž napisanog akorda. Prema tome:

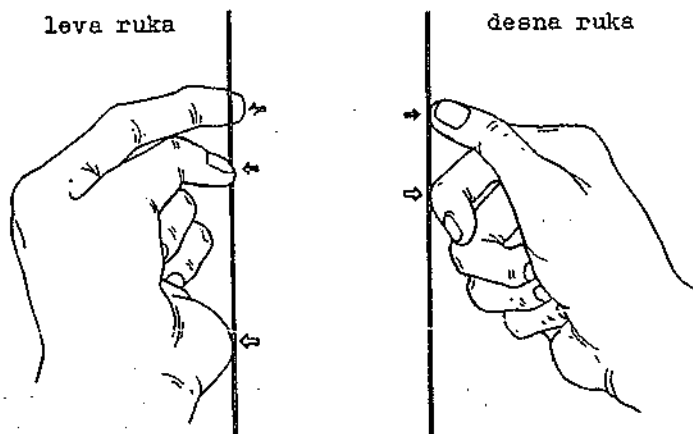


pr.41 Izvodjenje akorda na harfi



Brži ili sporiji, arpedjato se normalno uvek izvodi naviše. Ako se, izuzetno, želi da tonovi slede jedan za drugim niže, tj. od najvišeg ka najnižem u akordu, onda se na dnu vijugave linije koja stoji uz akord stavlja strelica, dakle:

Od posebnih efekata na harfi su najznačajniji, i srazmerno često korišćeni, flažoleti. Premda su mogući i neki drugi, praktično se primenjuju samo oktavni - dakle, sa dodirnom žice na polovini. Pri tome ista ruka vrši i dodir i trzaj žice, ali je, usled različitog položaja prema žicama, postupak levom i desnom rukom različit:



sl.44 Izvodenje flažoleta na harfi (bele strelice označuju mesto dodira žice /na polovini njene dužine/, a crne - mesto trzaja)

Leva ruka dodirne žicu donjom ivicom dlana, a trza je nekim od prstiju; desna, pak, vrši dodir zglibom kažiprsta, a trza žicu palcem. Zato leva ruka može da izvede i po dva, pa izuzetno (ako su tonovi dovoljno bliski) i tri flažoleta odjednom, dok desna izvodi samo pojedinačne tonove.

Flažoleti se u deonici harfe notiraju za oktavu niže od željenoga zvuka, s tim što se iznad note stavi kružić. Levom rukom se mogu izvesti u rasponu od (pisanog) G do  $e^1$ , a desnom od  $e^2$  do  $e^3$  - što u zvuku daje ukupan raspoloživi raspon flažoleta: g do  $e^3$ , ili, računajući hromatske varijante: ges do  $eis^3$ . S obzirom na način izvodjenja, jasno je da se flažoleti ne mogu nizati većom brzinom. Po zvučnosti su srazmerno vrlo tihi, pa je bespredmetno stavljati uz njih dinamičke oznake, a u orkestru se mogu čuti samo pri još tišem i veoma prozračnom zvučanju ostalih instrumenata. Medjutim, prava vrednost flažoleta na harfi leži u njihovoj boji, po kojoj se mogu svrstati među najpoetičnije instrumentalne zvučke.

Prva primena flažoleta na harfi nalazi se u operi "Bela dama" (1825; Fransa Boaldjea (François-Adrien Boieldieu; 1775-1834), ali se najobilnije javljaju u muzici impresionističkog stila - što je i razumljivo, s obzirom na njihovu prevashodno kolorističku ulogu. Naročito je rado korišćena kombinacija ovih flažoleta sa drvenim duvačkim instrumentima:

- pr.42 a) K. Debisi: Poslepodne jednog fauna  
b) I. Stravinski: Zar-ptica

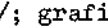



a) *Très modéré*

b) *Andante*

Zvuk harfe, bar na njenim dužim žicama, ima izvesnu trajnost, što i čini da je za harfu karakteristično delimično mešanje odzvučka trgnutih žica. Ako se žele stakato-tonovi, to se, dakle, mora izvoditi na poseban način: tako što se, neposredno posle trzaja, treperenje žice zaustavi - dlanom iste ruke, ili drugom rukom, ako je u tom trenutku slobodna. Takvi, prigušeni tonovi označuju se, obično, francuskim izrazom: sons étouffés (so<sup>n</sup>zeturfé=prigušeni zvuci; nemački: gedämpft /gedempft/; engleski: damping /damping/) ili grafičkom oznakom:  $\oplus$  - odnosno, za duži niz:  $\oplus$  —————

Naprotiv, ako se želi da neka žica, ili više njih, slobodno odzvuče do prirodnog smirenja, stavlja se oznaka: laissez vibrer (lesé vibré=pustiti da treperi /franc./; italijanski: lasciar vibrare /lašar vibrare/).


Na harfi je izvodljiva jedna vrsta tremola, koja se naziva: bisbigliando (bisbiljando=šapućući, šumoreći /ital./). To je tiha, meka repeticija tona - bilo na istoj, ili na dve susedne, enharmonski naštimentovane žice - koja se ostvaruje obema rukama, u naizmeničnim trzajima. Primenjuje se i kod brzog uzastopnog ponavljanja razloženih trozvuka i drugih višetonskih grupa, naročito ako se ne može koristiti enharmonija. Zvučna snaga bisbiljanda ograničena je okolnošću što jače trgnuta žica duže treperi, pa brz povratak prsta na nju kviri odzvuk koji još traje.

Treba spomenuti još neke efekte koji se, u novije vreme, koriste u sviranju na harfi - dođuše, retko i skoro isključivo u virtuožno-solističkoj literaturi. To je, na primer, sviranje neposredno uz rezonantni korpus (franc.: près de la table /pre d'la tabl/; ital.: alla cassa /ala kasa/; grafička oznaka: ), kojim se - slično kao kada se na gudačkom instrumentu svira sul ponticello - ostvaruje zvuk oštriji od normalnog, najbliži zvuku čembala ili gitare (engl.: guitar tones /gitār tounz/). Posebna oštrina i pomalo metalan prizvuk može se dobiti i na normalnoj visini sviranja - tj. oko polovine žica - ako se trzanje vraći noktima (samo 2. i 3. prstom; grafička oznaka:  ili  iznad nota), namesto jagodicama prstiju. Slično tome, može i glisando da se izvodi tako, što se preko žica - obično laganije i u tihom zvuku - prevlači spoljnom stranom nokta; i oznaka je slična kao ona za sviranje noktima, samo izvrnuta: .

Među još modernije postupke u sviranju na harfi spada: con sordino - kratak, suštavi ton, koji se dobija time što se između žica proplete traka hartije; timpanato - mukli udari slični zvuku timpana, koji se ostvaruju udarcima (desne) ruke po glasnjači instrumenta; kratki, odsečni udarci celom šakom po grupi žica; pedalni glisando - koji nastaje promenom položaja pedala dok odzvuk trgnute žice još traje; itd.

U navedenim primerima (br.38-40) moglo se videti da je notacija harfe slična klavirskoj: na dva linijska sistema - gornjem za desnu ruku, sa violinskim ključem, a donjem za levu, obično sa bas-

ključem. Radi olakšice sviraču, običaj je da se na početku deonice naznači prvi položaj pedala - dakle, početno štimovanje žica, i to slovima ili grafički:

D#, C#, H#, E♭, F#, G♭, A# ili 

Drugi način prikazuje, u stvari, položaj pojedinih pedala u zarezima (gledajući sa strane svirača): vodoravna linija označuje visinu srednjeg zareza, a velika uspravna deli područje leve i desne noge. Kao neposredniji i pregledniji, ovaj je način u novije vreme našao širu primenu.

Takodje je uobičajeno da se svaka promena u štimovanju obeleži u notnom tekstu, i to donekle unapred, računajući na vreme neophodno da je svirač izvrši. Na primer: F → Fis, ili samo F#, ukoliko je pre toga bilo F#, odnosno F♭. Međutim, kako je već napomenuto, previše česta i brza promena položaja pedala nespretna je i za svirača zamorna, a u brzini se teško može izbeći i izvestan šum pri tome, koji stvaraju pedali pod oprugom, udarajući o ivice proreza. Naročito se ne može zahtevati istovremena promena položaja više od dva pedala, ili čak ni dva, ako su oba iz područja iste noge!

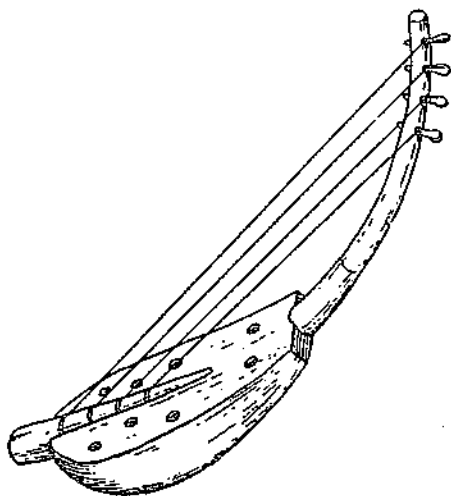
Iako postoji znatna literatura za samu harfu, njenu solističku ulogu - pogotovu za potrebe savremenije muzičke prakse - prilično ograničavaju neka njena tehnička svojstva, a pre svega dijatonaska konstrukcija. Takodje, odzvuk žica, koji se, naravno, ne može uvek i stalno prigušivati, čini smetnju razgovetnom izlaganju melodije, pa s toga melodijski izraz i nije podesean ovom instrumentu. Kao tipično akordski instrument, harfa se upotrebljava najviše u sklopu podređenih glasova kratnje, ili pak kao izvor kolorističkih efekata. Njena pojava u orkestru susreće se najčešće u tihim i po fakturi prozračnim delovima kompozicije. Razlog tome je nevelika prodornost njenoga zvuka: poetični, srebrnasti zvuk harfe može da dodje do izražaja samo u okolnostima malog broja drugih instrumenata i u niskom stepenu dinamike! Uostalom, ovo se podudara sa, uopšte, lirskom prirodom tog instrumenta. Snažna, dramatična muzika harfi ne odgovara, osim, možda, njenome glisandu. Glisando je i jedina vrsta zvučanja harfe, koja se može probiti i kroz veću zvučnu masu drugih instrumenata, zahvaljujući tome što u njemu praktično istovremeno zatreperi veliki broj žica. Među-

tim, upravo glisando, kao i razni oblici akordskog razlaganja na harfi, danas deluju pomalo zastarelo i banalno.

Osim svega spomenutog, i sama tonska boja harfe - kao vecma osobena i upadljiva - nalaže izvesnu opreznost u pogledu količine njene primene (kao i u slučaju nekih drugih instrumenata sa sličnom tonskom osobinom). Ma koliko lep, taj zvuk lako zamori slušaoce i može da deluje nametljivo, ako se previše koristi - što je razlog više, koji ograničava solističku primenu harfe. Zato se uopšte može reći da je pravo, dobro dejstvo harfe obično u obrnutoj srazmeri sa količinom njenoga korišćenja.

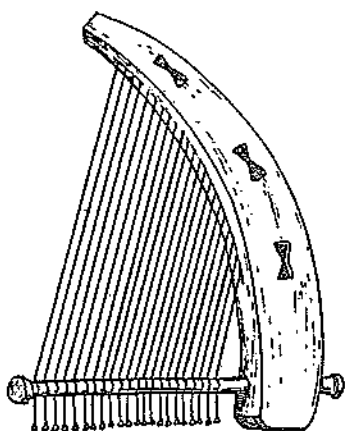
ISTORIJAT I  
LITERATURA

Najdalje poreklo harfe (kao, uostalom, i svih žičanih instrumenata) treba tražiti u pojavi lovačkog ili ratničkog lûka sa napetom tetivom. Na ovu vezu ukazuju i najstariji sačuvani prikazi tog instrumenta na egipatskim spomenicima iz četvrtog i trećeg milenijuma pre nove ere, kao i neki primerci nadjeni u grobnicama. Te su harfe lučnog tipa: vrat i rezonator grade jednu celinu, blago povijenog oblika (sl.45) sa tri ili četiri razapete žice. Ovakvi, najprimitivniji vidovi harfe nalaze se i danas kod mnogih afričkih naroda, a i u drugim krajevima i kulturama. Međutim, već u Srednjem egipatskom carstvu (krajem trećeg milenijuma p. n.e.) grade se harfe - tzv. tebuni - u čovekovoј visini, pa i veće, po pravilu sa sedam žica, ali katkad i do 20. Istovremeno se počinju javljati - takodje u Egiptu i bliskistočnim zemljama (Asirija)



sl.45 Egipatska lučna harfa

- prvi primerci uglaste harfe, kod koje vrat i rezonator čine prav ili oštar ugao, a broj žica se povećava čak do 40; zanimljivo je da se kod nekih asirskih harfi rezonator nalazio iznad žica (sl. 46)! Stari Jevreji imali su takodje niz instrumenata ove vrste -

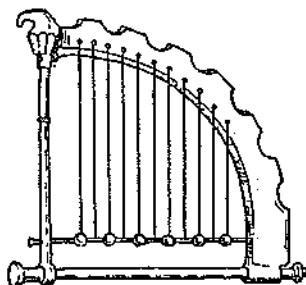


sl.46 Asirska uglasta harfa

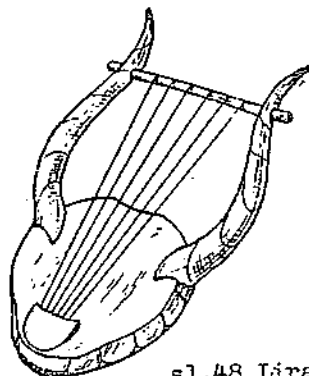
milenijsu, ali na grčkim egejskim ostrvima i u Siriji. Jedan od njihovih starogrčkih naziva: trigonon (sl.47) i sâm svedoči o tro-uglastoj osnovi njihove konstrukcije. Kod Grka su instrumenti harfnog tipa bili uopšte vrlo rasprostranjeni. Već je spomenuto da je kitara (str.62 - sl.24) jedan od središnjih instrumenata njihove muzičke kulture. Slično se može reći i za liru, koja - kao što je poznato - često čak služi kao opšti simbol muzičke umetnosti! Njen je pomalo neobičan oblik proistekao iz prvobitne prakse da se njeno telo pravi od sasušene kornjačine kore, a izvijene bočne strane - od životinjskih rogova (sl.48).

Navodno je na taj način sâm bog Merkur načinio prvu liru, našavši kornjačin oklop na obali Nila i spojivši ga s rogovima antilope. Lira se, uopšte, u velikoj mjeri vezuje za kultove i ličnosti grčke mitologije (Apolon, Orfej, itd.).

kao kinnor, nebel i dr. - čija je uloga bila naročito istaknuta u verskim obredima i svetkovinama. Sa gledišta konstrukcije, osnovni nedostatak uglaste, kao i lučne harfe predstavljala je ograničena mogućnost zatezanja žica - dakle, i dobijanja viših tonova i snažnije zvučnosti instrumenta. Tehničko rešenje toga nedostataka našlo se u postavljanju treće strane trougla: potpornog stuba, koji se suprotstavlja napetosti žica i omogućuje da ona bude veća. Prvi primerci takve, okvirne harfe pojavljuju se, izgleda, takodje već u trećem

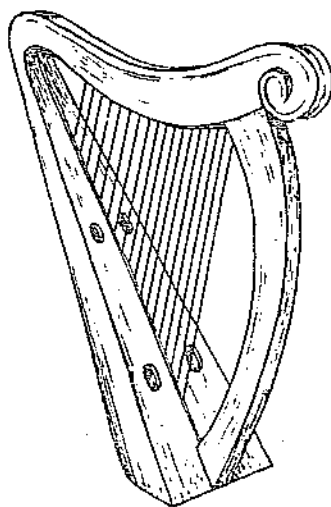


sl.47 Trigonon



sl.48 Lira

Za širenje harfnih instrumenata kroz Evropu zaslužni su u prvom redu Kelti, koji su ih - kako je već spomenuto povodom veze kitare i hrote - verovatno preuzeli od Grka, a potom ukorenili naročito na britanskim ostrvima. Slično grčkim rapsodima, škotski narodni pevači - bardovi, služili su se harfom za pratnju svojih pesama, a u Irskoj je tradicija sviranja na harfi vekovima vrlo negovana i ova vrsta instrumenata je gradjena u mnogim osobenim tipovima (sl.49). I danas je harfa sastavni deo irskoga grba!



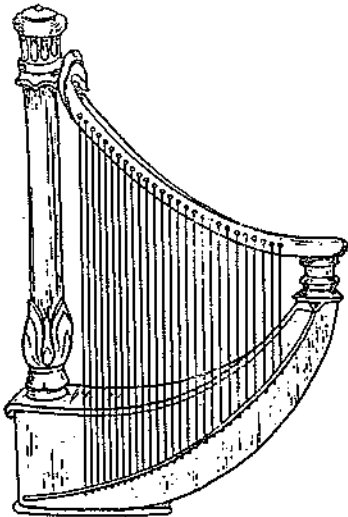
sl.49 Irska harfa

Počev od 12.veka harfa često prati i pevanje trubadura i minezen-gera po Francuskoj, Italiji i Nemačkoj, te postaje i skoro obavezni deo viteške opreme ("plašt, šah i harfa"). Međutim, iz ove uloge je oko 14.veka uglavnom potisnula lauta. Znatno kasnije, u 18.veku, ukus rokokoa učiniće harfu - zbog njenoga dražesnog zvuka i, pre svega, zbog spoljne dekorativnosti - za izvesno vreme opet veoma omiljenim instrumentom, naročito u kućnom muziciranju, i takodje - delom salonskog nameštaja. Ali, već početkom 19.veka, pred ogromnim prednostima klavira, ona ponovo, po svojoj prilici i konačno, odstupa u pozadinu.

Harfa je od početka bila prevashodno dijatonski instrument. Činjenični su, doduše, pokušaji - naročito u poslednjim stolećima - da se ona hromatizuje, ali je tome na putu uvek stajao prevelik broj žica koji je za to potreban, a koji čini sviranje nespretnim i uz to veoma opterećuje okvir, pa time smanjuje rezonancu i zvučnost instrumenta. Prve hromatske harfe gradjene su, izgleda, u Italiji polovinom 16.veka, sa preko 70 žica u jednom redu! Nešto kasnije se na nekim irskim harfama primenjuju dva reda žica - jedan za dijatonske tonove, a drugi za hromatske - pa čak i tri, a broj žica penje se do 96. Iz 17.veka potiču i prve zamisli o ukrštenom postavljanju tih redova - u vidu tzv.  dvostruke harfe (Arpa doppia),

čime se omogućuje da svirač obema rukama zahvati, prema potrebi, svaku žicu. Međutim, takve zamisli su u tehnički savršenijem obliku ostvarene tek 1897.godine, od strane pariske firme Pleyel (Pleyel). Ovakva hromatska harfa ima očevidnih prednosti: neograničena upotreba hromatike i modulacija (kao i na klaviru), odsustvo pedala, trajnost i stabilnost štimovanja; ali, neki nedostaci - pre svega: slaba zvučnost i neizvodljivost nekih omiljenih efekata, na primer, akordskog glisanda - kao i otpor tradicije, čine da taj tip instrumenta nije našao širu primenu; premda su za nj komponovali i neki istaknuti muzički stvaraoci novijeg vremena (Debisi, Ravel /Maurice Ravel; 1875-1937/ i dr.), a na nekim konzervatorijima postoje i klase za studije hromatske harfe.

Naporedo s razvojem hromatske harfe, tekla su i nastojanja da se dijetonska harfa, na neki način, osposobi za izvodjenje svih tonova. U najprimitivnijem vidu to se delimično postizalo pritiskanjem



sl.50 Manualna harfa

uz nizak prag, postavljen dužinom rezonantnog tela (dakle, na principu instrumenata sa hvatnikom). Osim ovoga tipa tzv. manualne harfe (sl.50), pojavio se, polovinom 17.veka u Tirolu, i takav tip kod kojega se pomoću naročitih kukica na vratu instrumenta vršilo, prema potrebi, preštimanje žica skraćivanjem njihove zvučne dužine (tzv. naknharfe - nem.Hackenharfe). Međutim, u oba slučaja su teškoće bile u nesigurnosti intonacije i, pre svega, u zauzetosti leve ruke oko preštimanja. Zato je pravi napredak značilo tek njeno oslobodjenje, prenošenjem te uloge na noge - dakle, prelaskom na tip pedalne harfe.

Da je, ipak, harfa s kukicama svojevremeno imala i značajnu primenu, svedoči, na svoj način, podatak da je čak i sâm Stradivari izradio tri veoma lepa primerka takvog instrumenta!



Na zamisao o primeni pedala za preštimanje žica prvi je došao bavorski harfista i graditelj instrumenata Karl Hohbrucker (Carl Hochbrucker), godine 1720. On je postavio najpre pet pedala, a zatim svih sedam, ali se pritiskom pojedinog od njih menjalo štimovanje istoimenih žica (u svim oktavama) za samo pola stepena - tako da se raspon raspoloživih tonaliteta kretao od Es-dura (u kome su harfe i ranije najčešće bile štimovane) do E-dura. Po tri tona iz iste žice prvi je pokušao da dobije Pjer Kuzinó (Pierre Cousineau), u Parizu, 1782. godine, sistemom od četnaest pedala, koji je, razumljivo, bio izvodjački vrlo komplikovan a i osetljiv. Otsudno i konačno rešenje ostvario je 1811. godine takodje pariski graditelj - Sebastijen Erar (Sébastien Érard; 1752-1831), time što je umesto Kuzinóovog dvorednog pedalnog mehanizma postavio jednoredni, ali sa dvostrukim pokretom, tj. sa tri mogućna položaja svakog od sedam pedala. Tako je utvrđjena osnova savremene harfe, čija se konstrukcija više bitno nije menjala.

Pratilačka uloga harfe - bilo uz pevača ili neki instrument - karakteristična je za njen razvoj od najstarijih vremena, podjednako kod primitivnih naroda kao i u antičkim kulturama i u srednjovekovnoj praksi, na Istoku kao i na Zapadu. U 17. veku ona je i u orkestar uvedena sa istom ulogom: da, slično lauti i čembalu, ili zajedno s njima, popunjava akordsku pratnju po sistemu generalbasa. Tek 18. vek - zahvaljujući postepenom tehničkom usavršavanju, a i već spomenutoj naklonosti rokoka - počinje da u većoj mjeri koristi harfu i solistički. Tako, jedan od prvih koncerata za taj instrument potiče od Hendla, dok je Mocart komponovao veoma lep i omiljen dupli koncert za flautu i harfu (KV 299); kasnije, Boaldje - osim, takodje, poznatog koncerta - posvećuje harfi i nekoliko sonata, i više dua s klavirom. U klasičnom simfonijskom orkestru harfa ne nalazi mesta, ali se zato često susreće u operskim delima, naročito u pratnji horskih i baletskih, obrednih i fantastičnih scena. Betoven je, na primer, upotrebio harfu samo jednom - u baletskoj muzici za "Prometeja".

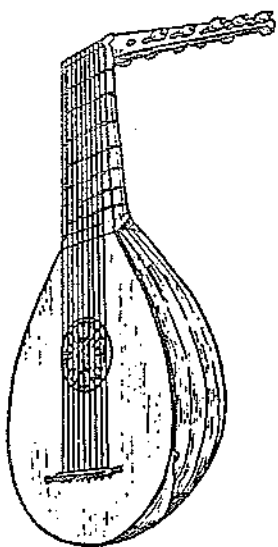
Kao orkestarski instrument harfa dobija pun značaj tek u romantizmu. Premda je pojedini romantičari - npr. Veber (Carl Maria Weber; 1786-1826) - uopšte ne primenjuju, drugi je koriste i preobilno: Wagner (Richard Wagner; 1813-1883) u svome "Rajnskom zla-

tu" zahteva čak šest harfi! Počev od Berlioza, dve harfe u orkestru postaju redovan, a - a obzirom na ograničenost u izvođenju hromatike - i razumljiv broj. Ipak, pravo područje harfe ostaje muzička scena i programska muzika (simfonijska poema), dok je u delima apsolutne muzike srazmerno retko prisutna: Brams, Bruckner (Anton Bruckner; 1824-1896), Čajkovski i drugi veliki simfoničari druge polovine 19.veka u svojim simfonijama - uz retke izuzetke - ne koriste ovaj instrument, iako ga neki od njih u drugim svojim delima (npr. Čajkovski u svojim baletima) primenjuju bogato i uspešno. Očevidno, razlog je u prevashodno dekorativnoj, kolorističkoj zvučnosti harfe i u njenoj izrazito lirskoj prirodi. Ali, zahvaljujući upravo tome, harfa svoj vrhunac dostiže u impresionizmu: partiture Debisija, Ravela, Respigija (Ottorino Respighi; 1879-1936), ranoga Stravinskog (Igor Stravinski; 1882-1971), ne daju se zamisliti bez tog instrumenta, upotrebljenog s najvećim tehničkim majstorstvom i prefinjenošću. Ovi kompozitori su u izvesnom broju svojih dela (Debisi: Sonata za flautu, violu i harfu; Ravel: Introdukcija i Allegro, za harfu i kamerni ansambl) dali i retke primere ozbiljnijeg solističko-kamernog tretiranja harfe. Inače je u kamernoj muzici primena harfe uopšte dosta retka, a u solističkoj pretežno prepuštena kompozicionim pokušajima samih harfista-virtuoza - razume se, sa skromnim umetničkim dometom - ili manje-više uspelim transkripcijama. Na tom području ni dela istaknutijih kompozitora moderne muzike - sonate (Hindemit, Kazela /Alfredo Casella; 1883-1947/) i koncerti (Mijo /Darius Milhaud; 1892-1974/, Žolive /André Jolivet; 1905-/) - nisu značajnije obogatila literaturu harfe, niti izmenila činjenicu da je njena glavna uloga i dejstvo, ipak, u orkestru.

**NAZIV** Osnova naziva harfe je u svim jezicima jednaka: italijanski - arpa; francuski - l'harpe (l'arp); engleski - harp (haʔp); nemački - die Harfe; ruski - arfa. Smatra se da je poreklo toga naziva u staronordijskom glagolu: harpau - sa značenjem: čupati, trzati; po drugom shvatanju, koren je u indoevropskoj reči: korb, koja znači - povijen (grbav!). Prva osnova se, dakle, vezuje za način sviranja, a druga - za oblik instrumenta.

# Lauta

Lauta je istorijski najznačajniji predstavnik inače veoma raznorodnog i rasprostranjenog roda trzanih žičanih instrumenata sa hvatnikom. Ona, dakle, ima sve osnovne sastojke iste kao i gudački instrumenti, samo drugačijeg oblika (sl.51). Tako joj je rezonator u obliku uzdužno rasečene kruške, a njegovo ispupčeno dno



sastavljeno je iz većeg broja uskih i savijenih, obično javorovih, daščica - često sa ukrasnim umecima od slonovače, srebra i sl. - dok mu je glasnjuča ravna, od smrekovog drveta. Oduška na glasnjači je u vidu zvezde ili okrugle rozete, najčešće bogato ukrašena rezbarijom.

Pojedine, naročito veće, vrste laute imaju i po dve, pa i tri takve oduške. One su tada obično raspoređene kao list deteline (vidi sl. 52).

Dok je telo laute dugačko u većini slučajeva oko pola metra, vrat može da bude i dvostruko kraći, a i mnogo duži od njega. Hvatnik je opremljen niskim metalnim ili koštanim prečagama, koje označuju pojedina tonska rastojanja na žicama, pa time olakšavaju intonaciju. Kod

sl.51 Lauta

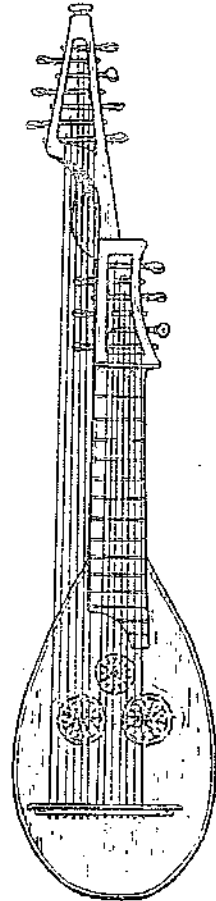
starih primeraka ovog instrumenta često su obični komadi žice ili užeta omotavani oko čitavog vrata na odredjenim razmacima, pa se na taj način postizala ova deoba hvatnika - slično kao na starim violama (v.sl.34).

Glava sa čivijama zabačena je dosta unazad, tako da prema vratu gradi ponekad i prav ugao. Njena je dužina, osim toga, znatna, jer broj žica - a to znači i čivija - iznosi kod pojedinih tipova laute čak preko dvadeset. Po pravilu ih je, ipak, jedanaest: pet unisono štimovanih parova i jedna - najviša, te melodijski

vodeća - neparna. U ovakvom slučaju uobičajeno je štimovanje: G, c, f, a, d<sup>1</sup>, g<sup>1</sup>, a inače - već zavisi od broja žica - može biti veoma različito, premda po pravilu u kombinaciji kvartnih i terc-nih rastojanja (opet slično starim violama!). Žice su od creva ili svile, a one dublje još omotane srebrnom niti.

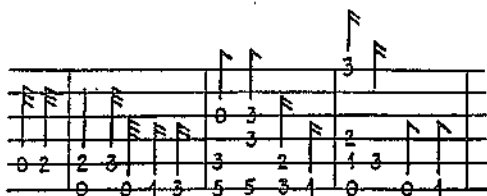
Veliki broj žica utiče da i hvatnik laute mora biti srazmerno širok. Međutim, često jedan deo žica i ne ide preko hvatnika, već pored njega, pa se koriste samo kao slobodne, prazne, a mogu biti zakačene i za posebnu, drugu glavu, koja se nastavlja na prvu. Ovakvu gradju imaju neki veći, po registru duboki tipovi laute, nazvani srhilaute (ital. - arciliuti), koji se javljaju uglavnom u dve varijante: kao teorba (ital. ti-orbe; nem. Theorbe; sl.52) i kao kitarone (ital. chitarrone / =velika gitara/), a ukupna dužina im doseže i dva metra, pa i više, dok je broj žica najčešće 14 do 16. Razlike medju njima, kao i drugim varijantama bas-lauta, nije uvek moguće pouzdano ustanoviti.

Muzika za lautu je dobrim delom bila notirana naročitim postupkom, koji je delimično primenjivan i kod nekih drugih instrumenata (orgulje, harfa i dr.) - a naziva se tabulatura. Ta stara vrsta notacije ima mnogo različitih vidova, kako u zavisnosti od instrumenta kome je namenjena, tako i od zemlje u kojoj je primenjivana (španska, francuska, nemačka, italijanska itd.). U načelu, ipak, osnovu tabulature za lautu čini grafički sistem paralelnih vodoravnih linija, kojima su prikazane žice, a na njima brojevi ili slova (ili kombinacija jednih i drugih) označuju po-decke hvatnika, na kojima odgovarajuću žicu treba pritisnuti, dok



sl.52 Teorba

su tonska trajanja obeležena notnim znacima ili njihovim elementima (crte, banjačići i sl.; v.sl.53).

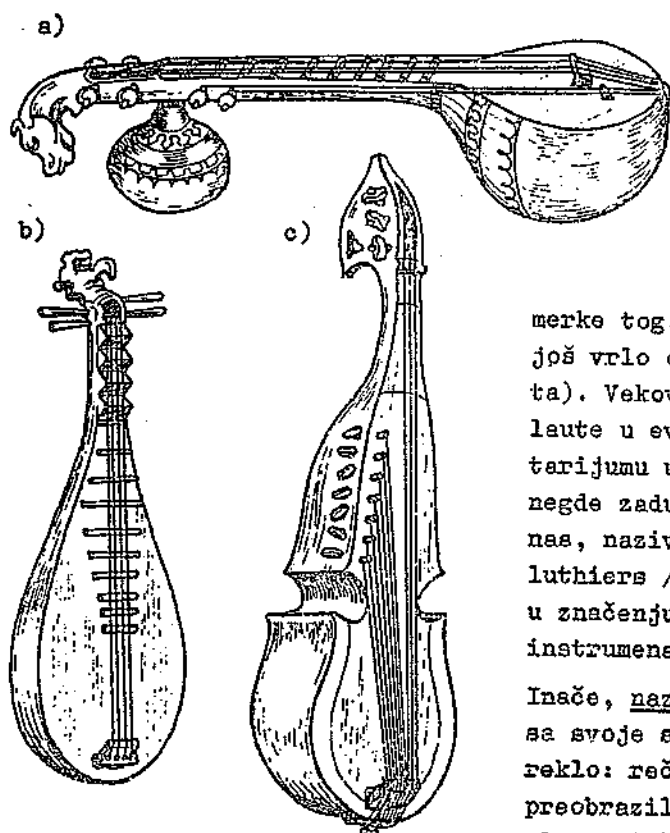


sl.53 Tabulatura za lautu

Razume se da dešifrovanje tabulatura, pogotovu s obzirom na brojne različite sisteme, predstavlja svojevrsan problem, ali je danas najveći deo stare literature, tako notirane, preveden u savremeno notno pismo. S druge strane je razumljivo i to, da su mogućnosti tabulature notacije - kao mnogo nesavršenije i usko praktičarske - ograničene uglavnom na muziku jednostavnije, prevashodno homofone fakture.

Osim za izvodjenje stare muzike u originalnom zvuku, lauta danas nema skoro nikakvu praktičnu primenu i predstavlja tipičan muzijski instrument. Međutim, njen je istorijski značaj veoma veliki, jer je kroz dugi niz vekova lauta zauzimala središnje mesto u svetovnoj instrumentalnoj muzici Evrope, kao solistički instrument i u različitim ansamblima, a još i više u pratnji pevanja. Vrhunac njene primene pada u period od 15. do 17.veku, kada je stekla i najveći deo svoje bogate literature (koja, po nekim procenama, može da se poredi samo još sa klavirskom!). U prvim orkestarskim sastavima - početkom 17.veka - laute su bile zastupljene velikim brojem. Kasnije ih svuda potiskuje čembalo, tako da se poslednji put javljaju u nekim delima Baha (četiri svite za solo-lautu; Pasija po Jovanu; Žalobna oda), Hendla i Hajdna (trijsa za violinu, lautu i violončelo). Potom ostaju još neko vreme u oblasti amaterskog muziciranja - gde su uvek imale istaknutu ulogu - da bi ih i otuda, u 19.veku, potisnuo klavir.

Poreklo laute veoma je staro i njegov je koren - kao i kod većine drugih instrumenata - u kulturi azijskih naroda. U Mesopotamiji su još oko 2000 godina pre nove ere bili poznati instrumenti tipa laute, a ovome tipu pripada i tradicionalna indijska  vina, zatim kineska  p'ip'a i brojni drugi narodni instrumenti Azije (v. sl.54), različitih i često vrlo osobenih oblika. Ipak, neposrednim pretečama evropske laute treba smatrati arapsko-persijske instrumente toga roda. Arabljani su, izgleda u 14.veku, preneli lautu u Španiju i na Siciliju, odakle se vrlo brzo raširila po



sl.54 a) Vina (Indija)  
b) Pip'a (Kina)  
c) Rubob (Uzbekistan)

celoj Evropi. U 15.veku su joj evropski graditelji ustanovili konačni oblik (kasnije je čak i Stradivari načinio neke pri-

merke tog, u njegovo vreme još vrlo omiljenog instrumenta). Vekovima istaknuto mesto laute u evropskom instrumentarijumu uticalo je da se ponegde zadugo, pa i sve do danas, naziv: lautari (franc. luthiers /lütijer/) sačuvaao u značenju graditelja žičanih instrumenata uopšte!

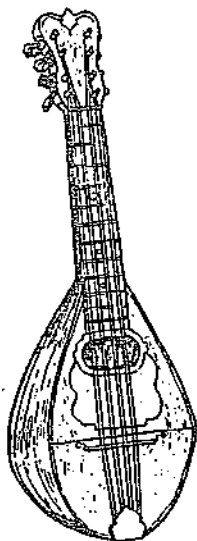
Inače, naziv laute odražava, sa svoje strane, arapsko poreklo: reč al'ud (=drvo /ar./, preobrazila se u portugalsko: alaude i špansko: laud - odakle do nemačkog: die Laute nije daleko. U drugim jezicima osnova je nešto više iz-

menjena, ili možda naprotiv - neposrednije oslonjena na arapsku reč: franc. luth (lüt); engl. lute (ljut); ital. liuto; a na toj osnovi je, očevidno, i naziv: lutnja, uobičajen u hrvatskoj terminologiji.

## MANDOLINA

Mandolina je nastala u 16.veku iz jedne vrste laute, zvane: mandora, pa je uglavnom sačuvala i njen oblik (v.sl.55), koji se od

prosečnoga tipa laute razlikuje samo u nekim manje važnim pojedinostima: glava mandoline je samo blago zabačena; površina glasnjače je često previjena pod blagim uglom, u visini mostića; oduška na glasnjači je ovalnog, a ne okruglog oblika, i obično je otvorena, bez rozete; niže oduške, glasnjača je opremljena malim štitom od tvrdjeg drveta, ili drugog otpornog materijala, koji je čuva od ogrebotina. Mandolina se, naime, ne svira prstima, nego naročito trzalicom (plektrumom): to je pločica od roga, kornjačine kore, celuloida, plastične mase i sl., a u obliku badema.



sl.55 Mandolina

Bademast oblik ima i sama glasnjača, pa je, prema jednoj teoriji, na toj osnovi ponikao i naziv ovog instrumenta: po italijanskom - mandorla = badem; po drugom shvatanju, koren je u starogrčkom izrazu: pandura, preko arapskog, u kome nazivi trzanih žičanih instrumenata često imaju (onomatopejsku) osnovu: pan-, ban-, tam-, i slično.

Trzanje žice plektrumom čini da je zvuk mandoline oštriji nego kod laute. On, uz to, ima i izrazito metalnu boju, jer su žice mandoline metalne, pa je to i praktično najvažnija razlika u odnosu na lautu. Štimovanje žica je kod pojedinih vrsta mandoline veoma različito, kao i njihov broj. Tzv. napolitanska mandolina, koja je danas najviše u upotrebi, ima osam žica, štimovanih u parovima unisono na tonove: g, d<sup>1</sup>, a<sup>1</sup> i e<sup>2</sup> (dakle, kao žice violine). Sicilijanski tip mandoline ima čak po tri žice unisono štimovane. Razlog ovakvog štimovanja - koje se katkad naziva: dvozborno, odnosno trozborno (prema nemačkom: zweichörig, dreichhörig) - leži ponajviše u posebnom načinu izvodjenja dužih tonova. Pošto su žice srazmerno kratke (ukupna dužina mandoline iznosi oko 60 cm, od čega polovinu čini korpus, a polovinu vrat sa glavom), a i dosta napete - njihov odzvuk je minimalan, pa se iole duži tonovi redovno izvode brzim tremolom na dve susedne, unisono štimovane žice.

Ovakav postupak, koji stvara iluziju dužeg tonskog trajanja, primenjuje se i u svirenju mnogih drugih instrumenata čije se žice trzaju (tamburica, balalajka itd.), jer se nameće kao tehnička neophodnost.

Ipak, postoji i praksa da se svaka žica mandoline štимуje na drugi ton, i to obično u tercnim i kvartnim rastojanjima - kao kod laute. Takav je slučaj milanska mandolina, sa šest žica, štimovanih, po pravilu, kao žice gitare, samo za oktavu više (e, a, d<sup>1</sup>, g<sup>1</sup>, h<sup>1</sup>, e<sup>2</sup>), zatim firentinska, sa pet žica, i druge. Na ovim je instrumentima, razumljivo, i taj karakteristični i omiljeni mandolinski tremolo dosta otežan, pa i manje uobičajen. S druge strane, često se primenjuju crevne žice, tako da se oni i po zvučnosti sasvim približavaju lauti.

U umetničkoj muzici je mandolina najveću primenu doživela tokom 18.veka. Tada je čak ulazila u sastav nekih orkestara, a pojedini kompozitori - kao Hendl, Mocart, Gretri (André-Ernest-Modeste Grétry; 1741-1813), Paizielo (Giovanni Paisiello; 1741-1816), i dr. - rado su je uključivali u svoja scenska dela, posebno za pratnju serenada:

pr.43 V.A.Mocart: Don Djovani, serenada iz II čina



Ima i primera koncertantne (Vivaldi) i kamerne upotrebe mandoline (Betoven: sonatine za mandolinu i klavir). Međutim, u umetničkoj muzici 19.veka njena je primena uopšte već sasvim retka, pa i tada samo dočarava lokalni kolorit (Verdi: Otelo), ili epizodno unosi svežu boju u bogatu zvučnost romantičarskog orkestra (na primer, kod Malera /Gustav Mahler; 1860-1911/).

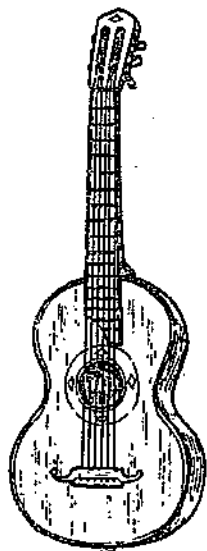
Danas je mandolina zadržala još samo svoju folklorno-zabavnu ulogu: sviranje na tom instrumentu dosta je rašireno u Španiji, južnoj Francuskoj i, naročito, u Italiji, gde postoje i kompletni orkestri mandoline, sastavljeni po ugledu na gudačke: dok obične, male mandoline (napolitanskog štimovanja) imaju vodeću melodijsku ulogu, nešto veće, alt-mandoline odgovaraju, po štimovanju i ulozi, violama, mandolončela - violončelima, dok ulogu kontrabasa ima tzv. mandolone; javlja se i peti tip instrumenta - mandola, po registru između alt-mandolina i mandolončela (štimovan za oktavu



dublje od mandolina /tj.violina/ - dakle: G, d, a, e<sup>1</sup>). A neretko se u sastav ovakvih orkestara uključuje i gitara.

## GITARA

Osnovna razlika između gitare i instrumenata tipa laute uočava se u obliku rezonatora: on je kod gitare sličan korpusu gudačkih instrumenata, jer ima glasnjaču i dno, paralelno postavljene i spojene obodom, izvišenim u obliku proširene osmice (sl.56); međutim, glasnjača (od smrekovine) je ravna, a dno (od javorovine) tek malo ispupčeno, dok bočna udubljenja imaju drugačiji, sasvim zaobljen oblik - bez "rogova", kakve ima korpus gudačkih instrumenata! Sa



sl.56 Gitara

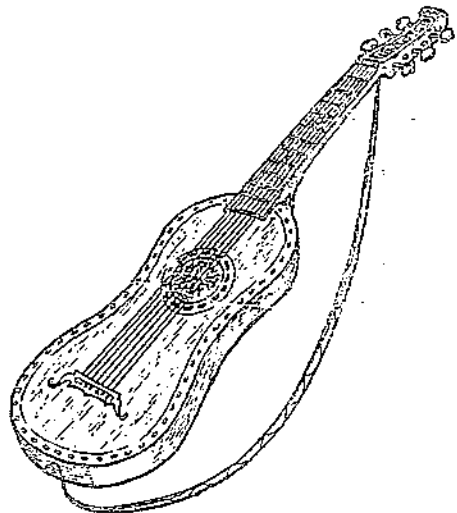
druge strane, lauti je gitara slična po okrugloj oduški - samo bez rozete, po nedostatku mostića (oba instrumenta imaju samo kordar, u obliku duguljaste letvice, kroz čije se rupe prodane donji kraj žica), i po kvartno-tercnom sistemu štimovanja. Broj žica je u starijoj praksi bivao različit, ali se počev od 17.veka ustalio na šest: E, A, d, g, h, e<sup>1</sup> (tako se danas obično štimuje i lauta, ako se katkad upotrebi umesto gitare), i to se naziva italijanskim štimovanjem. Izuzetno, tzv. ruska gitara ima sedam žica, štimovanih na D, G, H, d, g, h, d<sup>1</sup> - ali se inače, po gradnji, ne razlikuje od italijanske.

Ponekad se, radi lakšeg hvatanja pojedinih akorada, odnosno korišćenja pojedinih tonaliteta, primenjuje tzv. skordatura (ital. scordatura = promena osnovnoga štimovanja) pomoću naročite prečage, zvane: kapotasto (ital. capotasto; nem. Kapodaster), koja se - zavrtnjem i oprugom - učvrsti za vrat instrumenta i pritiska sve žice uz hvatnik, na visini koja se želi; intervalski odnos među žicama ostaje, razume se, nepromenjen, ali se sveukupno štimovanje podiže za određeni broj stupnjeva.

Kod tzv. havajske gitare je uobičajeno štimovanje: E, A, e, a, cis<sup>1</sup>, s<sup>1</sup>. Bitnija je, međutim, razlika u načinu sviranja: tu se za skra-

ćivanje zvučne dužine žica na hvatniku ne koriste prsti, nego mali metalni valjak, čijim se klizanjem po žicama tonovi uglavnom ostvaruju u svojevrsnom glisandu, koji predstavlja karakterističan izvodjački manir, dosta nametljivog i banalnog dejstva.

Na starim gitarama žice su redovno bile crevne, pa im se - kao po zvuku mekšim i plemenitijim - i danas daje prednost u umetničkom sviranju. Međutim, savremene, pogotovu industrijski pravljene gitare imaju, po pravilu, metalne žice, čija je trajnost, razume se, veća i zvuk snažniji, ali i oštiji; koriste se, takođe, i žice od najlona i sličnih materijala. Ali, postoje još neke razlike u samoj gradnji savremenih gitara u odnosu na stare, muzejske (uporedi sl.57). Pri jednakoj opštoj dužini instrumenta (90-95 cm), stari primerci gitare - iz 17. i 18.veka - imaju viški i plići, sa često znatno manjom visinom oboda, koji je uz to i manje izvijen. Osim toga, žice su u glavi pričvršćene čivijama, kao i kod gudačkih instrumenata, ili laute; moderne gitare, pak, imaju za tu svrhu male mehanizme zupčnika i beskrajnog zavrtnja, kao kod savremenog kontrabasa (v.sl. 37), kojima se obezbeđuje lakše i stabilnije štimovanje žica.



sl.57 Gitara iz 17.veka

U umetničkom sviranju na gitari žice se redovno trzaju prstima, što sa svoje strane obezbeđuje mekoću i plemenitost zvuka. Samo u džezu i zabavnoj muzici koristi se plektrum, pogotovu kada gitara nema melodijsku ulogu, već čini element ritam-sekcije, pa je najvažnija prodornost i udarno-akordski karakter njenoga zvuka. Radi te prodornosti se, uostalom, gitara u novije vreme i elektrificira. Takva, električna gitara (ukoliko nije dobijena samo adaptacijom obične) i nema rezonantnog korpusa (v.sl.58), jer za njim nema potrebe, pošto se treperenje žica prenosi neposredno

na elektromagnete i pretvara u električne impulse, a ovi se vode na pojačivače i potom, u zvučnicima, opet preobraćaju u prvobitne tonove. U stvari, korpus postoji, ali nije šupalj nego masivan, i ne služi kao rezonator, već samo kao osnova konstrukcije instrumenta i podloga za smeštaj odgovarajućeg elektroakustičkog uređaja. Razume se da zvuk ovakve gitare može biti po volji modifikovan, osobito u dinamičkom pogledu, tako da se prvobitni karakter instrumenta - prevashodno intiman, nežan, kamerni - time bitno menja, a njegova zvučnost može da dostigne i zaglušujuću snagu. Osim toga, i boja

sl.58 Električna gitara



zvuka može da se menja u bar desetak varijanata, medju kojima su neke i znatno različite od normalnog zvuka gitare. Najzad, posebne bas-gitare, sa samo četiri žice umesto šest, veoma uspešno dostižu zvučnu punoću picikata na kontrabasu, pa i zamenjuju ovaj instrument; žice su im istovetno štimovane, a sviranje je neuporedivo lakše, zvučni rezultat bolji, intonativno čistiji i - po potrebi - snažniji.

Izvodjački, kao i zvučno, gitari najbolje odgovara sviranje raznovrsno razloženih akorada, iz čega proizlazi i njena prvenstveno prateća uloga. Uz to, boja njenoga zvuka lepo se slaže s ljudskim glasom, tako da je gitara oduvek služila pre svega za pratnju pesme, pa je u tom smislu - slično mandolini - nalazila primenu i u umetničkoj muzici:

pr.44 Dj.Rosini: Seviljski berberin, I čin

Largo

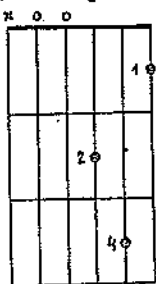
Tenor

Gitarar

Ipak, na gitari je moguće i drugačije - solističko sviranje, kako čisto melodijsko, tako i kombinovano, melodijsko-akordsko, pa najzad, u izvesnoj meri, i polifono. Od posebnih efekata, u virtuosno-solističkim kompozicijama nalaze primenu flažoleti, većinom prirodni, jer su izvodjački jednostavniji; od veštačkih se koriste oktave skraćenih žica, i to tako da se levom rukom izvrši samo skraćenje, tj. pritisak žice uz hvatnik, dok kažiprst desne ruke dodiruje žicu na polovini skraćene dužine, a palac je trza. Inače, u novijoj literaturi se susreću i neki od postupaka spomenutih u vezi s harfom: trzanje noktima umesto jagodicama, udar dlanom po žicama ili prevlačenje spoljnom površinom nokta preko njih, udar u drvo rezonatora, itd.

Deonica gitare može da se notira trojako. Ako se koriste note i linijski sistem - kao što je redovno, i jedino moguće u umetničkoj, pogotovu solističkoj literaturi - ona se beleži u violinskom ključu, ali za oktavu više od stvarnoga zvuka. Međutim, u zabavnoj muzici ili pratnji pesama, ako je važan samo akordski zvuk gitare, notacija može da bude i grafička, ili harmonski-funkcionalna. Grafička notacija je slična starim tabulaturama utoliko,

(E A d g h e')



sl.59 Grafička notacija gitare (d-mol akord)

što prikazuje žice instrumenta, pragove na hvatniku i mesta na kojima prsti treba da pritisnu žice (eventualno i broječne oznake prstiju - analogno gudačkim). U datom primeru - na sl.59 - mesta pritiska su, kako je uobičajeno, označena crnim tačkama, prazne žice koje sudeluju u akordu - kružićima, a krstić iznad najdublje žice ukazuje da je u ovome zahvatu ne treba koristiti; kao rezultat, dobija se, u ovom slučaju, d-mol trozvuk, u tonskom sastavu: A-d-a-d<sup>1</sup>-f<sup>1</sup>. U kom poretku, trajanju i kombinacijama će se ovakav akord praktično ostvariti, prepušta se izvodjaču, a zavisi, razumljivo, od metrike, ritma, tempa i opšteg karaktera kompozicije. Isto važi i za harmonski-funkcionalnu notaciju, koja je još manje precizna, jer naznačuje samo opšti harmonski sklop i smisao akorda, na primer: C m(in) = c-mol trozvuk; A7 = dominantni septakord na A; E dim = umanjeni septakord na E, i tome slično. Jasno,

je da su grafički i funkcionalni sistem usko praktičarski i amaterski, a da su za notaciju kompoziciono složenije i ozbiljnije muzičke gradje neupotrebljivi!

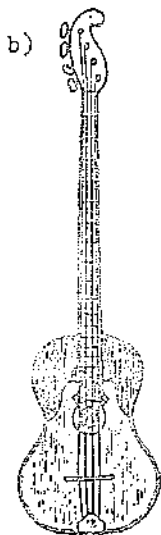
Gitara je - kao i lauta - dospela najpre u Španiju, sa istoka, posredstvom Arabljana (Johanes de Groheo /Grocheo/, početkom 14. veka, pominje instrument pod nazivom: guitarra saracenia); i premda se kasnije raširila po Evropi, ona je ostala prvenstveno španski folklorni instrument, pa su joj i španski kompozitori poklanjali najviše pažnje. Vihuela, koja je već spomenuta (str.63) kao jedan od prethodnika viole, svirala se često i na način laute, pa u tom smislu predstavlja i jedan od starijih vidova gitare, pošto joj je i po gradji donekle slična (sl.26). Zadužo je muzika za gitaru pisana u stilu one za lautu. Tek se u 17.veku - koji predstavlja prvo doba procvata u istoriji gitare i donosi prve čuvene virtuoze na ovom instrumentu - počeo da uobličava i jedan osobenije njen stil muzike. Drugo doba, možda najveće popularnosti gitare, jeste prva polovina 19.veka: Berlioz, Schubert, Paganini - svirali su taj instrument; Veber mu je namenio pratnju nekih svojih pesama. Ipak, najveći gitaristi ostali su Španci. Još Dionisio García (Garcia; 1784-1849) postavio je temelje modernoj tehnici i izrazu gitare. Fernando Sor (1784-1859) i Francisko Tarrega (Francisco Tarrega; 1852-1909) bili su najznačajniji izvodjači i kompozitori na ovome polju u prošlom veku; a u naše doba je umetnost Andresa Segovije (Segovia; 1893-) nadshnu-la mnoge istaknute novije kompozitore - kao De Falla (Manuel De Falla; 1876-1946), Turinu (Joaquin Turina; 1882-1949), Rusele (Albert Roussel; 1869-1957), i druge - da pišu za njegov instrument. Inače su u literaturi gitare česte i transkripcije - premda starih dela za lautu ili vihuelu, kao i dela nekih starijih, pre svega baroknih kompozitora.

Gitara se gradi i u manjim i većim oblicima od normalne, sa odgovarajućim, višim ili dubljim štimovanjem (tzv. terc-gitara, kvart-gitara, kvintbas-gitara), ali oni za muzičku praksu imaju srazmerno mali značaj i koriste se samo u ansamblima ovakvih instrumenata. Međutim, posebnu vrstu male gitare predstavlja havajski instrument jukulele (ukulele), koji služi za pratnju pesama. Ima obično četiri žice, ili četiri para žica, štimovanih na tonove:

a<sup>1</sup>, d<sup>1</sup>, fis<sup>1</sup> i h<sup>1</sup> (koristi se i skordatura na sekundu niže). Notira se u violinskom ključu, ili još češće - grafički. Pretpostavlja se da vodi poreklo od male portugalske gitare, zvane: maçete (machette), koja se od davnina upotrebljava na Azorskim ostrvima, a moreplovci su je doneli i na Havaje.

## TAMBURA

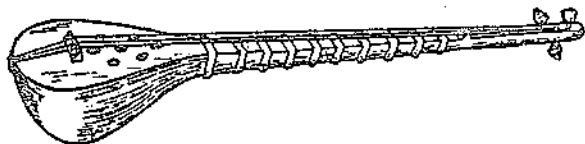
Tambura je folklorni instrument Južnih Slovena. Prevažadno se upotrebljava u ansamblima, sastavljenim od raznih registarskih tipova ove vrste instrumenata - slično kao i ansambl mandolinac. Uobičajen sastav takvoga, tamburaškog orkestra je sledeći: biser-nica, kontrašica (zvana još i šara ili šarkija), brač (sl.60 a), bugarija (sl.60 b) i berde, u ulozi kontrabasa. Rezonator ovih



sl.60 Tambure: brač (a) i bugarija (b)

instrumenata je sličan korpusu gitare, ili je srcolik, a vrat im je srazmerno vrlo izdužen. Po pravilu, imaju četiri žice, ali njihovo štimovanje može biti veoma raznoobrazno, jer u tom pogledu postoji nekoliko sistema, međjusobno bitno različitih (Far-kašev, Gučijev, Jankovišev; vojvodjanski, slavonski, itd. - nazvani prema svojevremeno istaknutim vođjama orkestrara, ili prema kraju u kome se pretežno primenjuju). Negde se po dve, pa čak i sve četiri žice štimuju na isti ton, a negde svaka na poseban - najčešće u kvartnim rastojanjima. Unisono štimovanje se prakti-

kuje i ovde prvenstveno radi izvodjenja tremola na dužim tonovima, koji je vrlo tipičan i za zvučnost tamburaškog orkestra. Trzanje



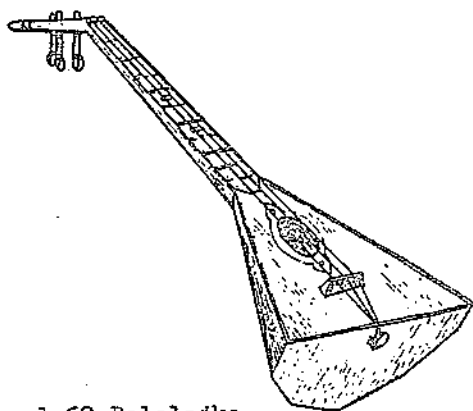
sl.61 Persijski tanbur

kao narodni instrument, tambura također ima istočnjačko poreklo: u Mesopotamiji su slični instrumenti poznati još u staroj eri, a u persijsko-arapskom instrumentarijumu postoji i instrument veoma sličnog naziva - tanbur (sl.61); osnova oba imena je, u stvari, persijska reč: tan (t'n), koja označuje žicu. U 14. i 15.veku su Turci doneli tamburu na Balkan, gde se ukorenila najpre u Bosni (prevažodno, i danas, kao instrument za pratnju pevanja, ili solistički), a potom raširila i u Slavoniju i Vojvodinu (gde se po najviše koristi u ansablama - tamburaškim orkestrima).

žica vrši se plektrinom, od kore drveta, ptičjeg pera, celulozida, roga i sl. Iako je na području Balkana široko i već dugo rasprostranjena

## BALALAJKA

Ovaj ruski narodni instrument dosta je srodan tamburi, počev od zajedničkog porekla, pa do zvuka i gradje. Jedino je oblik korpusa drugačiji - sa karakteris-

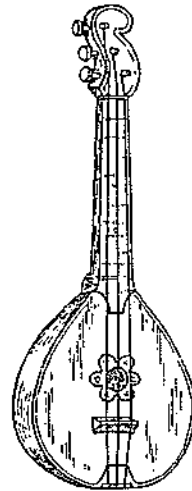


sl.62 Balalajka

tičnom, trouglastom glasnjačom. Balalajka ima tri žice od creva - redje, metalne - i one se trzaju perom. Obično su dve niže žice štimovane unisono, a treća za kvartu više od njih; međjutim, kod nekih tipova se sve tri žice štimuju na razmacima kvarte. I od balalajki se obrazuju ansabli, katkad i čitavi orkestri, pa se, radi toga, ona gradi u šest registar-

skih oblika: kao pikolo-, prim-, sekund-, alt-, bas- i kontrabas-balalajka. Ovi ansambli su često kombinovani sa instrumentima nazvanim domra - koji su balalajci vrlo srodni, samo im je korpus ovalan, a žice, po pravilu, metalne; inače i domra ima tri žice, štimovane u razmacima kvarte. Domra se, također, gradi u nekoliko registarskih varijanata, pa postoje i ansambli samih ovih instrumenata.

Smatra se da je balalajka i nastala od domre, tek početkom 18.veka, dok je domra znatno stariji instrument: verovatno se razvila oko 10. veka iz persijsko-arapskoga tambura, pa je tu zajednički koren ovih ruskih instrumenata i naših tambura.

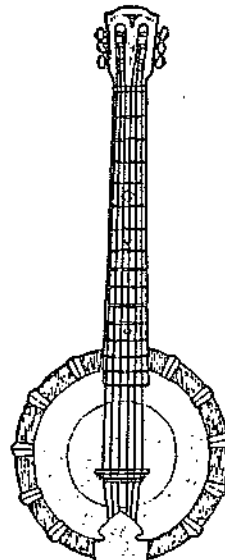


sl.63 Domra

## BENDŽO

Gradju bendžoa odlikuje dosta dugačak vrat i okrugli korpus - u stvari, neka vrsta tamburina, drvenog ili metalnog obruča, na čijoj je gornjoj strani razapeta koža ili pergament, dok je donja strana otvorena. Takav korpus, razumljivo, ne može da da bogat i plemenit zvuk, ali to kod njega skoro i da nije važno, jer se bendžo ponajviše koristi u ritmičkoj grupi odredjenih ansambala (prvenstveno - nju-orliens i diksilend džeza) i u ritmički naglašenoj pratnji pevanja, dok mu je samostalija akordska, a pogotovu melodijska uloga retka.

Bendžo može da ima različit broj žica: od 4 do 9. One su od creva, ili - kod novijih, fabričkih instrumenata - metalne. Štimovane su najčešće po tonovima G-dur trozvuka, s tim



sl.64 Bendžo



što je prva najviša (i na njoj se palcem, eventualno, izvodi melodija), a druga najdublja. Postoji i tenor-bendžo, za oktavu niže štimovan; on često ima samo četiri žice, ili četiri para žica, a štimuje se slično violini ili violončelu.

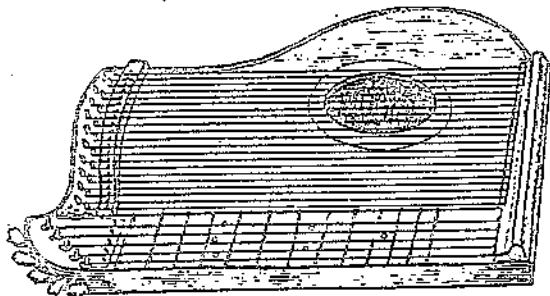
Ovakvo štimovanje je proisteklo iz nastojanja da svojevremeno, u doba krize, nezaposleni muzičari-gudači u SAD obezbede opstanek, svirajući bendžo u ansamblima muzike za igru, ili džez.

Tonski raspon bendžoa zahvata oko dve i po oktave. Njegova se deonica beleži u violinskom ključu, ali je praktično najčešća harmonski-funkcionalna ili grafička notacija - što je, s obzirom na uobičajene uloge ovog instrumenta, i razumljivo.

Po svoj prilici, poreklo bendžoa je crnačko. Smatra se da su slične instrumente u Severnu Ameriku doneli robovi iz Senegala, gde i danas postoji folklorni instrument pod imenom: bania (reč bendžo se, u stvari, piše: banjo, pa je sličnost ovih izraza očevidna!). Ipak, postoji i pretpostavka da je poreklo bendžoa portugalsko.

## CITRA

Citra je po gradnji neobična utoliko, što predstavlja svcejevrsnu kombinaciju instrumenata sa hvatnikom i bez njega. Od njenih 25 do 45 žica, pet je razapeto nad hvatnikom s prečagama, i te žice - skraćivanjem pomoću prstiju leve ruke - daju razne tonske visine; ostale se pružaju slobodno nad širokim, pljosnatim korpusom



sl.65 Citra

i upotrebljavaju se samo kao prazne. Žice nad hvatnikom su štimovane kao žice viole, sa najvišom udvojenom:  $a^1 a^1$ ,  $d^1$ ,  $g$ ,  $c$ , i  $one$ , a pre svega ta udvojena, služe za izvodjenje melodije; ostale žice su štimovane po kvintnom krugu (naizmeničnim inter-

valima kvinte i kvarte, naviše i naniže) i koriste se samo za izvodjenje pratnje. Citra nema vrata, već se hvatnik nalazi na gornjoj površini korpusa, uz jednu njegovu dužu stranu. Druga duža strana korpusa je izvijena, ali je on u osnovi četvrtast - dimenzija približno 30 x 60 cm, i srazmerno male visine.

Prilikom sviranja citra se postavlja na sto ili na kolena. Palcem desne ruke, za koji je zakačen plektrum u vidu prstena, izvodi se melodija, a ostalim prstima - pratnja. Nek vibrato melodijskih tonova, koji je za citru karakterističan, postiže se - osim normalnog postupka - i rezonancom udvojene  $a^1$ -žice, na kojoj se, napoređo s melodijom na vodećoj žici, njišu prsti leve ruke (dakle, na sličnom principu kao što se kod gudačkog instrumenta može da ostvari dodatak izvesnog vibrata na zvuk prazne žice - v.str.49). Međutim, ovaj stalni i naglašeni vibrato kod citre lako dobija obeležje nametljivog i pomalo banalnog manira.

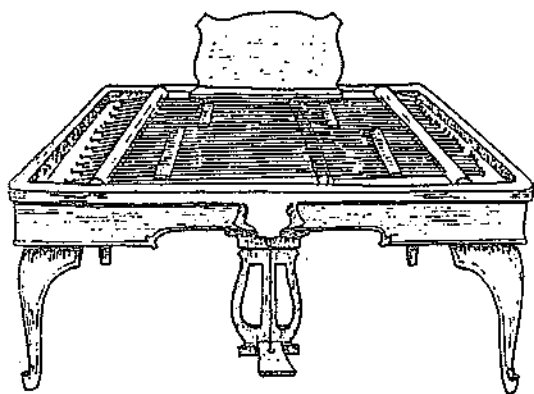
Deonica citre notira se kao klavirska - na dva linijska sistema, sa violinskim (za melodiju /tj.desni palac/) i bas ključem (za pratnju /tj.ostale prste desne ruke/).

Citra se razvila u drugoj polovini 18.veka, iz primitivnog bavarskog narodnog instrumenta, zvanog: šajtholt (Scheitholt), čiji oblik ukazuje na poreklo od psalterijuma (o njemu će biti više reči u poglavlju o klaviru), te još dalje - od starogrčkoga monokorda (kao i poreklo trumšajta /str.63/). Sam naziv citre, pak, vezuje se za grčku kitaru; međutim, u 17. i 18.veku su citrom nazivani i neki tipovi laute, s metalnim žicama, koji sa dočnijom citrom nemaju nikakve srodnosti!

U 19.veku je bilo pokušaja da se citra uvede u sastav simfonijskog orkestra (Raf /Joseph Joachim Raff; 1822-1882/), ali su oni ostali usamljeni i bezuspešni, premda se, na primer, List (Franz Liszt; 1811-1886) pohvalno izražavao o ovom instrumentu. Tako se danas, osim njene folklorne primene - uglavnom u Tirolu i Bavarskoj, gde je vrlo omiljena - citri posvećuju samo pojedini virtuozni, prevažno u zabavnom žanru. Jedan od takvih, bečki umetnik Anton Karas, učinio je u novije vreme svoj instrument nešto šire poznatim (muzika za čuveni film "Treći čovek").

## CIMBAL

Kao i citra, cimbal se razvio iz psalterijuma, pa su razumljive izvesne opšte sličnosti sa njom: plitak, četvorouglast korpus, sa nizom žica razapetih poprečno u odnosu na svirača. Međutim, razlike su bitnije: korpus je znatno većih dimenzija (oko 135 cm na prednjoj i 92 cm na zadnjoj strani - dakle, trapeznog oblika) pa ima i sopstvene noge (sl.66); također, broj žica je mnogo ve-



sl.66 Cimbal

ći - one obuhvataju tonski raspon od E do e<sup>3</sup>, hromatski, i uz to su štimovane najčešće po tri ili četiri na isti ton; hvatnika nema, pa je intonacija fiksirana štimovanjem; žice se ne trzaju, već udaraju, drvenim batićima, čije glavice su s jedne strane obložene filcom, pa mogu da vrše, po volji, tvrdji ili mekši udar.

Način proizvodjenja zvuka - udarom, zatim veličina rezonatora, te velik broj i dužina žica, razlog su da je cimbal dosta zvučan instrument. Karakteristično je za njega znatno slivanje zvuka - kao kod harfe, samo u još većoj meri - jer su žice, doskora, prigušivane samo rukom (podlakticom), što nije uvek dovoljno efikasno, niti je u svakoj prilici moguće, pošto su ruke već zauzete udaranjem žica, držeći katkad i po dve palice u jednoj ruci! Zato je kod novijih, modernih cimbala postavljen sistem prigušivača, koji se reguliše jednim pedalom; slivanje zvuka je, razume se, i tu moguće prema potrebi, a to omogućava zvučno bogate razložene akorde kroz čitav raspon instrumenta, koji se na cimbalu veoma često i rado koriste. Takođe je za ovaj instrument karakterističan tre-molo na dužim melodijskim tonovima.

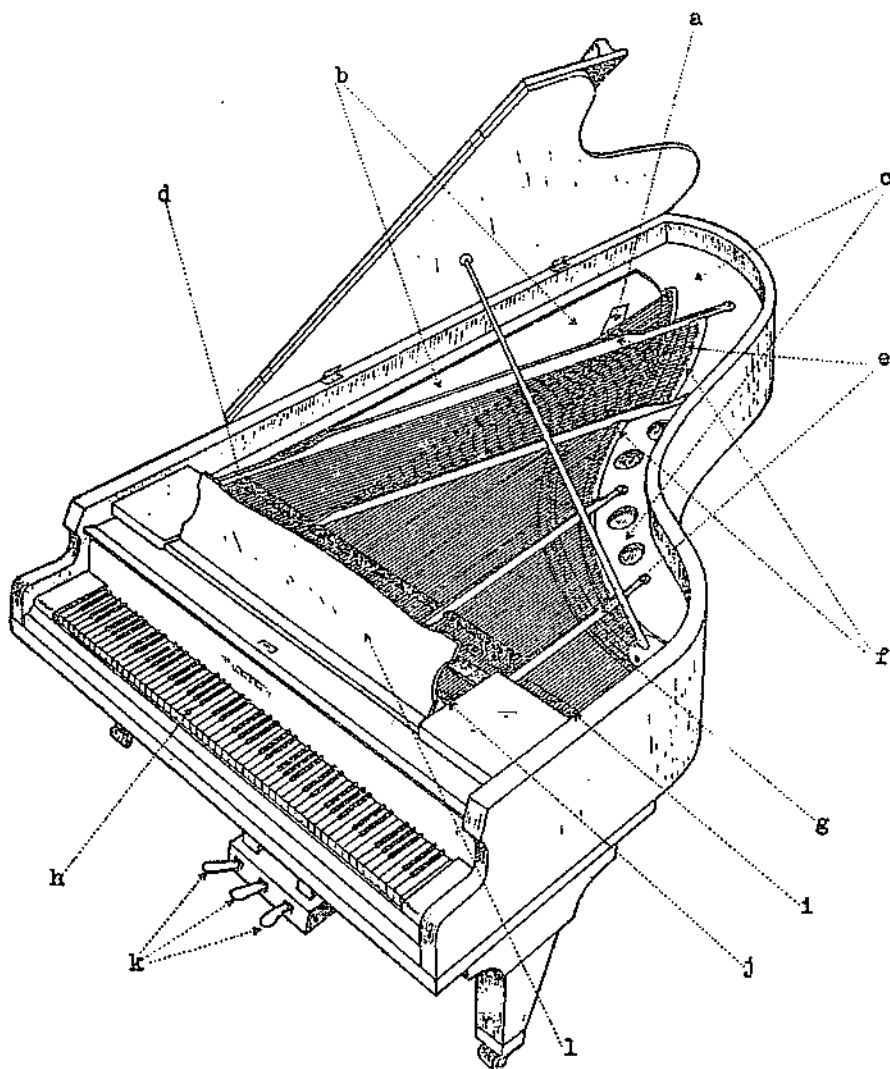
Neposredan prethodnik cimbal je, kako je već spomenuto, srednjovekovni psalterijum, i to jedan nemački tip ovog instrumenta (po italijanskom: salterio tedesco), nazvan hakbret (Hackbrett), kod kojega su žice već tada, umesto trzanja, udarane malim drvenim palicama, jezičastog oblika - ali koji je od kasnijeg cimbal bio znatno manji i obično se nosio okačen o vrat. U daljem poretku je, međjutim, i ta vrsta instrumenta sa područja Bliskog Istoka, odakle je u 12.veku dospela u Španiju, pa u zapadnu i srednju Evropu. Savršeniji, klavirski instrumenti sa žicama nisu doživeli hakbretu, kao ni kasnije cimbalu, da zauzmu istaknutije mesto u muzičkoj praksi, pa su se oni održali samo u folkloru nekih krajeva i u muziciranju pojedinih virtuoza. Među njima je najznačajniji bio Pantaleon Hebnštrajt (Hebenstreit; 1669-1750), koji je i sâm konstruisao jedan tip velikog cimbal, sa dva rezonatora i 185 žica, pa je po njemu, kao i po svojevremeno velikoj izvodjačkoj slavi njegovog konstruktora, cimbal zadugo nazivao: pantaleon (ili pantalon).

Sa druge strane, cimbal je dosta rano, posredstvom Turaka, dospo u mađjarske i slovačke krajeve (kasnije, mađjarskim uticajem, i u neke naše severne oblasti), pa se tu i do danas održao, naročito u ciganskim ansamblima, pod nazivom: cimbálon. Otuda se ponekad javlja, kao nosilac lokalnoga kolorita, i u umetničkoj muzici pojedinih kompozitora, nadahnutih folklorom (npr. u sviti "Hari Janoš" Zoltana Kodalja /Kodály; 1882-1967/).

## KLAVIR

OPIS Osnovu gradje klavira čini okvir sa razapetim žicama, rezonantna daska, klavijatura sa mehanizmom čekića koji vrše udar po žicama, i najзад - sistem pedala. Sanduk, na trima nogama, koji daje opštu, spoljnu sliku instrumenta, služi, u stvari, za smeštaj navedenih sastojaka, dok sâm nema, u zvučnom pogledu, bitnu ulogu.

Kod savremenih klavira je okvir za žice (vidi sl.67, c) izradjen od livenoga gvoždja ili čak čelika, što je razumljivo ako se zna



sl.67 Klavir

da on mora izdržati napetost žica, koja ga danas opterećuje pritiskom od 20, pa i više tona!

Napetost svake pojedine žice meri danas u proseku oko 90 do 100 kg. Ranije je ona bila manja, jer je manja bila i debljina žica; u težnji za snažnijim i bogatijim zvukom, ta se debljina vremenom povećavala, pa se - radi dobijanja istih tonskih visina - morale u odgovarajućoj meri povećavati i zategnutost žica. Tome treba dodati i postepeno povišavanje

frekvencije kamernoga tona (v.str.11), koje je, sa svoje strane, iziskivalo sve veće pritezanje žica. Drveni okviri, koji su bili u upotrebi sve do prve polovine prošloga veka, ne bi mogli podneti današnja opterećenja, pa je izbor novog, otpornijeg materijala bio nužan.

Ipak, i na metalnom okviru se pojedine grupe žica postavljaju u-kršteno pod izvesnim uglom, kako bi se smerovi sila njihove napetosti ravnomernije rasporedili u odnosu na okvir. Takođe se, paralelno sa žicama, postavljaju potporna rebra okvira (e), kao pojačanje na pravcima najveće napetosti. Ukrštanje žica ima, međutim, još jedan povoljan ishod u tome što  smanjuje dimenzije instrumenta, postavljajući najduže žice u izvesnoj meri dijagonalno. Pa opet, dužina žice - naročito kod dubokih tonova - ne može da bude u pravoj fizičkoj srazmeri sa tonskom visinom, koju takva žica treba da ozvuči, jer bi ta srazmera učinila dimenzije instrumenta nepraktičnim do neupotrebljivosti! Zato se koristi okolnost što o tonskoj visini ne odlučuje samo dužina žice, nego i njena debljina i napetost. Smanjenje napetosti ne može se, doduše, koristiti u većoj meri: slabo zategnuta žica gubi na snazi zvuka i odredjenosti intonacije. Tako se pitanje dubokih tonova rešava uglavnom debljinom žica, i to - kao i kod drugih žičanih instrumenata - povećavanjem njihove mase putom omotavanja. Klavirska žica (nekad bakarna) danas se izradjuje od čelika, i ako bi joj se dala debljina koju zahteva frekvencija najdubljih tonova - a to je, pri datoj dužini, 7-8 mm - ona ne bi bila dovoljno elastična. S toga se kao jezgro uzima tanja čelična žica, pa se omotava bakarnom niti, do postizanja potrebne debljine i težine. Kod visokih tonova debljina žice ide do ispod 1 mm, a dužina se svodi na svega nekoliko santimetara; međutim, to stvara problem druge vrste: ove žice, upravo zbog maloga prečnika i dužine, a velike napetosti, odaju srazmerno slab zvuk, pa se - radi izjednačenja sa tonovima dubljega registra - moraju za jedan ton upotrebiti po dve ili tri žice, štimovane unisono. Raspored je obično sledeći:

- za najdubljih 10 tonova, od  $A_2$  do  $Fis_1$ , po jedna žica;
  - za sledećih 16 tonova, od  $G_1$  do  $Ais$ , po dve žice;
  - za preostala 62 tona, od  $H$  do  $c^5$ , po tri žice; ukupno 228 žica.
- Žice su, po pravilu, omotane počev od tona H naniže, to jest tamo gde dodje po jedna, ili po dve za isti ton.

I na klaviru, kao i kod drugih žičanih instrumenata, treba razlikovati stvarnu i zvučnu dužinu žice. Prva je znatno veća: žice su zadnjim krajem zakačene za metalne klinove, koji su - kroz podmetače od filca (sl.67, f) - zabijeni u sam okvir; prednji kraj je omotan oko zavrtnja (j), čijim se okretanjem (pomoću naročitog ključa) menja napetost žice, dakle - vrši štimovanje.

Podloga u koju ulaze ovi zavrtnji, u stvari je prednji deo okvira, pa je kod starih klavira drvena, što se - ma koliko drvo bilo tvrdo (hrast, bukva) - loše odražava na trajnost štimovanja: zavrtnji, pod velikom napetošću, brzo popuštaju, tako da ranije nije redak bio slučaj da se, čak, u pevu koncerta mora popravljati štimovanje! Metalni okvir je i u ovom pogledu mnogo pouzdaniji.

Zvučna dužina žice počinje od niskog sedla, koje se proteže uporedo iza niza zavrtnja, a završava se na mostu (sl.67, a-g) - izvijenoj, dugoj, masivnoj drvenoj prečagi, između čijih metalnih klinova žice prolaze, i koja vrši ulogu mostića kod gudačkih instrumenata, jer treperenje žica čvrstom vezom prenosi na rezonantnu dasku (b), na kojoj i sama leži. Ova tanka daska izrađuje se od jelovine, a na određenim linijama donje površine poduprta je posebnim gredicama, radi ojačanja i povoljnijeg treperenja.

Za razliku od gudačkih i većine trzanih žičanih instrumenata, klavir ima, dakle, samo jednu rezonantnu dasku. Bilo je pokušaja da se postave dve i obrazuje svojevrsan korpus, ali oni nisu našli širu primenu.

Prednju stranu klavira zauzima klavijatura (h), niz dugih, drvenih dirki, koje služe za manipulaciju instrumenta, prenoseći udar prstiju na unutrašnji mehanizam. Savremeni, veliki klaviri imaju obično po 88 dirki, koje zahvataju tonski raspon od  $7 \frac{1}{4}$  oktava - od  $A_2$  do  $c^5$ . Kod mnogih klavira, starije izrade, raspon je nešto manji - tačno 7 oktava (od  $A_2$  do  $a^4$ ).

U novije vreme, pak, gradjeni su i klaviri sa punih osam oktava - produženjem klavijature u dubinu sve do subkontra-O! Međutim, sa tim rasponom se ne može računati, jer su instrumenti koji ga sadrže, zasad, dosta retki. S druge strane, klavirska literatura, računajući sa normalnim instrumentima, praktično ne koristi tonove ispod  $A_2$ , tako da spomenuto proširenje još nije našlo svrhu, i koristi se samo po nahodjenju izvođača, za eventualno mestimično udvajanje najdubljih tonova u donjoj oktavi.

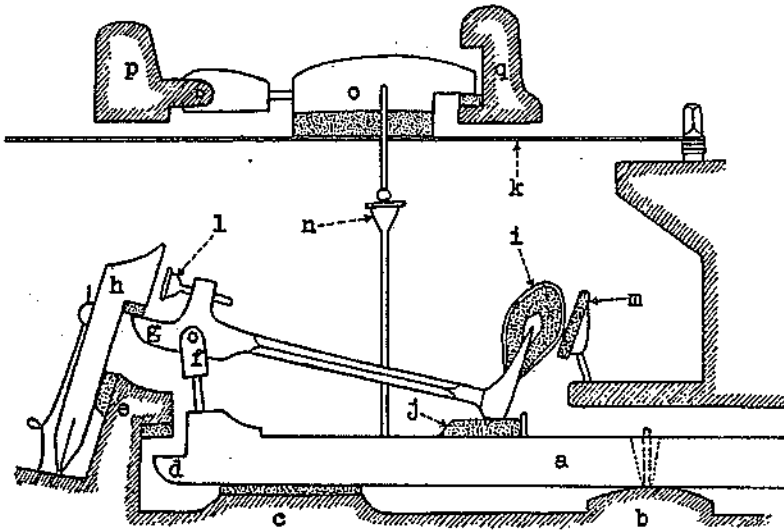
Duže, bele dirke daju tonove C-dur lestvice, a kraće, crne - enharmonski temperovane polustepene medju njima. Bele dirke su obložene tankom oplatom od slonove kosti ili neke jevtinije zamene tog materijala, dok su crne dirke obično izradjene od abonosa, ili samo obojene.

Na starim klavirima, kao i na drugim instrumentima s klavijaturom (manualom) - klavikordu, čembalu, orguljama - vrlo često su duže dirke bile crne, a kraće bele. Ovo je, međutim, vremenom napušteno, kod klavira sasvim, a kod ostalih spomenutih instrumenata savremene izrade - u najvećoj meri.

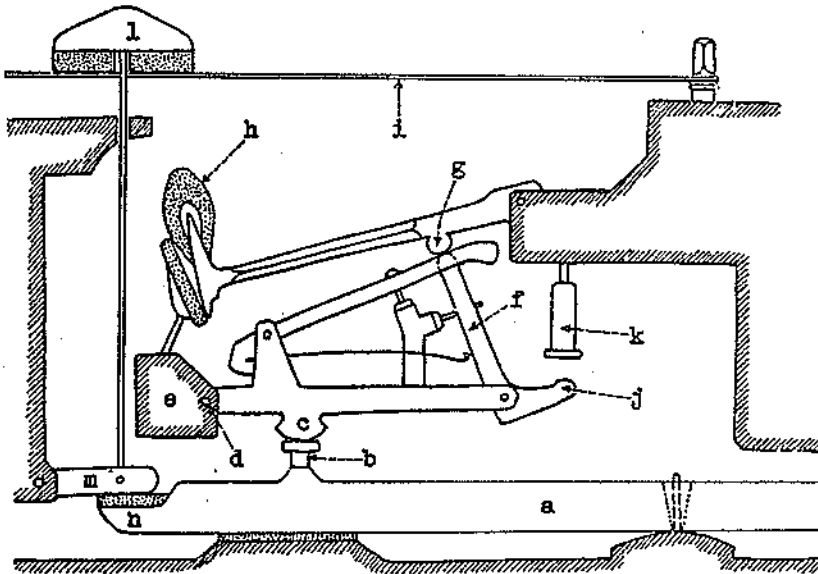
Unutrašnji mehanizam, sa kojim su dirke u vezi, predstavlja naj-složeniji i najprecizniji deo konstrukcije klavira, te čini osnovu njegove tehnike. Završetak toga mehanizma je u nizu čekića (sl.67, i), koji odozdo udaraju po žicama, proizvodeći zvuk. Svaki čekić se sastoji iz drvenog štapića i glavice obložene filcom (kod starijih klavira često još i jelenskom kožom). Kao posrednik u pretvaranju pritiska dirke u udar čekića, služi sistem poluga i prenosa, u kome se danas razlikuju dva tipa konstrukcije: tzv. nemačka mehanika - u usavršenom obliku nazvana: bečka, i engleska mehanika - u usavršenom obliku nazvana: repeticiona. Ova druga ima nesumnjive prednosti, pa u savremenoj proizvodnji klavira i izrazito prevladjuje. Iako se neki detalji mehanike mogu donekle da razlikuju, zavisno od proizvođača i vremena kad je instrument gradjen, suština je u svakom od sistema stalna, pa i osnovne, bitne razlike medju njima. One se svode, u krajnjoj liniji na dva, unekoliko povezana obeležja:

- a) kod bečke mehanike je čekić u neposrednoj vezi s dirkom (vidi sl.68), jer njegova drška leži u viljušci, koja je učvršćena na zadnjem kraju dirke; kod engleske mehanike (vidi sl.69) čekić ima ležište u posebnoj, stabilnoj prečagi, koja je od dirke potpuno nezavisna, a izmedju njega i dirke posreduje čitava prenosna konstrukcija, sa takodje nezavisnim ležištem;
- b) kod bečke mehanike čekić posle udara o žicu dolazi u takav položaj, iz kojega je ponovni udar nemoguć dok se dirka sasvim ne otpusti; kod repeticione engleske mehanike čekić se posle udara vraća samo delimično i to u takav položaj, da se udar može ponoviti i bez potpunog otpuštanja dirke - što, razume se, veoma olakšava brzu repeticiju pojedinog tona, pa otuda i naziv: repeticiona mehanika.





sl.68 Bečka mehanika



sl.69 Repeticiona engleska mehanika

Eksperimenti su dali sledeće uporedjenje: dok je kod bečke mehanike moguće ostvariti najviše 6-8 udara istog čekića u jednoj sekundi, kod repeticione se može postići i 12 udara!

Podrobnije posmatrano, dejstvo bečke mehanike (sl.68) je u sledećem:

Dirka (a) se na svome pregibnom sedlu (b) ponaša kao dvokraka poluga - kada joj je prednji kraj, udarom, potisnut nadole, zadnji kraj se podiže sa svog oslonca (c) sve dok zubom (d) ne dotakne zapinjač (e). Pošto se time diže i viljuška sa osovinom čekića (f), zub čekića (g) zakači svoj zapinjač (h), usled čega - pošto drška čekića takođe dejstvuje kao dvokraka poluga - njen drugi kraj sa glavom čekića (i) poleti sa svog ležišta (j) naviše i udari žicu (k). Medjutim, neposredno posle udara glava čekića mora da se odvoji od žice, da ne bi pritiskom prigušivala njeno dalje treperenje. To odvajanje ne bi bilo moguće ako bi zub čekića ostao zakačen zapinjačem. Zato, istovremeno sa udarom glave čekića o žicu, odbojnik (l) odgurne zapinjač (h) i omogućuje zubu (g) da sklizne naviše pored zapinjača, a time i glavi (i) da - usled sopstvene težine - padne natrag i tako se odvoji od žice. Glava se, medjutim, ne vraća sasvim do svog oslonca (j), već ceo čekić ostaje u polupodignutom položaju, zaglavljnjen između pridržaća (m) i zapinjača (h), a poduprt viljuškom (f). Tek sa otpuštanjem dirke svi se delovi vraćaju u prvobitan položaj i udar se može ponoviti. Neporedo sa opisanim procesom odvija se i drugi: na pritisak dirke podiže se na njenom zadnjem kraju odbojnik prigušivača (n), koji odiže prigušivač (o) sa žice (k), i dokle god je dirka pritisnuta drži ga u tom položaju, kako bi žica mogla slobodno da zvuči. Kada se dirka otpusti, njen zadnji kraj se spušta, a time i odbojnik (n), pa prigušivač (o) - usled sopstvene težine - pada natrag na žicu i prekida njeno treperenje.

Repeticiona mehanika (sl.69) dejstvuje na sledeći način:

Kada prst potisne prednji kraj dirke (a), ona na zadnjem kraju, svojim udarnim klinom (b), vrši pritisak na oslonac prenosne konstrukcije (c) i time podiže celu ovu konstrukciju, koja je osovinom (d) vezana za svoje ležište (e). Prilikom toga podizanja, vrh udarne poluge (f) udara odbojni valjak (g) na dršci čekića i tako odbacuje čekić uvis, da njegova glava (h) udari o žicu (i). Istovremeno, zub udarne poluge (j) zakači zapinjač (k), usled čega vrh poluge sklizne s valjka i omogućuje odvajanje glave čekića od žice neposredno posle udara. Novi položaj vrha udarne poluge - u korenu drške čekića - podržava čekić u polupodignutom položaju, ali ovde iz tog položaja udar može da se ponovi i bez potpunog otpuštanja dirke, što i omogućava bržu repeticiju tona. Razume se, inače, da i kod ove mehanike sve dolazi u prvobitni položaj tek kada se dirka sasvim otpusti. Podizanje prigušivača je u osnovi slično kao kod bečke mehanike, jer je i cilj isti: da žica ostane slobodna dokle god je dirka pritisnuta. Medjutim, kod bečke mehanike obično postoji zajednički okvir (sl.68, p-q) sa ležištima svih prigušivača, dok kod repeticione svaki prigušivač (sl.69, l) počiva na zasebnoj poluzi (m), koja naleže na završetak dirke (n), pa se i podiže pod njegovim pritiskom.

Gradnja i dejstvo repeticione mehanike su, očevidno, složeniji, a li i to čini jednu svojevrsnu prednost: indirektan udar, posredo-

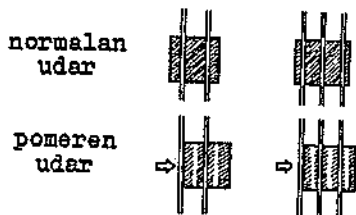
vanjem većeg broja poluga i zglobova, ima za posledicu da su proizvedeni tonovi ujednačeniji i sa širim, osetljivijom dinamičkom skalom, nego što je to slučaj kod bečke mehanike.

Iako prigušivači ("dempferi"/nem.Dämpfer/) čine dopunski deo unutrašnjeg mehanizma, njihova je uloga veoma značajna, jer sprečavaju mešanje i slivanje zvukova, koje bi inače - usled produženog treperenja žica - nastalo, slično kao kod harfe ili cimbala, samo još mnogo snažnije. Međutim, često je potrebno da proizvedeni tonovi odzvuče i kada prsti napuste njihove dirke, da bi prešli na neke druge (naročito kod akorada razloženih na većem rasponu). U tom slučaju do izražaja dolazi uloga desnoga pedala (sl.67, k). Kada noga pritisne ovaj pedal, istovremeno se odižu prigušivači svih žica, oslobađajući ih za treperenje, tako da svaka udarena žica nastavlja da zvuči i po otpuštanju odgovarajuće dirke, sve dok se ton sâm po sebi ne ugasi (jer se radi o prigušenim oscilacijama! - v.str.27), ili dok se pedal ne otpusti - čime, naravno, prigušivači ponovo padaju na žice. Međutim, ovo nije i jedina uloga desnoga pedala. Odižući prigušivače sa žica, on i one žice koje nisu udarene oslobađja za rezonancu, pa se tako opšti zvuk obogaćuje alikvotnim treperenjima. A pošto to uvek znači i izvesno pojačanje zvuka, ovaj se pedal katkad naziva: forte-pedal (ital. pedale del forte) - što može da stvori pogrešnu predstavu o njegovoj primeni: uloga desnog pedala je podjednako značajna u svim stepenima zvučne dinamike!

Poseban vid upotrebe desnoga pedala je tzv. polupedal: koristi se okolnost što duže i deblje žice zahtevaju više prigušivanja od kratkih (nekoliko najviših tonova uopšte i nemaju prigušivače, jer su oni suvišni; s druge strane, kod nekih klavira prigušivači u dubokom registru imaju posebno opterećenje, kako bi vršili snažniji pritisak na žice), pa se pedal otpusti samo za trenutak i ne do kraja; prigušivači tako samo dotaknu žice, što je dovoljno da gornje tonove priguši, dok izvestan odzvuk dubokih tonova ostaje. Ali, to predstavlja, razume se, i svojevrsnu opasnost i zahteva oprez, ako se takav efekat ne želi!


Levi pedal - nazvan ponekad, s više opravdanja, piano-pedal (pedale del piano) - primenjuje se isključivo u tihom zvučenju instrumenta. Pritisak na taj pedal izaziva pomeranje celog unutrašnjeg mehanizma (i, naravno, klavijature) malo udesno, usled čega glave čekića zahvataju samo po dve žice - tamo gde su tri za je-

dan ton, odnosno samo po jednu - tamo gde su dve unisono štimovane. Udar se, osim toga, vrši mekšim delom glave, koji normalno pada medju žice, pa nije tako sabijen i otvrdnuo (sl.70). Sve ovo ima za posledicu zvuk manje snage (jer se smanjuje broj žica koje u njemu učestvuju), mekši i pomalo zasenčen - što se koristi u prvom redu kao koloristički efekat, radi izvesnog kontrasta u zvučnoj boji.



sl.70 Dejstvo levog pedala

Ovde valja napomenuti da pravilna i vešta upotreba oba pedala predstavlja daleko veću umetnost, no što se to često misli. Amateri, pa i poneki školovan muzičar, skloni su preteranoj upotrebi pedala, tako da desnim pedalom često stvaraju zbrku zvukova i raznorodnih harmonija, a levi primenjuju na svakom tihom mestu, pogrešno ga shvatajući kao sinonim za piano! Razume se, da takvo postupanje samo škodi opštem efektu, umesto da ga poboljša. Ali se, zato, pravi majstori klavira pokazuju kao majstori i na polju pedalizacije, ostvarujući iskusnom i promišljenom upotrebom pedala katkad neslućene zvučne rezultate.

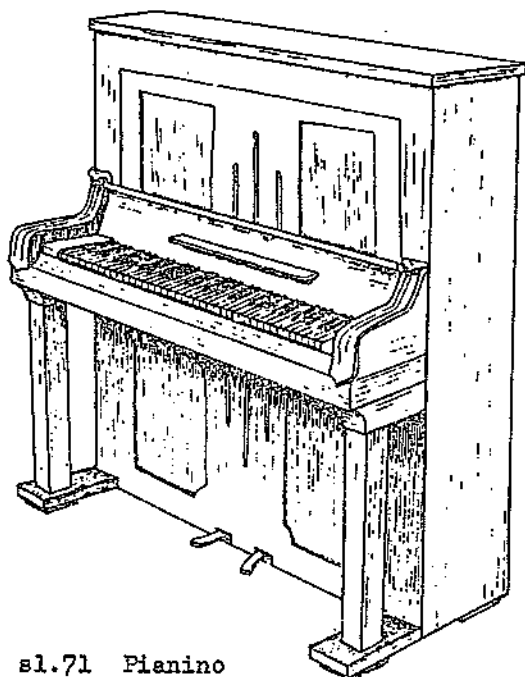
Primena desnoga pedala se u notnom tekstu najčešće označuje skraćenicom: Ped. (ili samo: P) na mestu gde ga treba pritisnuti, a zvezdicom (\*) tamo gde ga treba otpustiti. Međutim, nije retka ni grafička oznaka: , naročito - kao jednostavnija - u rukopisnom obeležavanju. Za pritisak levoga pedala služi oznaka: una corda (una korda=jedna žica /ital./), eventualno skraćena na: u.c.; odgovarajuća oznaka za otpuštanje tog pedala jeste: tre corde (=tri žice), ili skraćeno: t.c. Ponekad se primena levoga pedala propisuje i oznakom: con sordino, odnosno senza sordino, koja je preuzeta iz gudačke literature, ali bez mnogo opravdanja, jer se ovde ne radi o upotrebi prigušivača, nego samo o donekle prigušenom zvučanju!

Velika većina klavira ima samo dva pedala. Uklika postoji i treći, srednji pedal (kao na sl.67), on - zavisno od proizvođača i od sistema konstrukcije - može da ima različitu namenu. Najčešće je njegova uloga slična ulozi desnoga pedala, samo što srednji za-država odignute prigušivače jedino onih žica koje su udarene, ili - u prostijim slučajevima - prigušivače najdubljih dveju oktava

(takvo, produženo zvučanje basa može biti pogodno u fakturi pratnje valcerskog ili sličnog tipa, ali može da posluži i rafinovanijim kolorističkim efektima). Srednji pedal sa takvim dejstvom naziva se: pedale sostenente (=zadržavajući /ital./), ili: prolongement (prolonžman=produženje /franc./). U drugim slučajevima se srednjim pedalom ostvaruje promena zvučnosti instrumenta - u tom smislu da se ona donekle približi zvuku klavičembala, ili pak da se veoma priguši (radi manje buke prilikom vežbanja), što se postiže naleganjem suknene trake uz žice.

Svi opisani činioci konstrukcije zajednički su svim savremenim vrstama klavira. Pa ipak, među njima postoje katkad i znatne razlike u spoljnom obliku, čime su, naravno, uslovljene i određene razlike u unutrašnjoj gradnji. U javnoj, koncertnoj primeni danas se skoro isključivo koristi klavir sa vodoravno položenim okvirom i postavljen na tri noge (dakle, kao onaj na sl.67). Oblik takvog instrumenta - određen oblikom okvira (koji, opet, sledi različitu dužinu žica) - sličan je ptičjem krilu, pa je otuda za njega prilično rasprostranjen naziv: fligl (nem. Flügel=krilo), čemu bi odgovarao termin: krilni klavir. Medjutim, i kod te, osnovne vrste klavira postoje znatne razlike u dimenzijama - pre svega, u dužini: ona se kreće od 1,5 m (tzv. Minjon-klavir, ili Liliput-fligl), preko srednjih, najčešćih veličina - od 1,75 do 2,05 m (tzv. Štucfligl /Stutzflügel=kratki, skraćeni klavir/, ili Salon-fligl), pa do velikih koncertnih klavira, gde dostiže čak 2,8 m; širina takođe varira - već u zavisnosti od tonskog raspona, tj. od broja dirki - ali u manjoj meri: između 1,45 i 1,6 m.

Od krilnoga klavira se, po obliku kao i konstrukciji, bitno razlikuje pianino (=mali klavir /ital./; vidi sl.71), kod koga je okvir sa žicama postavljen vertikalno (u engleskoj terminologiji se on i naziva: upright piano /aprajt piano=uspravni klavir/), što znači - upravno na ravan klavijature. Razume se da to zahteva i promenu položaja čekića i prigušivača, pa time i znatno drugačiju konstrukciju unutarnje mehanike uopšte. Čekić i prigušivač nalaze se sa iste, prednje strane žice i naležu na nju bočno. Prigušivač, dakle, ne pada na žicu usled sopstvene težine, kao što se ni čekić ne vraća sa nje iz istog razloga, nego je radi toga nužan ceo niz finih, sitnih opruga; medjutim, one komplikuju mehaniku i povećavaju otpor



sl.71 Pianino

dirke, pa je to jedan od razloga što je pianino u proseku "tvrdji" od krilnoga klavira, tojest, što na jednak udar odgovara slabijim zvukom. Drugi je razlog u manjim dimenzijama instrumenta: visina pianina (koja u konstrukcijskom smislu odgovara dužini krilnog klavira) iznosi svega 1,2 do 1,6 m.

Štaviše, kod nekih posebnih vrsta pianina, nazvanih planeta, ili minipiano, visina iznosi i samo 82-90 cm! Ovakvi instrumenti su namenjeni prvenstveno pratnji (pevača ili instrumentalista), pa im je visina podešena tako da pratilac preko instru-

menta može da vidi izvodjača. Unutrašnja mehanika je postavljena naniže od ravni klavijature. Sasvim je razumljivo da je zvučnost te vrste klavira vrlo inferiorna u poređenju s normalnim, pa je i njihova primena time ograničena.

Treći i glavni razlog srazmerno slabijeg zvuka pianina jeste nepovoljan položaj rezonantne daske: kod pianina je ona, praktično, uvek postavljena neposredno uza zid, dok je kod krilnoga klavira prostor ispod nje slobodan, a pod se nalazi upravo na rastojanju pogodnom za dalje širenje zvuka. Osim toga, ceo poklopac sanduka na krilnom klaviru može da se visoko odigne, i tako omogućiti, pa i usmeriti slobodno prostiranje zvuka sa žica i gornje površine rezonatora; otklapanje pianina je tek delimično moguće i njegovo dejstvo je minimalno. Sve ovo čini pianino nepodesnim za koncertnu upotrebu, ali je zato - zahvaljujući ekonomičnosti u prostoru i ceni - on vrlo pogodan kao domaći, sobni tip klavira.

Doduše, neke od ovih tvrdnji mogu, u određenim socijalno-ekonomskim uslovima, da budu i netačne. S jedne strane, zbog problema skućenih stambenih prilika, cena pianina - kao posledica veće potražnje - može biti relativno, pa i apsolutno veća od cene prosečnog krilnog klavira. Sa druge strane, po-

negde se, iz nužde - u nedostatku većeg i boljeg instrumenta - pianino upotrebljava i kao koncertni klavir, pogotovu u svrhu pratnje drugih izvođača.

Od posebnih konstrukcionih razlika, kod pianina treba spomenuti njegov levi pedal, koji ne prouzrokuje pomicanje klavijature i mehanike udesno, nego sve čekiće donekle približava žicama, čime im smanjuje zamah i snagu udara; razume se, da u ovom slučaju ne može biti reči o promeni boje zvuka, već samo njegove dinamike! Za veliko prigušenje zvuka - prilikom vežbanja - namesto srednjega pedala, koji kod pianina veoma retko postoji, služi obično posebna ručica, tzv. moderator, smeštena pored klavijature.

Žice su na okviru pianina obavezno, i neizbežno, ukrštene, jer je to jedini način da se održe male dimenzije instrumenta. Pa i pored toga, žice dubokih tonova moraju biti unekoliko kraće no što su na krilnom klaviru, pogotovu koncertnom.

**TEHNIKA I TON** Po svojim tehničkim i tonskim kvalitetima klavir, svakako, dolazi među instrumente najširih mogućnosti. Njegova originalna literatura, kao i bezbroj klavirskih izvoda i prerada pojedinih orkestarskih, kamernih ili vokalno-instrumentalnih dela, najbolje svedoče o tome, da ima vrlo malo muzike koja se ne bi mogla i na klaviru izvesti. Pa ipak, klavir ima neke, ne beznačajne, nedostatke, koji potiču iz samih osnova njegove gradnje i načina proizvodnje zvuka. Žica udarena čekićem daje ton koji je, u stvari, od svoga početka u dekresendu, jer uticaj na žicu odmah prestaje i ona se postepeno vraća u stanje mirovanja (radi se o prigušenim oscilacijama - kao i kod cimbalu i kod trzanih žičanih instrumenata). Pri bržem smenjivanju tonova uho taj dekresendo praktično ne opaža, pa on tu i nema značaja; ali, pri malo sporijem tempu, ili dužim notnim vrednostima, opadanje zvučnosti na pojedinim tonovima je osetno, što klaviru onemogućuje idealan, dinamički ujednačen legato, a to znači da mu smanjuje i onu sposobnost za kantilenu - raspevano, tonski intenzivno izlaganje melodije - kojom se odlikuju gudački ili duvački instrumenti. Naviknutost na klavirski zvuk kao takav u mnogome ublažava nepovoljno dejstvo toga nedostatka, a pogotovu ga može delimično da otkloni ili prikrije dobra interpretacija. Međjutim, u nekim okolnostima on neizbežno ograničava mogućnosti klavira: na primer, dugi ležeći tonovi - tipa orglpunkta - na klaviru su, praktično, neizvodljivi.

Postoje još neka ograničenja, koja se nikakvom interpretacijom ne mogu da prevaziđu - a proističu, takodje, iz samoga načina stvaranja zvuka. Tako, na već proizvedenom tonu nije moguć nikakav kresendo, niti bilo kakvo drugo dinamičko oblikovanje, osim onog prirodnog opadanja njegove jačine. Ne može se ostvariti ni vibrato, tako dragocen činilac melodijske izražajnosti kod instrumenata sa trajnim zvukom!

Međutim, sve spomenute nedostatke klavir bogato nadoknađuje ostalim svojim mogućnostima. Ne postoje nikakva ograničenja u melodijskom kretanju, bilo na lestvičnoj - dijatonskoj ili hromatskoj - osnovi, u razloženim akordima svake vrste, ili u polifonim sklopovima. Akordski zahvati mogu, samo pod jednom rukom, da sadrže i po šest tonova odjednom (obično ako su dva ivična tona u razmaku sekunde, pa se njihove dirke uzimaju zajedno palcem). Raspon pojedinačnih skokova, čak i u brzom pokretu, može da bude znatan. Repeticija tona, naročito kod odgovarajuće mehanike, ostvaruje se velikom brzinom (vidi podatak na str.132, i notni primer br.46). Primena trilera i drugih ukrasa praktično je neograničena. Ako tremolo stakato (u stvari, brza repeticija tona), ipak, zaostaje u brzini za gudačkim, tremolo legato je jednostavan, i ako se izvodi na intervalu oktave, može da sugerise utisak tremola stakata.

Treba, ipak, naglasiti da tremolo nije pravi klavirski efekat i javlja se najčešće u klavirskim izvodima i transkripcijama. Ukoliko je i primenjen u delima originalno pisanim za klavir, to su obično takva, koja su u suštini orkestarski zamišljena:

pr.45 M.Musorgski: Slike sa izložbe, VIII

*Andante non troppo, con lamento*



Na klaviru je neograničena primena dijatonike, hromatike, pa - zahvaljujući temperovanom štimovanju - i enharmonije, što čini široko polje intervalsko-harmonskim kombinacijama uopšte, a posebno -



svim vrstama modulacije i upotrebi svih tonaliteta. U artikulaciji su mogućnosti, također, znatne, premda je gudačka artikulacija nesumnjivo bogatija i prefinjenija. Najzad, dinamički raspon klavirskog zvuka spada među najveće: osim orgulja, nadmašuju ga još samo neki metalni duvački instrumenti i pojedine uđeraljke.

Od posebnih efekata, izvodljivih na klaviru, srazmerno najčešću primenu ima glisando. Razume se, on je znatno ograničeniji nego kod harfe, jer se može izvesti ili samo preko belih dirki, ili samo preko crnih. Na belim dirkama je podesniji, jer daje celovitu, dijatonsku lestvicu (prirodni C-dur, odnosno a-mol), a i spretniji, pošto prst kliza s dirke na dirku; na crnim dirkama, pak, dobija se nepotpuna, pentatonska lestvica, a glisando je zvučno neravnomerniji i izvodjački manje spretnan, zbog preskakanja prsta preko praznina kojima su ođeljene crne dirke. Glisando je skoro uvek jednoglasan, ali se u izrazito virtuoznim kompozicijama - naročito modernijim - primenjuje i dvoglasan, i to ne samo s obe ruke, već i sa svega jednom! U ovom slučaju je interval obično terca ili kvarta:

pr.46 M.Ravel: Alborada del Grazioso

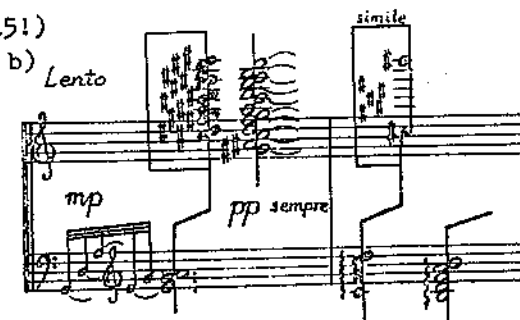
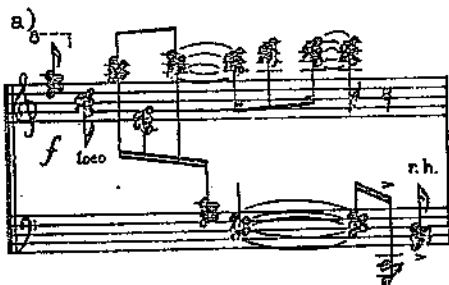
Ostali posebni efekti spadaju već u oblast avangardnog eksperimentisanja s instrumentom, u težnji da se iz njega izvuku uvek nova, neočekivana zvučanja. Pri tome se menja i sâm način sviranja, pa se po dirkama udara dlanovima ili pesnicama (proizvođeći, naravno, sazvučja klasterskog tipa - v.pr.47 a), laktom ili podlakticom, zatim se neposredno žice trzaju prstima ili udaraju različitim palicama, metlicama i sl. ili se, pak, uopšte koriste drugi izvori zvuka: lupa se poklopcem klavijature ili po njemu, udara se u rezonantnu dasku, itd. Ipak, ima i rafinovanijih postupaka. Mogu se neke dirke pritisnuti nečujno - tako da čekić u mehanizmu ne dos-

pe do žice, a ona se, međutim, oslobodi prigušivača; zatim se odsečnim, kratkim udarom drugih, odgovarajućih dirki izazove rezonancu u tako oslobodjenim žicama. Dalje, izvodljivi su i flažoleti, na istom principu kao i kod drugih žičanih instrumenata: dodirnom žice na pojedinim čvorovima treperenja, uz udar odgovarajuće dirke.

Izvođenje ovog poslednjeg, kao i nekih prethodno nabrojanih efekata, zahteva, razume se, i sasvim nov odnos izvođača prema instrumentu. Osim toga, srazumno slaba zvučnost - ukoliko nije mikrofonski pojačana - u slučaju efekata rezonance i flažoleta čini da je njihovo dejstvo u koncertnom izvođenju ograničeno i pretpostavlja dovoljno kvalitetan instrument da bi došlo do izražaja.

Treba još spomenuti da se ponekad, ako je potrebno obuhvatiti velik broj dirki jednovremeno - bilo radi nečujnog otkrivanja žica, ili radi stvarnog udara po njima - za tu svrhu upotrebljava i duži komad drveta ili tvrdjeg kartona; jasno je da se tako (kao i kod glisanda) mogu zahvatiti ili samo bele, ili samo crne dirke

pr.47 Č.Ajvz: II sonata (1915!)



Originalne zamisli američkog kompozitora Čarlsa Ajvza (Charles Ives; 1874-1954) uključivale su, kako se vidi, još početkom našega veka izvesne postupke, koje će poslednjih decenija "otkrivati" kompozitori evropske avangarde.

U sviranju klavira upotrebljavaju se obe ruke; sa svih deset prstiju i jednakim ulogama. Jedino su im područja delatnosti unekoliko podeljena - već samim položajem svirača prema instrumentu: desna ruka se pretežno bavi višim registrom klavijature, a leva nižim. Ako je kompozicija složenije i virtuoznije pisana, mestimična i uglavnom privremena odstupanja od ove podelje nadležnosti nisu retka, pa tako, prema potrebi, svaka ruka može dospeti bezmalo do suprotnog kraja klavijature, pri čemu, razumljivo, dolazi i do ukrš-

tanja ruku, trenutnog ili trajnijeg. A to se odražava i na notaciji klavirskog teksta. Muzika za klavir se normalno piše u dva notna sistema, koji nose, po pravilu, različite ključeve: violinski na gornjem - namenjenom desnoj ruci, a basov ključ na donjem sistemu, koji predstavlja deonicu leve ruke. Međutim, zavisno od fakture stava i njegove registarske postavke, mogu i oba sistema da nose violinski ključ (kao što je, delimično, slučaj u primerima br.45, 46 i 47b), ili pak oba basov, pa čak, izuzetno, može u gornjem sistemu da bude basov ključ, a u donjem - violinski! Ovo poslednje se, događa upravo prilikom ukrštanja ruku, ako je ono nešto trajnije. Ako je trenutno, kao i inače ako jedna ruka za trenutak zadje u područje druge, mogu se njeni tonovi zapisati i na notnom sistemu koji joj ne pripada, s tim što se kraj njih postavi jedna od sledećih skraćenica:

za levu ruku na sistemu desne:

m.s. (ital. mano sinistra)

m.g. (franc. main gauche/me<sup>n</sup> goš/)

l.h. (engl. left hand /hend/)

l.H. (nem. linke Hand)

za desnu ruku na sistemu leve:

m.d. (ital. mano destra)

m.d. (franc. main droite /druat/)

r.h. (engl. right hand /rajt/)

r.H. (nem. rechte Hand /rehte/)

Iako se, uz ova, pomoćna rešenja, daleko najveći deo klavirske literature, čak i vrlo virtuozne, zadovoljava sa samo dva linijska sistema, u novijoj kompozicionoj praksi se katkad koriste i tri (sasvim izuzetno i četiri), ako je faktura stava takva da pojedini njeni planovi izgledaju razgovetnije, a izbegava se i prevelik broj pomoćnica, česte promene ključeva i drugo. To je čak srazмерно česta pojava u složenom i široko postavljenom klavirskom stavu impresionista:

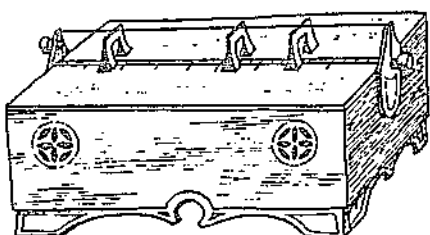
pr.48 K. Debisi: Mrtvo lišće - prelud br.2 iz II sveske

The image shows a musical score for the prelude 'Mort des feuilles' (Mrtvo lišće) by Claude Debussy. The score is written for piano and is marked 'Lent'. It features a complex texture with multiple systems of staves. The top system consists of two staves, both using treble clefs. The bottom system consists of two staves, both using bass clefs. The music is characterized by dense, overlapping textures and frequent changes in dynamics, including 'ppp' (pianississimo) and 'p' (piano). The score includes various musical notations such as slurs, ties, and dynamic markings. The key signature is one sharp (F#), and the time signature is 3/4. The score is divided into measures by vertical bar lines, and there are repeat signs at the end of the piece.

Jasno je da jedan stav ovalke gradje, koja je nalik na orkestarski partičelo (tj. sažetak partiture), i u kojoj su pojedini činioci - melodija u sredini, akordski ostinato iznad nje, ležeći akord ispod nje i markirani "picikato"-bas - međusobno čak i dinamički diferencirani (p-pp-ppp), može biti pregledno izložen tek na tri sistema. U ovom slučaju su tonovi sa donja dva sistema u nadležnosti leve ruke (što je naznačeno zagrađom koja zahvata melodiju i akord na početku prvoga takta), ali to nikako nije pravilo; štaviše, u srednjem sistemu se obično notira onaj deo tonske gradje koji se, po prirodi stvari, zahvata čas jednom, čas drugom rukom, a to se obeležava skraćenicama navedenim na prethodnoj strani.

U tonskom pogledu se zvuk klavira odlikuje srazmerno vrlo ujednačenom bojom kroz sve registre. Jedino se kod najdubljih žica, neizbežno, oseća malo jači metalni prizvuk i izrazitije brujanje u forte, ali je kod kvalitetnih instrumenata i to svedeno na beznačajnu meru. Registri su i u dinamičkom smislu dovoljno ujednačeni, zahvaljujući već spomenutom postupku stavljanja po dve i tri (kod nekih koncertnih klavira čak i po četiri!) unisono štimovane žice za jedan ton. Ipak, nekoliko najviših tonova ostaju srazmerno slabiji, zbog premale dužine odgovarajućih žica; međjutim, oni se (kao i nekoliko najdubljih) retko i koriste, pogotovu pojedinačno, bez oktavnog udvajanja.

**ISTORIJAT** Kao najdalji predak klavira može se smatrati monokord - instrument, ili tačnije, aparat starogrčkih naučnika, na kakvom je i Pitagora (oko 580-500 pre n.e.) vršio svoja akustička istraživanja.

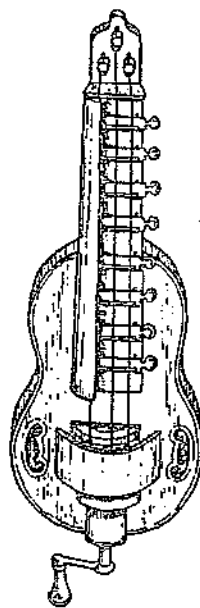


sl.72 Monokord

U stvari, monokord se u izvesnim oblicima javlja i u staroj Kini i Egiptu, a na sličnom principu i sa sličnom svrhom postoji i u današnjoj nauci, pod nazivom: sonometar. Postoje podaci da je u srednjovekovnoj Evropi monokord imao i izvesnu praktično-muzičku ulogu (npr. kod Gvida iz Areca /Guido d'Arezzo; 995-1050/) - za učenje intervala u pevanju, za davanje intonacije horu, i sl. - premda u toj ulozi, zacelo, nije mogao biti naročito spretnan.

Kako je već spomenuto povodom trumšajta (str.63), monokord je sprava koju čini jedna žica, rezonator nad kojim je razapeta i jedan ili više pokretnih mostića, koji se mogu postavljati na razne podeske žice, a prema obeleženoj skali se ustanovljuje odnos dužine

žice i visine tona. Kao takav, monokord je podjednako srodan svim instrumentima sa žicama, ponajviše gudačkim (trumšajt!), a nedostaju mu, međutim, mnogi bitni sastojci koji leže u osnovi kasnije klavirske konstrukcije: klavijatura, unutrašnja mehanika i dr. Ipak, on nesumnjivo čini jedan od korenova razvoja koji se kretao ka instrumentima klavirskog tipa. Ova linija toga razvoja vodi najpre ka srodnom instrumentu, zvanom: polikord, koji je na istoj osnovi imao samo veći broj žica - radi poredjenja i istraživanja sazvučja, a takodje s minimalnom muzičkom primenom. Prvi stvarno muzički instrument u toj razvojnoj liniji jeste tzv. organistrum (okretna lira - nem. Drehleier /drēlajer/; v. sl.73), koji se pojavio još u 9.veku, ali se ponegde u Evropi i do danas održao, uglavnom kod uličnih i putujućih svirača. Ovaj neobični instrument ima rezonator sličan korpusu gitare, samo manji, a znatno višeg oboda, i tri do šest žica, čije se skraćivanje vrši mehanički: ispod žica se nalaze mali, pomični pragovi, koji se podižu pritiskom odgovarajuće dirke. Treperenje žica se ostvaruje okretanjem naročitog točka, većim delom usadjenog u korpus; ovaj točak ima, dakle, ulogu okruglog gudala, pa se čak i premazuje kolofonijem!



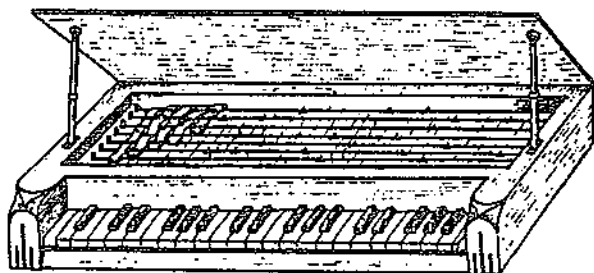
sl.73 Organistrum

Točak, razume se, prevlači istovremeno preko svih žica, pri čemu neke stalno zvuče kao prazne (bordunske, u vidu orglunkta - slično nekim sviralama kod gajda), a samo jedna, ili dve unisono stimovane, izvode melodiju, i pokretni pragovi samo na njih vrše pritisak.

Organistrum bi se, prema tome, najpre mogao svrstati među gudačke instrumente (svirači u Skandinaviji upotrebljavaju danas i pravo gudalo umesto točka), ali je za razvoj klavira značajan zato, što je princip mono- i polikorda povezao s primenom dirke i tako - u odredjenom smislu - prethodio prvom neposrednom pretku klavira: klavikordu.

Klavikord (naziv je kombinacija latinskih reči: clavis /=ključ, tipka/ i chorda /=žica/) nastaje, po svoj prilici, krajem 14.veka

- najpre u Engleskoj - iz četvorožičnog polikorda. Najstariji sačuvani primerak klavikorda potiče iz 1543.godine. U početku su to instrumenti malih dimenzija - približno 90 x 30 x 10 cm - u obliku plitke pravougaone drvene kutije (sl.74), koja se mogla prenositi, a prilikom sviranja je stavljana na sto; vremenom se dimenzije uvećavaju i do dvostrukih, a instrument postavlja na sopstvene četiri noge. Žice su sve jednake dužine, razapete paralelno sa dužom stranom kutije, na kojoj

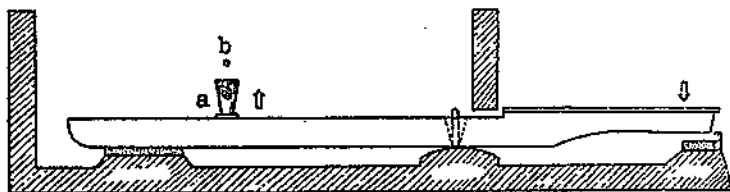


sl.74 Klavikord

se nalazi i klavijature. Unutrašnja mehanika je krajnje jednostavna, ali i vrlo svojevrsna (sl.75). Dirke klavijature na svome zadnjem kraju imaju male - oko 2 cm visoke - metalne pragove, tzv.

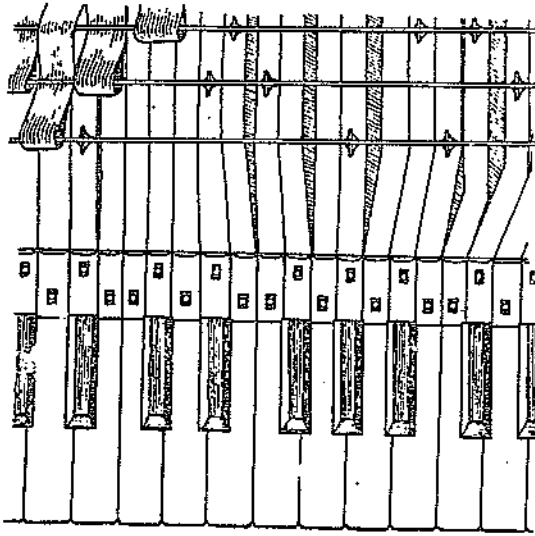
tangente (sl.

75, a) čija je uloga dvostruka: prilikom pritiska na dirku tangenta se podiže i na-



sl.75 Mehanika klavikorda

leže na žicu (b), pa je svojim pritiskom skraćuje na odgovarajuću dužinu - dakle, odredjuje visinu tona - a istovremeno je i dovodi u treperenje - tojest, stvara zvuk. Pri tome žica zvuči samo svojim delom s desne strane tangente, jer joj je levi kraj stalno prigušen upletenim trakama tkanine (v.sl.74 i 76). Sve do početka 18.veka klavikord je imao po jednu žicu za više (obično 2-5) raznih tonova, što znači da je više dirki svojim tangentama delilo istu žicu na raznim mestima (slično principu instrumenata sa hvatnikom). Broj žica je, prema tome, bio bar dvostruko manji od broja dirki - tj. izvodljivih tonova; ali je to, istovremeno, značilo da dva tona koje daje ista žica nisu mogla zvučati zajedno, već je

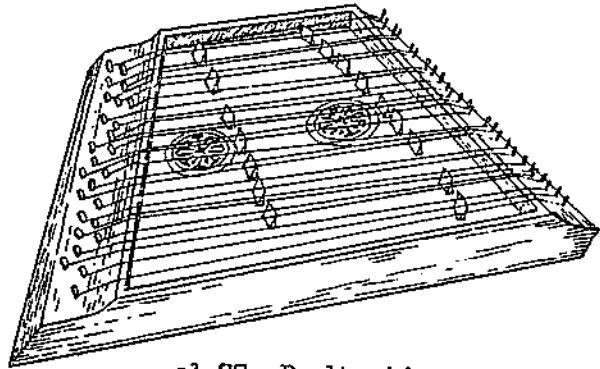


sl.76 Sistem tangenta u vezanom klavikordu

na tip tzv. slobodnog, nevezanog (nem. bundfreies) klavikorda, u kome za svaki ton postoji posebna žica; žice su, razume se, i različite dužine, a njihov broj odgovara broju dirki. Izgleda da je prvi graditelj klavikorda ovoga tipa bio češki orguljaš Danijel Tobijaš Faber, oko 1725.godine.

Druga razvojna linija klavira ima koren u starome psalterijumu (ili psalterionu - od grč. psalein=trzati, čupati). Donekle sličan polikordu, on takodje predstavlja rezonator različitog - četvrtastog, trouglastog, pa i okruglog - oblika, sa nizom žica razapetih preko odgovarajuće rasporedjenih mostića.

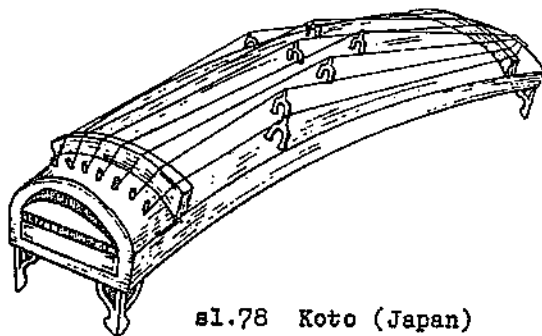
Bilo je već reči o psalterijumu kao prethodniku citre i cimbala. Poreklo samoga psalterija veoma je staro i vodi ka istočnim kulturama: tradicionalni japanski



sl.77 Psalterijum

upotreba jednog isključivala upotrebu drugog (otuda je potekao naziv: vezani /nem. gebundenes/ klavikord, za takav tip instrumenta). Raspored tangenta je, zato, morao biti načinjen tako, da jedna žica daje one tonove, koji u praksi redje i dolaze zajedno. Pa ipak je ovaj sistem ograničavao primenu klavikorda na muziku najjednostavnije fature. Sve složenija polifona i harmonska gradnja muzičkog stava tokom vremena je učinila nužnim prelazak

instrument, zvani: koto (sl.78) u osnovi je vrlo sličan psalterijumu, a u starim kulturama Bliskog Istoka psalterijum je, očevidno, imao istaknutu ulogu: biblijski kralj David, psalmopevac, prikazuje se često kako svira na tom instrumentu!



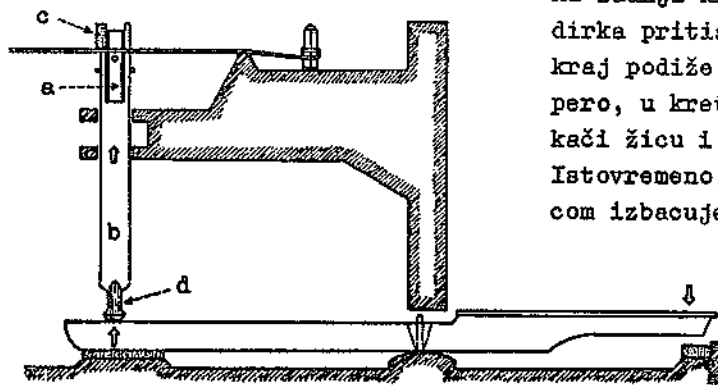
sl.78 Koto (Japan)

Dok je, s jedne strane, na psalterijum - kod nemačkog

hakbreta - primenjen udar palicama, na drugoj strani primenjen je princip klavijature, dok su prste u trzanju žica zamenile naročite kukice (plektra), izradjene prvobitno od gavranova pera (otuda nemački naziv: Kieflügel /Kiel=pero/), a kasnije - pošto su se pera prečesto morala zamenjivati - od tvrde kože (bivolje), ili od metala. Takvo jedno pero nalazi se na pokretnom jezičku (sl.79, a), smeštenom uvrh stubića (b), koji svojim donjim krajem naleže

na zadnji kraj dirke. Kad se dirka pritisne, njen zadnji kraj podiže stubić, tako da pero, u kretanju naviše, zakači žicu i proizvede zvuk. Istovremeno, taj dodir sa žicom izbacuje jezičak iz osno-

vnog položaja, kako pero ne bi, pri silaznom kretanju stubića, ponovo zakačilo žicu. Kad se



sl.79 Mehanika klavičembala

dirka otpusti, stubić, koji je na donjem kraju opterećen olovom, pada u prvobitni položaj, pri čemu posebna opruga vraća i jezičak u vertikalni stav, tako da se ceo pokret može ponoviti; pošto se pri vrhu stubića nalazi i mali prigušivač, povratkom u prvobitni položaj on dotiče žicu i prekida njeno treperenje.

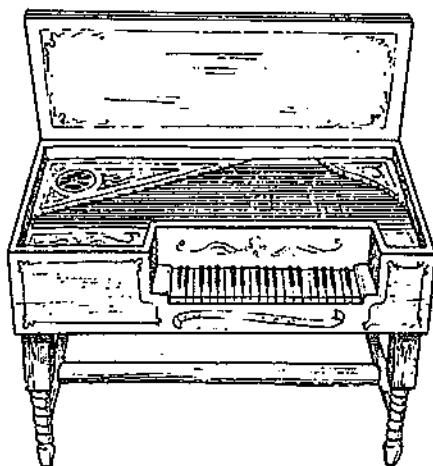
Postepen istorijski razvoj instrumenata ove vrste do njihovog naj-savršenijeg oblika - klavičembala, stvorio je čitav niz manje-više



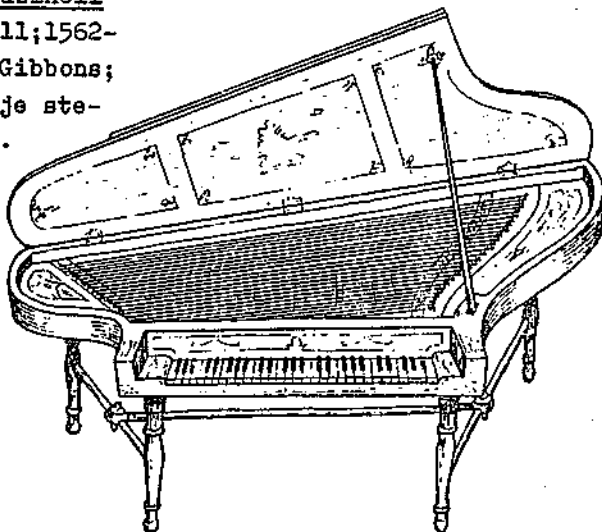
različitih varijaneta. Među njima (slično kao među precima današnjih gudačkih instrumenata) diferencijacija nije uvek precizna, niti terminološki jasno razgraničena, tako da se ponekad isti naziv daje različitim tipovima instrumenta, ili se instrumenti istog tipa različito nazivaju.

Naziv: virđinel (engl.virginal) odnosi se na najjednostavniju varijantu, engleskog porekla, a oblika sličnog većem klavikordu - sa pravouglim sandukom i žicama postavljenim paralelno klavijaturi (sl.80), koja je na dužoj strani instrumenta. Virđinel je instrument prevashodno kamernog obeležja, pa je i upotrebljavan najviše u kućnom muziciranju. U 16. i 17.veku je bio vrlo omiljen, naročito baš u Engleskoj, gde je čitav niz kompozitora stvarao za nj (tzv. virđinelisti - Džon Bul /John Bull;1562-1628/, Orlando Džibns /Gibbons; 1583-1625/, i dr.), pa je stekao i znatnu literaturu.

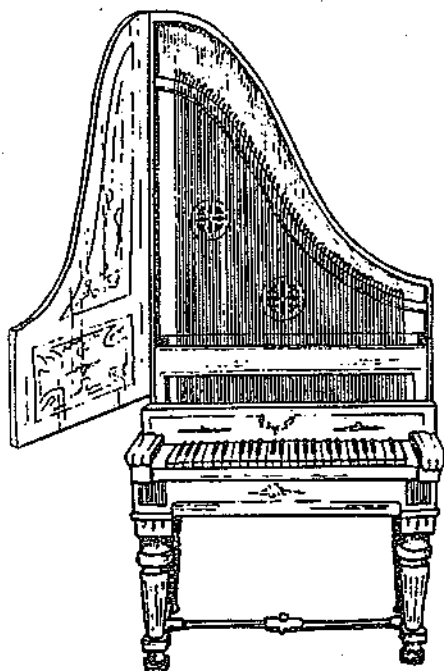
Drugi tip ovih instrumenata - spinet (sl.81), bio je najviše rasprostranjen u 17. i 18.veku. Kod njega korpus, sledeći različitu dužinu žica, ima već krilni oblik - slično današnjem klaviru - ali je prema klavijaturi (koja je još uvek na



sl.80 Virđinel



sl.81 Spinet

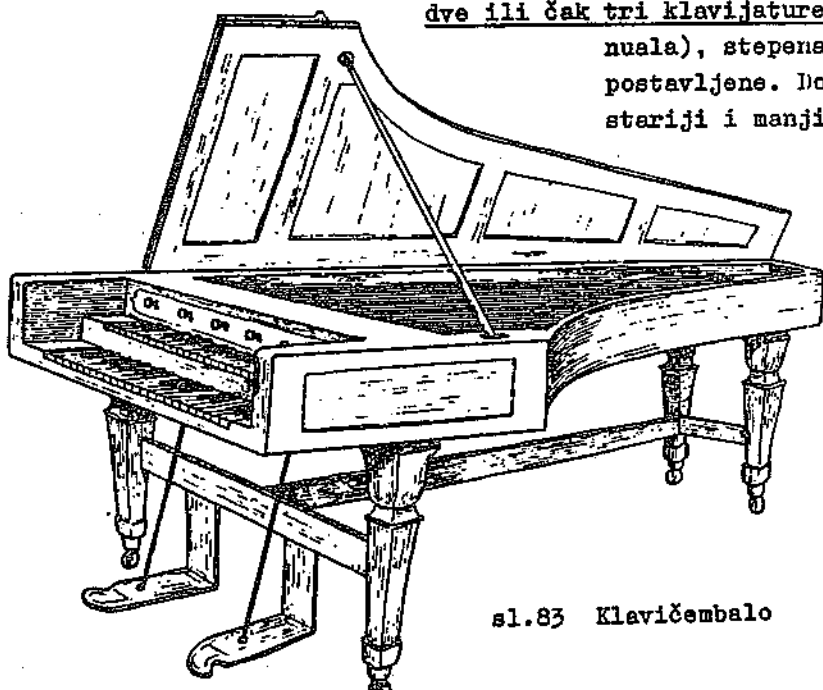


sl.82 Klaviciterijum

dužoj strani instrumenta) postavljen ukoso, tako da i žice prema njoj zauzimaju izvestan ugao (ponekad i  $45^{\circ}$ ).

Klaviciterijum (sl.82) je imao srazmerno mnogo manju primenu, ali je značajan zbog toga što mu je okvir sa žicama postavljen uspravno - razume se, uz odgovarajuće razlike u unutrašnjem mehanizmu - pa u tom smislu predstavlja preteču kasnijeg pianina.

Klavičembalo, u svome razvijenom obliku - u Bahovo doba, ima već opšti izgled sličan današnjem krilnom klaviru (sl.83), uz nešto drugačiju srazmeru dimenzija: 180-190 cm po dužini, prema 90-100 cm po širini. Bitnija spoljna razlika uočava se u postojanju dve ili čak tri klavijature (manuala), stepenasto postavljene. Doduše, stariji i manji pri-



sl.83 Klavičembalo

merci klavičembala ne retko imaju i samo jednu klavijaturu, pa je onda razlika opšteg izgleda prema klaviru još manje uočljiva. Međutim, u tehničkom i tonskom pogledu se, u odnosu na klavir, ova vrsta instrumenata značajno razlikuje: počev od - već opisanog - načina proizvodjenja zvuka, trzanjem žica, i odgovarajućeg tonskog kvaliteta, oštrijeg, metalnijeg, ali i neuporedivo manje snage od onog klavirskog, pa sve do osobenih dinamičkih svojstava i, u vezi s tim, do postupka tzv. registriranja. Važna karakteristika klavičembala (kao i virđinela, spineta i klaviciterijuma) u tome je, da se snagom udara u dirku ne može uticati na jačinu proizvedenog tona, jer trzaj koji čini pero vrlo malo zavisi od te snage. Zato se dinamičke promene mogu ostvariti jedino uključivanjem raznih registara.

Pojam "registra", u ovom smislu, treba (kao i kod orgulja) razlikovati od istog termina, kojim se označuje određena oblast glasovnog, odnosno instrumentalnog tonskog ambitusa - npr. visoki, srednji, duboki register. Register kod klavičembala (i orgulja, harmonijuma, harmonike) predstavlja na odredjeni način ostvaren zvuk posebnih odlika u dinamici i(li) tonskoj boji.

Dinamičko registriranje se kod klavičembala postiže spajanjem tonova u unisonu ili oktavi. Ako instrument ima dva manuala, obično na gornjem manualu svakoj dirci odgovaraju po dve žice: jedna je štimovana na nominalnu tonsku visinu dirke, a druga za oktavu više; na donjem manualu svaka dirka također je ima po dve odgovarajuće žice: jednu na nominalnoj tonskoj visini, a drugu za oktavu niže štimovanu. Tako, za svaki ton postoje u instrumentu po četiri žice - dve koje mu nominalno odgovaraju i još jedna za gornju i jedna za donju oktavu. Upotrebom raznih registara može se samo jednom dirkom izazvati: trzaj jedne, odgovarajuće žice; dveju unisono štimovanih žica (pošto se manuali mogu međusobno povezivati, tako da se, svirajući na jednom od njih, istovremeno pomeraju i dirke na drugom!); jedne ili dveju žica sa gornjom ili sa donjom oktavom; sve četiri žice odjednom, dakle, na rasponu od tri oktave (ono što bi u orguljskom registriranju bilo: 16'+8'+4'/vidi o tome docnije!) Razume se da je tako, mehaničkim putem, moguće ostvariti i znatne dinamičke razlike, ali samo u širim površinama - tzv. terasaste dinamike.

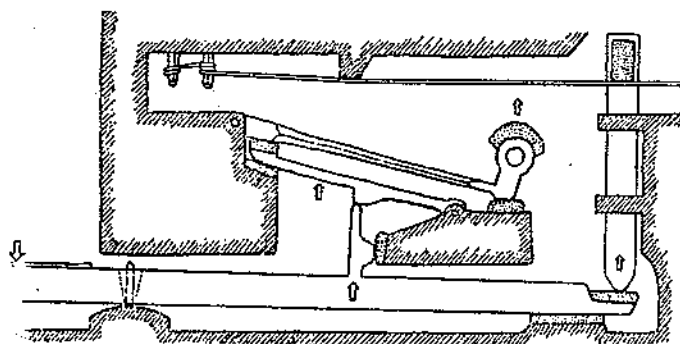
Pojava terasaste dinamike i bila je uslovljena upravo ovim tehničko-praktičnim okolnostima kod klavičembala (i orgulja), da bi se zatim, kao manir, prenela na čitavu muzičku praksu baroknoga doba (17.-18.vek). Radi se o tome, što se kod ovih instrumenata dinamičke promene postižu samo promenom registra, dok je tokom uključenosti odredjenog registra dinamika zvuka opet ravna, tj. skroz onakva, kakva tome registru odgovara! Time dolazi do pojave smenjivanja dinamike u odsecima, sa naglim, stepenastim prelazima: čitav niz taktova protiče, na primer, u ravnom forte-zvuku, zatim sledeći u ravnom pianu, ili ravnom mezzoforte, a granice medju tim dinamičkim površinama su oštre - bez krešenda ili dekrešenda. To se, slikovito naziva: terasasta dinamika.

Koliko je poznato, J.S.Bah je tokom svoga dugog života i raznovrsne delatnosti upotrebljavao sedam raznih klavičembala, i oni se mogu uzeti kao prosečan tip instrumenata te vrste u prvoj polovini 18.veka. Manuali tu zahvataju po četiri i po do pet oktava - od C (ili  $F_1$ ) do  $f^3$ ; u stvari, i sedam - ako se uzme u obzir dodatak gornje i donje oktave putem registriranja. Najniže žice su omotane bakarnom niti (već od početka 17.veka na klavičembalu se primenjuju metalne žice). Osim registara za razne dinamičke promene, postoje i takvi koji zvuku instrumenta daju novu boju: sličnu tonu laute ili harfe - bilo polaganjem tkanine na žice, ili pomeranjem mesta trzaja bliže kraju žica; postoje, zatim, registri za naročite zvučne efekte - na primer, podražavanje zvuka bubnja, ili drugih udaraljki! Registri se regulišu pomoću ručica, smeštenih iznad ili pokraj manuala, ili pomoću pedala. Kod nekih instrumenata, medjutim, pedali - slično kao kod orgulja - služe i kao dirke za direktno proizvodjenje pojedinih (dubokih) tonova, pa su tada i rasporedjeni u vidu klavijature. Ovaj tip instrumenta naziva se: pedalni klavičembalo, ili klaviorganum.

U opisanim oblicima, klavikord i klavičembalo su se, manje-više, održali sve do početka 19.veka. Ali su već znatno ranije zapaženi njihovi nedostaci. Kod klavikorda je to, pre svega, njegov slab zvuk, sasvim neupotrebljiv za koncertne svrhe. Razlog ovoj slabosti je u prvom redu sama tangenta, koja i posle udara ostaje priljubljena uz žicu (a to je neophodno, jer ona i skraćuje žicu, tj. određuje visinu tona!), dokle god je prst na dirci, pa tako sopstvenim pritiskom i prigušuje treperenje. Klavikord je, dakle, isključivo kamerni, kućni instrument; i ako se tako dugo održao uz konkurenciju tehnički i zvučno nadmoćnijega klavičembala, ima da

zahvali bogatoj izražajnosti i finom dinamičkom nijansiranju, koje se na njegovom zvuku moglo vršiti njihanjem prsta na dirci - tojest, promenom pritiska tangente na žicu, a razume se, i različitom snagom i načinom samog udara. Klavičembalo ove mogućnosti ne poseduje i mehanički postupak registriranja samo ih donekle nadomešta. Zato je njegov zvuk objektivan, ravan i - u izvesnom smislu - neizrazit. Ali, ovaj instrument (već zbog većih dimenzija i većeg broja žica) raspolaže većom zvučnom snagom i savršenijom tehnikom, pa je tako, tokom vekova, uspevac da zadrži jedno od središnjih mesta u muzičkoj praksi.

Ipak, baš potrebe te prakse zahtevale su instrument, koji bi dobre osobine klavikorda i klavičembala spojio, a nedostatke otklonio. Na ovome putu došlo se početkom 18.veka, nezavisno i gotovo istovremeno, do otkrića na trima raznim stranama. Hronološko prvenstvo pripada Italijanu iz Padove - Bartolomeu Kristoforiju (Cristofori; 1655-1731), koji je godine 1709. (objavljeno u Firenci 1711.) konstruisao prvi "čembalo sa čekićima" (ital.cembalo a martelletti) - kombinacijom elemenata klavikorda (princip udara u žicu, namesto trzaja), klavičembala (opšti oblik instrumenta, pravac žica prema klavijaturi, više žica za jedan ton) i cimbala (primena čekića prevučenih filcom i kožom). Kako pokazuju jedini sačuvani primer-



sl.84 Mehanička Kristoforijevog klavira

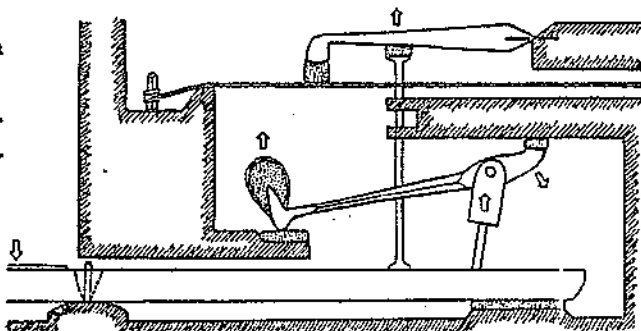
ci (iz 1720. i 1726.godine) mehanika njegovih instrumenata je, u načelu, srodna kasnijoj engleskoj, utoliko što dirka, čekić i prenosna poluga predstavljaju tri zasebna sastojka, koji su samo u

međusobnom dodiru (sl.84). Na sličnom principu su svoje modele klavira - nezavisno od Kristoforija, a i jedan od drugoga - konstruisali Francuz Marijus (Jean Marius) i Nemac Šreter (Gottlieb Schrötter), 1716. odnosno 1717.godine.

Šreter je, pri tom, bio neposredno podstaknut sviranjem, već spomenutog, virtuozna na cimbalu - Pantaleona Hebnštrajta. Kako izgleda, međjutim, ni Marijus ni Šreter nisu sagradili prave instrumente, nego su ostali kod zamisli i modela, tako da i s tog gledišta Kristofori ostaje pravi tvorca klavira.

Iako su prednosti Kristoforijevog izuma u odnosu na klavičembalo - naročito u pogledu snage zvuka i dinamičkih mogućnosti - bile očevidne, "čembalo s čekićima" nije prodirao u muzičku praksu tako brzo, kao što bi se očekivalo; po svoj prilici zato, što je ondašnjim slušaocima, naviknutim na specifičnu oštrinu zvuka kod klavičembala, klavirski zvuk delovao meko i tupo. Za dalji razvoj i širenje klavira naročito je zaslužan nemački graditelj Zilberman (Gottfried Silbermann; 1683-1753) iz Frajburga, koji se, počev od 1726.godine, posvetio - pored orgulja - i gradnji klavira, najvovratnije koristeći Šreterove zamisli. Zilberman je s novim tipom instrumenta upoznao i J.S.Baha, i po njegovim je savetima vršio neke korekcije. Nadalje je posebno značajan londonski graditelj Brodvud (John Broadwood; 1732-1812), kome se pripisuje postavljanje pedala (1783), i od čijeg se doba ova vrsta mehanika naziva engleskom. Za njen konačni, repeticioni oblik zaslužni su, međjutim, pariski graditelji Erar (spomenut već /str.108/ kao izumitelj harfe sa dvostrukim pokretom pedala) i Plejel (Ignaz Joseph Pleyel; 1757-1831). Erar je, 1821.godine, ostvario zamisao o zadržavanju čekića u povratku, i ponovnom udaru bez otpuštanja dirke, što čini osnovu repeticione mehanike.

Naporedo sa ovom linijom razvoja, javlja se u drugoj polovini 18.veka (1778) i drugi, bečki tip mehanike (sl.85). Njegovi su začetnici: Zilbermanov učenik Štajn (Johann Andreas Stein; 1728-1792) u Augsburgu,



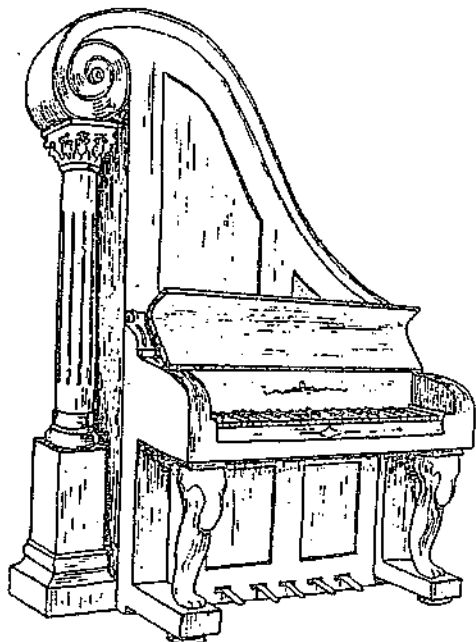
sl.85 Prvobitna bečka mehanika

i njegov naslednik Štrajher (Andreas Streicher; 1761-1833) u Beču. U prvo vreme je njihova mehanika imala odredjene prednosti nad en-

gleskom, i smatrana je savršenijom; ali, posle izuma repeticionog sistema, sve je više stupala u pozadinu.

Konačan oblik današnjeg klavira formirao se najviše zaslugom američke firme Stenvej (Steinway & Sons), koja je 1855.godine usavršila nešto raniju (1827) ideju Amerikanca Bebkoka (Babcock) o livenom, metalnom okviru za žice (pre toga /1808/ je Brodvač pokušao da otpornost drvenog okvira pojača metalnim rebrima). Stenvej je, takodje, polovinom prošloga veka prvi primenio ukrštanje žica, a 1874.godine uveo je treći, srednji pedal.

Uspravni tip klavira - pianino - proistekao je iz steroga klaviciterijuma, a svoj približno današnji oblik stekao je već početkom 19.veka, kod firme Hokins (Hawkins - 1800.) u Filadelfiji, i Uornam (Wornum - 1811.) u Londonu.



sl.86 Žirafenklavier

U okviru ovih opštih razvojnih linija bilo je uvek mnogo varijanata, naročito dok se konačan prosečni oblik klavira i pianina nije još formirao i standardizovao. Tako je, na primer, po tradiciji čembala, još u Mocartovo doba gradjen i klavir sa dva manuala. Tradicija klaviciterijuma je, opet, najvidljivija u jedno vreme omiljenom žirafenklaviru (nem. Giraffenklavier; sl.86), čiji je izgled podjednako neobičan, kao i naziv.

Graditeljski eksperimenti novijeg doba uglavnom idu za tim, da na već uobličenom klaviru otklone ili ublaže izvesne nedostatke, pre svega tonske, i-

li pak da odgovore nekim posebnim zahtevima, koje postavlja razvoj kompozicione prakse. Među prve treba ubrojati: Neo-Beštajn (Bechstein) klavir - kod kojeg se zvuk može regulisati pomoću niza mikrofona (sa elektronskim pojačalom), postavljenih nad zadnjim krajem ži-

ca (razumljivo - po jedne za svaki ton, jer potreba za udvajanjem otpada); zatim, Blüthnerov (Blüthner) aliquot-klavir - u kome je nad slabijim tonovima - srednjeg i gornjeg registra - razapeta i po jedna slobodna žica (van dodira čekića), štimovana za oktavu više, da rezonancom pojačava drugi alikvotni ton (princip sličan onome kod gudačkih instrumenata tipa viole d'amore, baritona i sl.). Donekle ovamo spadaju i ostali eksperimenti sa klaviirskim zvukom: na primer, tzv. Gabelklavier (nem. Gabel=viljuška), sa zvučnim viljuškama različitih dimenzija umesto žica; zatim, potpuno bežični, elektronski klavir - gde se zvuk stvara sintetički, u elektronskim uređjajima, ali ima boju klavirskog zvuka (v.str. 13).

Medju pokušajima koji su išli za udovoljavanjem pojedinih potreba ili zahteva prakse, kompozicione ili izvodjačke, treba spomenuti: pedalni klavir - sa nožnom klavijaturom, za vežbanje u sviranju orgulja (upoređi: klaviorganum); zatim, Plejtelov dvostruki klavir - namenjen izvođenju muzike pisane za dva klavira - gde su dva normalna klavira uklopljena, jedan naspram drugog, u pravougaonu celinu; najzad, četvrtttonski klavir (firma Ferster /Fürster/, 1924) za izvođenje moderne, četvrtttonske muzike - Alojza Haba (Alois Hába; 1893-1973) i drugih kompozitora toga smera - gde su ugrađena dva, ili čak tri manuala, dvostruki mehanizam i dve garniture žica (jedne štimovane normalno, a druge za četvrt tona više), sve to, razume se, u dvostruko višem sanduku. Medjutim, nijedan od navedenih eksperimenata i pokušaja nije, bar zasad, našao širu primenu u svakodnevnoj muzičkoj i koncertnoj praksi.

U čitavom razvoju klavirskih instrumenata, sasvim razumljivo, posebna je pažnja posvećivana usavršavanju klavijature, kao bitnog, manipulativnog dela instrumenta. U početku se išlo prvenstveno ka proširenju raspona. Prvi klavikordi - u 15.veku - imali su svega 20 do 24 dirke, zahvatajući raspon od dve i po do tri oktave. Najstariji sačuvani klavičembalo (iz 1521.godine) seže već do četiri oktave, a Kristoforijevi klaviri ne idu preko četiri i po. Mocartov klavir ima pet oktava, a krajem 18.veka Brodvid već gradi i instrumente sa šest. Na takvima je i List u početku svirao, a Šopenova i Šumanova dela nigde ne zahtevaju više od šest i po oktava. To, uostalom, već nije daleko od savremenog obima.



Hromatika i enharmonija su posebno područje u razvoju klavijature. Klavijatura ranoga 16.veka bila je još hromatski nepotpuna: imala je samo bele dirke (C-dur) i jednu crnu - za ton B, što je u vezi s udalnim osnovama ondašnje muzike.

Spomenuto je već (str.131) da su u starije doba boje dirki često bile obrnute. Ovakva klavijatura je, dakle, mogla imati sve crne (ali C-durske!) dirke i jednu - belu. Inače, na ovoj osnovi, sa osam dirki u oktavi, jedino je i bilo moguće da - kako je gore navedeno - klavijatura pojedinih klavikorda sa samo 20-24 dirke zahvata dve i po do tri oktave.

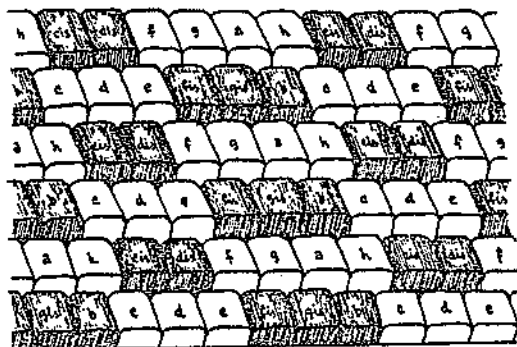
Već tokom 16.veka klavijatura je, opet sledeći zahteve muzičke prakse, stekla redom još i dirke za tonove Fis, Es, Cis i Gis, i time dobila svoj današnji izgled. Međutim, njeni su tonovi bili prirodno štimovani, što nije dozvoljavalo njihovo enharmonsko tumačenje, pa je broj praktično upotrebljivih tonaliteta bio ograničen. Zato se, krajem, 17.veka, počelo da uvodi enharmonski temperovano štimovanje, neposredno podstaknuto teorijskim spisom Andreasa Werckmajstera (Werckmeister; 1645-1706) "Musikalische Temperatur", iz 1691.godine.

U stvari, ideje o temperovanju tonskog sistema veoma su stare: one se susreću kod starih Grka (npr. Aristokseno, oko 350.godine pre n.e.), a kod Kineza nalaze i izvesnu praktičnu primenu nekoliko vekova ranije nego u Evropi!

Bahova zbirka preludija i fuga pod nazivom "Dobro temperovani klavir" (Das Wohltemperierte Klavier) jedno je od prvih dela koja su pružila praktičnu podršku temperovanom sistemu, bogato prikazujući sve prednosti koje taj sistem donosi u oblasti modulacija i slobodne upotrebe svih tonaliteta. Pa ipak, temperovanje se nije širilo naročito brzo: opšte je prihvaćeno tek oko 1800.godine.

Ostale ideje, koje se tiču konstrukcije klavijature, zalaze opet u oblast eksperimenata. Takva je, na primer, Kladžanova (Clutsam) lučna klavijatura, zamišljena kao olakšica u sviranju krajnjih registara i većih intervalskih skokova. Zatim, Manžooov sistem (Mangeot; 1870), koji postavlja zasebnu klavijaturu za svaku ruku, i to sa suprotno usmerenim redosledom tonova, nastojeći da ispravi "grešku" kojom je priroda sagradila ruke simetrično, sa suprotnim rasporedom prstiju! Emanuel Mor (Moör) postavlja (1921) takođe dve klavijature, ali je štimovanje tonova na gornjoj za oktavu više od donjih, tako da je omogućeno lako hvatanje velikih intervala, kao i

paralelno sviranje takvih intervala (npr. decime kao terce, i sl.), a povezivanjem dveju klavijatura u oktavi, pomoću posebnog registra, nastoji se da ostvari orguljska punoća zvuka.



sl.87 Jankó-klavijatura

lestvice (c-d-e-fis-gis-b; cis-dis-f-g-a-h) javijaju u redovima naizmenično. Izvodjačke prednosti ovoga poretka su značajne: jednak prstored za sve lestvice istog tipa; lako izvodjenje hromatskih pasaža i hvatanje oktava i većih intervala; efektna hromatska i akordska glisanda, klizanjem prstiju s reda u red; i tako dalje. I pored tih prednosti, koje je svojevremeno i List veoma hvalio kao ideju, pa je osnovano (1905) posebno društvo za širenje Jankó-klavijature - ona nije uhvatila korena u muzičkoj praksi. Slično je, uostalom, i sa drugim izumima na ovom polju, od kojih su neki gore spomenuti, a pokušale su da ih u gradjenju klavira primene i najistaknutije firme (Stenvej, Behštajn i dr.).

**LITERATURA** Klavir je danas (bar na području evropsko-američke kulture) nesumnjivo najviše rasprostranjen, a po svojim mogućnostima najvestraniji od svih muzičkih instrumenata. Međutim, još od vremena kada su se pojavili njegovi prethodnici - klavikord i klavičembalo - on neprekidno zauzima jedno od najistaknutijih mesta u muzičkoj reprodukciji svih vrsta. Ti stari instrumenti, u svojim brojnim varijantama, kroz čitav period od 16. do 19.veka redovan su muzički rekvizit kako građanskih domova, tako i feudalno-aristokratskih dvorova. A u javnoj muzičkoj praksi čembalo kroz celu epohu generalbase (17.-18.vek) čini har-

Po sasvim neobičnoj, originalnoj zamisli, vredna je spomena i tzv. Jankó-klavijatura (sl.87), koju je - 1882.godine - konstruisao mađjarski pijanista i akustičar Pal Jankó (1856-1919). Sastoji se od šest uporednih, stepenasto postavljenih redova kratkih dirki; u svakom redu tonovi se nižu po celostepenoj lestvici, a tim što se dve moguće takve

monsku osnovu svih instrumentalnih ansambala, razvijajući se isto-  
dobno i kao istaknut solistički instrument. Ovu drugu, prevas-  
hodno solističku ulogu nastavlja i klavir, od svoje prve pojave  
kroz ceo dalji razvoj. Mnogi značajni kompozitori svoga vremena  
bili su i veliki virtuozi na čembalu - npr. Hendl, Domenico Skar-  
lati (Domenico Scarlatti; 1685-1757) i dr. - odnosno, na klaviru  
- npr. Šopen, Liszt, Rahmanjinov (1873-1943) i dr.

Od početka 19.veka klavir je glavni koncertantni instrument, a u  
kućnom muziciranju je konačno potisnuo klavikord, čembalo, harfu  
i lautu, i zauzeo vodeće mesto, koje i danas drži. Jedino u sas-  
tavu orkestra on nalazi primenu srazmerno retko - u novijoj muzi-  
zi i, po pravilu, u dosta podređenoj, harmonsko-ritmičkoj ulozi.  
Razlog je, po svoj prilici, taj, što je klavir isuviše izrazito  
solistički instrument, sâm sebi dovoljan, da bi se prirodno ukla-  
pao u jedan veći ansambl, kao jedan među brojnim ravnopravnim  
instrumentima. Isto važi i za razne kamerne sastave, gde klavir,  
doduše, nije nimalo redak član, ali često nameće svoju prevlast  
ostalim instrumentima - što ovoj vrsti muzike, u načelu, ne odgo-  
vara!

Konačno, ne treba zanemariti i veoma istaknutu ulogu koju klavir  
ima u džezu, kao i u zabavnoj muzici svih vrsta, tokom prošloga  
i našeg veka.

S obzirom na sve rečeno, lako je razumeti zašto je klavirska li-  
teratura daleko bogatija od literature bilo koga drugog instrumen-  
ta: ako bi se pokušao da sastavi spisak samo onih dela, koja se  
danas održavaju na pijanističkim programima, on bi predstavljao  
čitavu knjigu; a pri tome ne bi bile spomenute hiljade dela sla-  
bije vrednosti ili sasvim beznačajnih, koja su svojevremeno pisana  
i izvodjena, a danas, opravdano, pala u zaborav. Zato neke ovde  
budu navedena samo najvažnija među najvažnijim delima klavirske  
literature.

U polifonoj muzici to su Bahov, već spomenuti, "Dobro temperovani  
klavir", zatim njegove svite - francuske, engleske i partite, kao  
i fantazije i invencije; u oblasti sonate - dela D.Skarlatija,  
Hajdna, Mocarta, Betovena, Šumana, Šopena, Šuberta, Lista, Bramsa,  
Skrjabina (1872-1915), Prokofjeva; etide - Klementija (Muzio Cle-

menti; 1752-1832), Černija (Carl Czerny; 1791-1857), Mošelesa (Ignaz Moscheles; 1794-1870), Moškovskog (Moritz Moszkowski; 1854-1925) - sve pretežno instruktivnog obeležja, zatim koncertne etide Šopena, Lista, Skrjabin, Rahmanjinova, Debisija; prelidi - Šopena, Rahmanjinova, Skrjabin, Debisija; ostali mali oblici, najraznovrsnijeg karaktera, počev od programskih minijatura Françoisa Kuprena (Francois Couperin; 1668-1733), namenjenih klavirsu (čembalu), preko romantičara - Šuberta, Šumana, Šopena, Mendelsogna, Lista, Braamsa, Griga (Edvard Grieg; 1843-1907), do novije muzike - Debisija, Ravela, Prokofjeva, Bartoka i dr.; najzad, koncerti s orkestrom - J.S.Baha, Hajđna, Mocarta, Betovena, Šopena, Lista, Šumana, Braamsa, Franka (Simfonijske varijacije), Čajkovskog, Rahmanjinova, Ravela, Prokofjeva, Bartoka.

U ogromnoj većini dela namenjenih klaviru ovaj se instrument upotrebljava u jednom primerku i s jednim izvodjačem. Izuzetak čini, s jedne strane, primena većeg broja klavira istovremeno - počev od dva, za koje postoji znatna literatura, naročito romantičarska i moderna, pa do četiri (Bah: Koncert a-mol /prerada Vivaldijevog koncerta za četiri violine!;/ Stravinski: Svadba). Na drugoj strani, postoji literatura za jedan klavir ali dva izvodjača - dakle, u četiri ruke; ona se naročito razvila u građanskom kućnom muziciranju tokom prošloga veka, pa pripada uglavnom romantičnom stilu. Sasvim poseban slučaj čine, najzad, kompozicije predviđene za sviranje samo jednom rukom, najčešće - levom. One predstavljaju ili vežbe, etide za same pijaniste, ili okušavanje kompoziciono-tehničke veštine kompozitora: da se jednom rukom ostvari utisak kao da sviraju obe, ili su pak namenjene jednorukim izvodjačima. Najviše ovakvih kompozicija napisano je za Paula Vitgenštajna (Witgenstein; 1887-1961), istaknutog austrijskog pijanistu, koji je u I svetskom ratu izgubio desnu ruku; od tih dela je, svakako, najuspeliji Ravelov koncert (D-dur).

Zasebnu oblast klavirske literature, u širem smislu, čine obrade dela namenjenih drugim instrumentima ili ansamblima. One, s jedne strane, imaju vid tzv. klavirskog izvoda (nem. Klavierauszug) - ponekad za četiri ruke - kome je jedini cilj da odredjeno instrumentalno, pa i vokalno-instrumentalno delo prilagodi kakvoj-takvoj klavirskoj reprodukciji, tj. učini svirljivim na klaviru. Ovo,

razume se, i nije prava klavirska literatura, često čak sadrži, neizbežno, izvesne tehničke nespretnosti, ali znači dragocenu pomoć u mnogim, različitim vidovima muzičke prakse (upoznavanje, analiza i studiranje dela, korepeticija, itd.). Drugu vrstu obrade predstavljaju transkripcije (prerade), kojima se delo druge namene pretvara u klavirsko, svim sredstvima pijanističke tehnike i klavirskog izraza, uz dozvoljene dopune, pa ponekad i odstupanja fantazijskog karaktera. Transkripcije su redovno pisali istaknuti pijanisti, obično za potrebe sopstvenog repertoara. Treba spomenuti majstorske Buzonijeve (Ferruccio Busoni; 1866-1924) obrade Bahovih orguljskih dela i violinske Čakone, i iznad svega - Listove transkripcije Baha (takođe dela za orgulje), Paganinija (violin-ski kaprisi - etide), Vagnera (odlomci iz muzičkih drama), kao i fantazije - parafraze nekih poznatih solo-pesama i operskih melodija.

U novije vreme, u vezi s pojavom neobaroknih tendencija u muzičkom stvaralaštvu, a posebno - s vanrednom izvodjačkom umetnošću Wande Landovske (Wanda Landowska; 1879-1959), oživelo je i zanimanje za klavičembalo, koje se sve više posmatra kao poseban instrument, osobenih zvučnih svojstava i izražajnih mogućnosti - a ne kao stari, nesavršen oblik klavira! S obzirom na to, grade se - prema starim, muzejskim primercima - novi instrumenti ove vrste, uz primenu savremenih tehničkih usavršavanja, a mnogi savremeni kompozitori pišu i nova dela za čembalo, ili s njegovim učešćem (npr. Koncert za čembalo i kamerni ansambl Manuela De Falje). Postoje čak pokušaji da se čembalo iskoristi u ansamblima džez-a i zabavne muzike, što je dosta razumljivo, ako se ima u vidu njegova metalno-oštra zvučnost (uz mogućnost mikrofonskog pojačanja!) naročito pogodna za ritmičke svrhe.

NAZIV Naš naziv klavira nemačkog je porekla (das Klavier). Italijanski izraz: pianoforte potekao je otuda, što su prvi klaviri nazivani: cembalo col piano e forte - čime su se hteli da istaknu njihove bogate dinamičke mogućnosti, u poredjenju s tadašnjim čembalom. Ostali jezici, uglavnom, za osnovu svojih termina imaju ovaj italijanski, s tim što ga izvrću (rus. fortepiano) ili skraćuju (franc. pianó; engl. piáno).

Italijanski naziv za klavičembalo - koji se u praksi često skraćuje na samo: čembalo - potiče iz kombinacije latinskih reči: clavis (spomenuto već povodom klavikorda) i cymbalum (=rezonantno telo). Nemci katkad tu kombinaciju prilagođavaju svome jeziku - kao Klavizimbal; ranije su pretežno koristili specifičan, već navedeni termin: Klieflügel, ali u novije vreme prevladjuje, kao donekle internacionalizovan, izraz: Cembalo. Francuski naziv: klavsen (clavecin) još je blizak italijanskom korenu. Međutim, engleski - harpsikord (harpsichord), sasvim je osoben, a očevidno proističe iz asocijacije na harfu, po načinu proizvodjenja tona, pa unekoliko i po njegovom karakteru.

Poreklo naziva: virđinel različito se tumači, polazeći od dva moguća latinska korena - virga (=štap, grančica) i virgo (=devojka). Prvo tumačenje se vezuje za pokretne štapiće, stubiće koji nose pera u mehanizmu instrumenta; drugo - za činjenicu da su se tim instrumentom, u kućnome muziciranju, odista najviše bavile mlade devojke (postojalo je čak mišljenje da je instrument nazvan u počast engleske kraljice Elizabete I /1533-1603/, koja je bila neudata - dakle, virgo).

Naziv: spinet najverovatnije potiče od italijanskog: spina (=trn, bodlja), ali se takodje pretpostavlja da mu je koren u imenu istaknutog venecijanskog graditelja instrumenata, Spinetija (Giovanni Spinetti, ili Spinetus; oko 1500.). Treba napomenuti da u francuskoj terminologiji naziv: épinette označuje i četvrtaste instrumente, tipa virđinela!

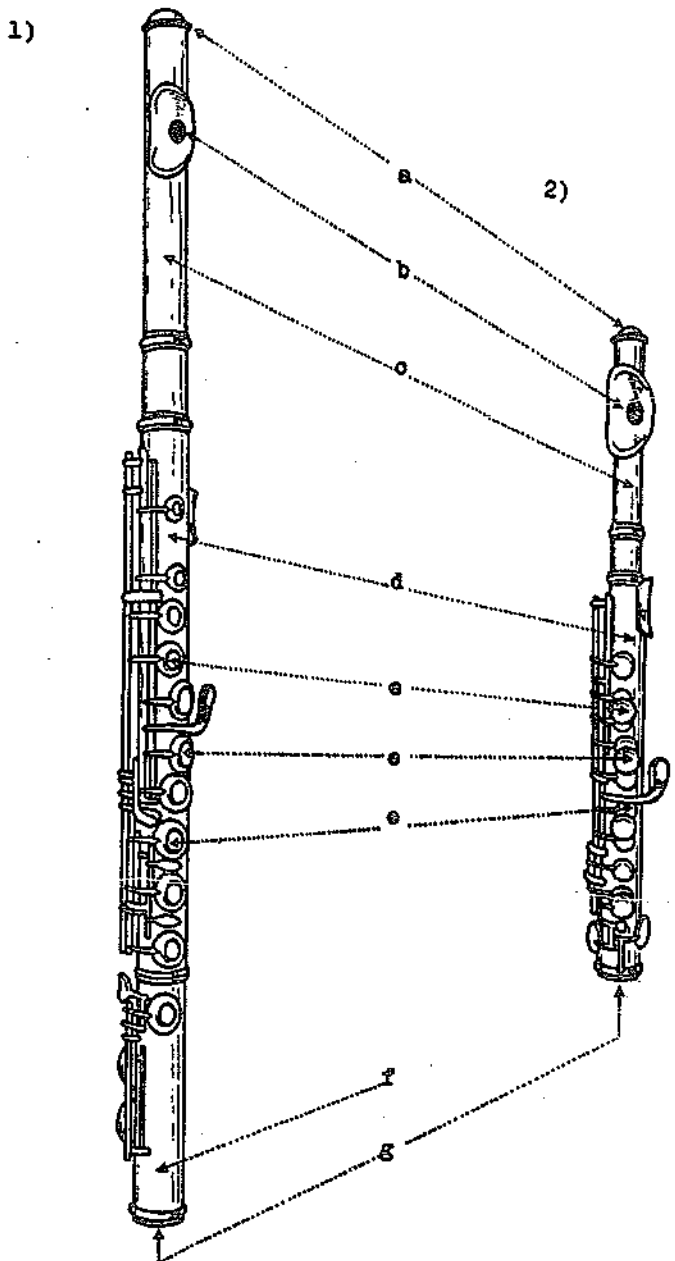
# DUVAČKI INSTRUMENTI

## FLAUTA

OPIS U vezi s problemom klasifikacije instrumenata već je pomenuto da se flauta samo po svojim tonsko-tehničkim obeležjima, i po tradiciji, ubraja među drvene duvačke instrumente. Njena cev je ranije bila građena, po pravilu, od drveta - većinom abonosovog, eventualno od slonovače, porculana, kristala, ali je u novije vreme redovno metalna: pravi se najčešće od legure (bakra, nikla i cinka) nazvane "ново srebro", a izuzetno i od skupocenih metala - zlata, platine ili (prāvoga) srebra - ili pak od neke plastične mase.

Dužina cevi, u današnjoj konstrukciji, iznosi oko 67 cm. Cev se rasklapa u tri dela (redje četiri), koji se na spojevima uvlače jedan u drugi, pa se na tim mestima, minimalnim izduženjem, može da koriguje štimovanje. Početni deo cevi naziva se glava (sl. 88/1/, c) i njegov kraj je zatvoren (a), a ulazni otvor za vazduh postavljen je bočno (b) i okružen pljosnatim obodom - tzv. usnom, čiji je oblik podešen tako da na njega zgodno naležu usta (tačnije - donja usna) svirača. Srednji deo cevi (d) je najduži i u tehničkom smislu najvažniji, jer se na njemu nalazi i najveći broj rupica, koje skraćuju dužinu vazdušnoga stuba u cevi i tako daju tonove različite visine, a takođe i glavni mehanizam za otvaranje i zatvaranje tih rupica. Taj se mehanizam sastoji iz 16-18 poklopaca (e) i velikog broja poluga kojima se oni pokreću. Samo dve ili tri rupice nalaze se na završnome delu cevi (f), koji je na svome kraju otvoren (g).

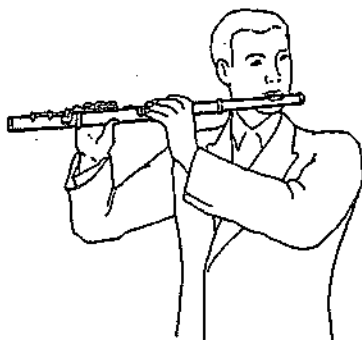
Šupljina cevi, koja je kod starih, drvenih flauta imala koničan presek (sa sužavanjem prema otvorenom kraju), kod savremene flaute je dvojaka: u glavi - parabolična, a u ostatku cevi cilindrična, sa unutrašnjim promerom od 19 mm.



sl.88 Flauta (1) i mala flauta - pikolo (2)



**TEHNIKA I TON** Prilikom sviranja, flautista drži instrument na-desno od sebe, u poprečnom, vodoravnom ili malo nagnutom položaju (sl.89). On duva u ulazni otvor cevi s boka, i to tako da ne pokriva taj otvor, nego vazdušni mlaz usmerava is-kosa prema suprotnoj, oštroj ivici njegove "usne", jer je samo na



sl.89 Držanje flaute

taj način moguće stvaranje vazdušnog jezička, kojim se obrazuje ton kod labijalnih instrumenata (v.str.28). Ovaj način duvanja ima, međutim, i jednu praktično značajnu posledicu: pošto se vazdušni mlaz na usni instrumenta cepa nadvoje, njegova polovina, u stvari, ne učestvuje u proizvodjenju zvuka! To je razlog što flautista troši srazmerno mnogo vazduha pri sviranju, pa su isuviše duge fraze bez pauze, pogotovu u legatu, nepo-

desne za deonicu namenjenu ovom instrumentu - premda vičan izvođač uspeva da i u veoma kratkom deliću vremena između dva tona (tzv. "luftpauzi") udahne dovoljno vazduha za nastavak sviranja.

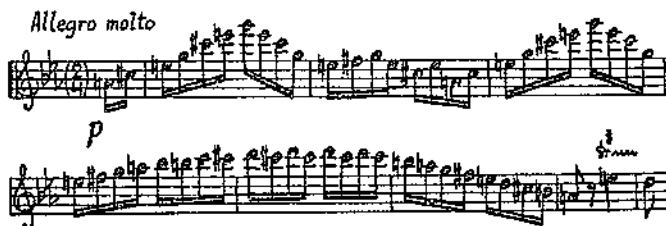
Položaj ruku na instrumentu uslovljen je njegovim asimetričnim položajem prema sviraču: desna ruka manipuliše donjim delom mehanizma (tj. onim koji je bliži izlaznom otvoru cevi), a leva - gornjim. Pri tome se upotrebljava devet prstiju - svi osim desnog palca, koji služi samo kao oslonac instrumentu.

Osnovni tonski niz flaute, tojest onaj koji daju rupice na njenom srednjem delu, proteže se od  $d^1$  do  $cis^2$ . Međutim, tehnikom tzv. preduvanja, koja se sastoji u pojačanom, oštrije i donekle drugačije usmerenom vazdušnom mlazu, mogu se na istim dužinama vazdušnoga stuba ostvariti dva, tri ili četiri puta sitnija (dakle, i brža) treperenja - odnosno, drugi, treći ili četvrti aliquotni ton od ovih osnovnih. Drugi aliquotni ton - preduvanje u oktavu, koristi se za proširenje tonskog opsega od  $d^2$  do  $cis^3$ , i s toga se u tehnici flaute taj interval preduvanja smatra osnovnim; treći aliquotni ton - preduvanje u duodecimu, proširuje opseg još do  $gis^3$ , a četvrti - preduvanje u superoktavu (drugu

oktavu), vodi, praktično, do  $c^4$ . Izuzetno se, daljim kombinacijama preduvavanja, može stići i čak do  $f^4$ , ali to gotovo da nema upotrebnosti, pošto je već počev od  $h^3$  zvuk flaute izrazito oštar, piskav i uopšte inferiornog kvaliteta, a i izvodjački rizičan. Zato se, obično, kao gornja granica uzima  $c^4$ . Donja granica, međutim, nije  $d^1$ , nego  $c^1$  (kod nekih instrumenata - h, ali se sa tim tonom ne može uvek računati), jer te najdublje tonove daju rupice na zavrešnom delu cevi; oni se ne koriste za preduvavanje.

U izvodjačko-tehničkom pogledu je flauta veoma spretan instrument i smatra se (zajedno sa svojom registarskom varijantom - malom/pikolo/flautom) za najpokretljiviji instrument u orkestru. I u vrlo brzom tempu na njoj se srazmerno lako ostvaruju sve vrste pasaža lestvičnog i hromatskog tipa, različita razlaganja akorda, svi trileri osim dva-tri najniža i najviša, i drugi virtuosno-tehnički pokreti:

pr.49 L.v.Betoven: III simfonija, Es-dur, op.55, IV stav



Artikulacija je na flauti također vrlo precizna i izrazita. Odvajanje tonova - u non legatu, kao i svim stepenima stakata - postiže se udarom jezika o prednji kraj nepca, čime se prekida vazdušno strujanje - dakle, i ton. U sporijem nizanju tonova ti udari su jednostavni: jezik čini pokret kao pri izgovoru glasa t (ili sloga tu). Pri bržem tempu mora se primeniti dvostruki udar (nem. Doppelzunge /doplzunge/= dvostruki jezik), sa izgovorom: t-k-t-k (tu-ku-tu-ku), za parne grupe tonova, odnosno trostruki (Trippelzunge) za neparne - sa izgovorom: t-k-t-t-k-t (tu-ku-tu-tu-ku-tu). Ovakva artikulacija u brzini skoro dostiže gudački detaše, a u izrazu ostvaruje dražesnu lepršavost, čiji se efekat rado koristi naročito u kompozicijama skercoznog obeležja:

pr.50 F.Mendelson: Muzika za "San letnje noći", Skerco



Poseban efekat koji se takođe postiže pokretom jezika jeste neka vrsta tremola, najpoznatija pod nemačkim nazivom: Flutterzunge (flatercunge/=lepršavi jezik/; engl. flutter-tonguing /flatˈtɒŋɡɪŋ/; ital. frullato). Prilikom njegovog izvodjenja jezik, odista, leprša, jer se izgovara: drrrrrr... i time vazdušni mlaz prekida tako usitnjeno, da je ton, u stvari, neprekidan, samo sa osobenim prizvukom. Rihard Štraus, koji je, izgleda, prvi primenio taj efekat, opisuju ga kao "šum što ga stvara jato ptica koje poleće". U svome "Don Kihotu" upotrebio ga je za dočaravanje šuma vetrenjače:

pr.51 R.Štraus: Don Kihot, simfonijska poema, op.35



Flatercunge je najpogodniji na lestvičncu, posebno (kao ovde) hromatskom, kretanju, naročito uzlaznom. Kod dužih pasaža obično se i obeležava ovako, ispisanim terminom; kod kraćih pokreta, ili pojedinačnih tonova uobičajeno je precrtavanje notnog vrata, kao za tremolo, ali ako može biti nedoumice, stavlja se takođe i izričit natpis.

Flatercunge-efekat nije svojstven samo flauti, već se koristi i na nekim drugim duvačkim instrumentima, posebno metalnim (truba, trombon). Međutim, tu se njegovo obeležje katkad i znatno razlikuje, naročito po reskosti zvuka u forte, koja može biti drastična - groteskna ili preteća.

U pogledu dinamike i boje zvuka, u opsegu flaute razlikuju se tri registra, od kojih svaki zahvata približno po jednu oktavu. Duboki registar - osnovnih, nepreduvanih tonova - najčešće se koristi u pianu; izvodjenje njegovih tonova, naročito nekoliko najnižih,

u dinamici većoj od *mf* vrlo je teško i osjetljivo, jer pretila opasnost preduvavanja. Srednji registar (u novijoj izvodjačkoj praksi se on uzima unekoliko šire: od  $g^1$  do  $c^3$ ) pogodan je za za sve dinamičke stepene i nijanse, ali još uvek ograničene zvučne prodornosti. U visokom registru, naprotiv, zvuk flaute može da dostigne relativnu snagu i znatnu čujnost, ali je dinamički ograničen u suprotnom smislu: naročito nekoliko najviših tonova teško se ostvaruju u drugim stepenima osim *f* i *ff*.

Ova dinamička svojstva upućuju i na odgovarajući tretman flaute u orkestru, pogotovu ako se želi da ona solistički dodje do izražaja. Pošto tonove dubokog registra veoma lako pokrivaju drugi instrumenti, melodija se u tom registru ostavlja ili sasvim usamljena, ili joj se daje veoma prozračna i jednostavna pratnja. A valja istaći da je zvuk flaute upravo u tom registru vrlo dragocen i karakterističan: pun, taman i pomalo šuštav u boji, blag i poetičan u izrazu, katkad zloslutan ili pun iščekivanja. Izražajne i kolorističke odlike dubokih tonova flaute otkrili su tek romantičari, a u potpunosti iskoristili impresionisti:

pr.52 K.Debisi: Iberija



Do tih epoha flaute - donekle i zbog tehničke nesavršenosti - gotovo nije ni koristila te tonove; kretala se prevashodno u svome srednjem registru i donjem delu visokog - gde je njen zvuk svetao, a karakter nežno-idiličan:

pr.53 L.v.Betoven: Leonora, uvertira br.3



Čak i Rimski-Korsakov (1844-1908), u svojim "Osnovama orkestracije" navodi kao "oblast izražajnog sviranja" flaute raspon između  $d^2$  i  $g^3$  - što je, svakako, tačno, ali sa gledišta novije kompozicione i izvodjačke prakse zahteva proširenje bar prema dubokim tonovima.

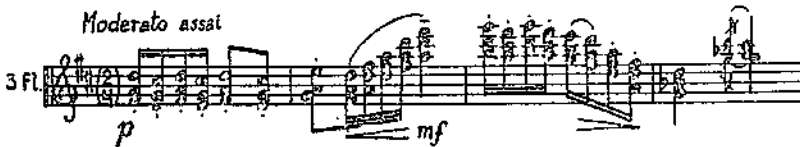
Iako se flauti katkada poveravaju i melodije izrazito mirnog toka i širokog daha, kao, na primer, sledeća:

pr.54 D.Šostakovič: V simfonija, d-mol, op.47, I stav



može se reći da njenom karakteru, a i izvodjačkim svojstvima, više odgovara vedra, lepršava muzika lirsko-skercoznog obeležja:

pr.55 P.Čajkovski: Ščelkunčik - Igra frulica



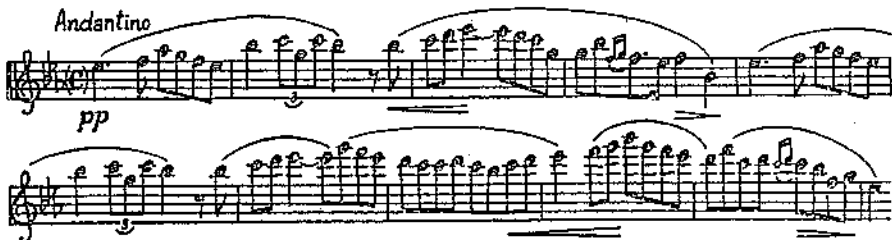
ili kitnjasta, filigranska melodika:

pr.56 V.A.Mocart: Čarobna frula, II čin

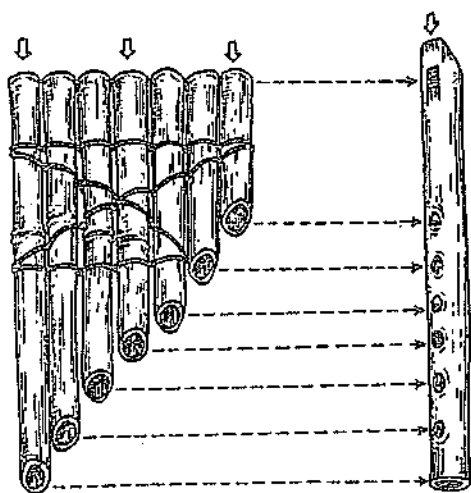


- ali je, zacemento, u duhu ovog instrumenta ponajviše jednostavno i slobodno raspevan melodijski tok, u prvom redu idilično-pastoralnog izraza, koji se prirodno vezuje za samu zvučnost flaute, tako srodnu njenim dalekim folklornim ishodištima:

pr.57 Ž.Bize: Karmen - predigra za III čin



ISTORIJAT I LITERATURA Flauta spada među najstarije muzičke instrumente uopšte, što se može objasniti veoma jednostavnim principom stvaranja zvuka, koji je čovek mogao vrlo rano da otkrije, duvajući u šuplju trsku ili kost. Sudeći po iskopinama, najprimitivniji instrumenti ove vrste postojali su još u preistoriji (mlađe kameno doba), a u starom Egiptu poznate su već u trećoj mileniji pre n.e. dve osnovne vrste: mem - slična fruli, i sēbi - u čiju se cev, izgleda, još tada duvalo s boka, kao što je slučaj sa savremenom, poprečnom flautom. Prvi dokumentovani podaci o takvoj, poprečnoj flauti, nadjeni u Kini, potiču iz 9.veka pre n.e.



sl.90 Panova svirala (sirinks)  
- upoređena s frulom

tako da svaka daje po jedan, odgovarajući ton - dakle, na principu orgulja, a nasuprot frulama i drvenim duvačkim instrumentima uopšte, gde se iz jedne iste cevi izvlače razne tonske visine, time što se otvaranjem rupica na njoj skraćuje vazdušni stub koji treperi (vidi upoređenje na sl.90). Kao folklorni, pastirski instrument, panova svirala se ponegde i do danas sačuvala - na primer, u Rumuniji (pod imenom: naión), gde se može čuti upravo virtucžno sviranje na instrumentima te vrste, često sa velikim brojem cevčica povezanih u polukružnom nizu.

Inače, u staroj Grčkoj su se panove svirale upotrebljavale naročito prilikom svetkovina u čast božanstva Pana, po kome je instrument i dobio ime. Drugi naziv - sirinks, potekao je iz

Brojni instrumenti evropske antike, posebno grčki, takođe su svojevrstni precizne flaute - među njima neke vrste aulosa, koji se, doduše, većinom javljao sa trščanim jezičkom, kao prethodnik oboe ili klarineta. Princip diaulosa - istovremeno duvanje u dve cevi - primenjivao se i kod varijanata s vazdušnim jezičkom. Sasvim osoben slučaj predstavlja tzv. sirinks (syrinx) ili panova svirala, sastavljena iz niza (6-7, ali i do 20) cevčica od trske, u različitim dužinama (sl.90),

legende, prema kojoj se nimfa Sirinks, da bi se skrila od Panovog proganjanja, pretvorila u snop trske; Pan je, međutim, bio očaran melodičnim šumom, što ga je vetar u trsci proizveo, pa je otsekao snop i načinio sebi sviralu.

Svakako je karakteristično da se u gotovo svim starim mitologijama pripisuje božansko poreklo instrumentima tipa flaute, što na svoj način svedoči o starosti takvih instrumenata. S druge strane, na tu starost ukazuje i činjenica da se i danas u mnogim najprimitivnijim kulturama (npr. u istočnoj Aziji i na pacifičkim ostrvima) nailazi na brojne instrumente toga tipa (među ostalim, i takve u koje se duva kroz nos!). Najzad, činjenica je i da su frule raznih vrsta - koje, u načelu, nisu ništa drugo do jednostavni oblici flaute - prisutne u folkloru bezmalo svih naroda sveta, uključujući naše, pa je i ta ogromna rasprostranjenost svojevrsan dokaz elementarnosti ovog muzičkog instrumenta.

Kroz celo vreme svoga dugog razvoja flaute se javljala u dva osnovna vida: kao uzdužna i poprečna. Uzdužna ima otvor na vrhu cevi i u cev se, dakle, duva odozgo, pa se ovo, uopšteno, može nazvati tipom frule. U evropskoj umetničkoj muzici taj je instrument najpoznatiji pod nemačkim nazivom: blokflauta (Blockflöte), a izrazito je prevladavao u muzičkoj praksi sve do 18.veka, tako da se pri pomenu flaute mislilo uvek na njega (o blokflauti će biti podrobnije reči u posebnom odeljku). Nasuprot uzdužnoj, poprečna flaute - u čiju se cev duva sa strane, pa to uslovljava i drugačiji položaj instrumenta prema sviraču - premda je još u 10.veku iz Azije, preko Vizantije, dospela u evropsku kulturu, veoma dugo imala je srazmerno mali značaj. Tek u Bahovo doba ona postepeno stiže istaknutije mesto i sve širu primenu - uglavnom zahvaljujući raznim tehničkim usavršavanjima, dok blokflauta, naprotiv, tokom 18.veka iščezava iz upotrebe. Tako se pod nazivom: flaute počinje redovno da podrazumeva poprečna, a njeni dotadašnji atributi - ital. flauto traverso; nem. Querflöte - koji su na to obeležje ukazivali, postepeno otpadaju. Davanje sve veće prednosti poprečnoj flauti posledica je, s jedne strane, promenjenog ideala zvučnosti: donekle već u baroku, a naročito u pretklasičnoj i klasičnoj epohi, ukus se sve više okretao od tamnog, mekog i srazmerno slabog zvuka blokflaute ka svetlijem, nešto oštrijem i prodornijem zvučanju poprečne. Istovremeno, takvo zvučanje se ukazivalo kao potrebno i radi

povoljnijeg odnosa prema drugim instrumentima klasičnoga simfonijskog orkestra, u kome je, tako, počev od Hajdnovog vremena, poprečna flauta zauzela stalno mesto.

Razume se da su povećan značaj i uloga podsticali težnje da se flauta tehnički usavršava, kao što su, uzvratno, tehnička poboljšanja uticala da joj se dodeljuje sve istaknutija uloga. Na starim instrumentima se broj rupica svodio na samo 6-8, i one su najpre zatvarane isključivo prstima; mogući raspon prstiju bio je razlog što su rupice bušene na tek približno tačnim mestima, pa je to uticalo i na čistotu intonacije, dok je, s druge strane, broj rupica ograničavao izvodjenje pojedinih alterovanih tonova i određenih tonaliteta u celini, pa donekle i čitav raspon instrumenta. Usavršavanje je, zato, bilo usmereno na povećanje broja rupica, kojim bi se taj raspon povećao i istovremeno omogućilo izvodjenje svih tonova u njemu; na drugoj strani, težilo se ka preciznijem bušenju rupica na akustički tačno podešenim mestima, kako bi se intonacija poboljšala. I jedno i drugo nastojanje nužno je zahtevalo da se postepeno uvodi sve veći i veći broj poklopaca ("klapni"), pa i sve složeniji - ali i savršeniji - mehanizam za njihovu manipulaciju. Za taj razvoj, počev još od 17.veka, najzaslužniji su: Johan Kristof Dener (Johann Christoph Denner; 1655-1707) - inače izumitelj klarineta, zatim Johan Joahim Kvanc (Johann Joachim Quantz; 1697-1773) - i sam istaknuti flautista i kompozitor oko 300 koncerata i 200 drugih dela za flautu - te najzad, i ponajviše, Teobald Bem (Theobald Böhm; 1794-1881), čijom je zaslugom, 1847.godine, konačno uobličena sasvim zadovoljavajuća konstrukcija instrumenta, koja je po njemu i nazvana: Bemov sistem, i do danas se više nije bitno menjala. Velika većina savremenih flauta građena je po Bemovom sistemu, premda je on u početku nailazio na izvestan otpor, pošto se smatralo da je mehanizacija, a naročito, s time povezan, prelazak od drvene na metalnu gradju ponešto oduzeo ranijoj zvučnoj plemenitosti i opštim tonskim obeležjima flaute. Brzo se, ipak, uvidelo da ogromne tehničke prednosti nove gradnje potpuno nadoknadjuju taj gubitak, a sve veći zahtevi, koje su kompozitori stavljali pred flautiste, učinili su ove prednosti i neophodnim.

U solističkom i kamernom korišćenju flaute naročito se istakao 18. vek. Medju veoma brojnim delima tadašnje literature za flautu (Te-



lemana /Georg Philipp Telemann; 1681-1767/, Bahovih sinova, kompozitora Manhajmske škole, i dr.) ističu se, pre svega, dela Baha i Hendla: oba ova kompozitora ostavila su po šest sonata za flautu i čembalo, a Bah još i poznatu Svit u h-mol, sa orkestrom. Hajdn i Mocart su, takodje, koristili flautu u mnogim kamernim delima, a Mocart je za nju napisao i tri koncerta, od kojih jedan - vrlo popularan - zajedno s harfom (ova kombinacija je uopšte rado korišćena u literaturi svih vrsta! /melodija navedena u pr.57 takodje je praćena harfom/). Medjutim, uloga flaute u orkestru toga vremena vrlo je podređena: svodi se najčešće na udvajanje violinske deonice. Izuzetak čini operski orkestar, u koji je flautu uveo još Lili (Jean Baptiste Lully; 1632-1687), 1677.godine (opera "Izis"), i gde je ona sačuvala istaknutiju, neretko solističku ulogu, zahvaljujući iskustvu da se njen zvuk lepo slaže sa vokalnom deonicom - posebno, sopranskom. U delima oratorijskog tipa takodje nisu retke arije u kojima se, uz glas, istaknuta uloga dodeljuje flauti.

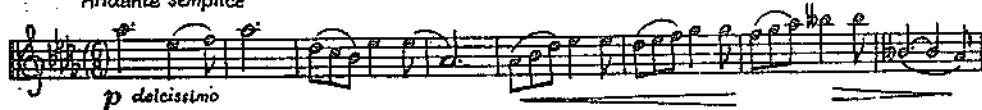
Početak 19.veka se ukus dalje okreće ka instrumentima snažnijeg i oštrijeg zvuka (klarinet, oboa), što flautu baca u zasenak, bar na solističkom i kamernom polju.

Karakteristična je anegdota iz tog vremena, koja Kerubiniju (Luigi Cherubini; 1760-1842) pripisuje pitanje: "Sta je dosadnije od flaute?" - na koje sledi odgovor: "Dve flaute!"

Tako se već počev od Betovena, a još više u romantičnoj epohi, solistička i kamerna upotreba flaute svodi na najmanju meru. Ali zato raste njen značaj i uloga u simfonijskom orkestru, gde joj se sve češće poveravaju solo-fragmenti, pa i vodeće teme:

pr.58 P.Čajkovski: Klavirski koncert b-mol, op.23, II stav

*Andante semplice*



Tek impresionizam dovodi do punog korišćenja flaute na oba područja i sa svim mogućnostima koje je otvorio konačno usavršen oblik instrumenta. Impresionisti s najvećim majstorstvom izvlače iz flaute sve što pružaju njene tonske, izražajne i tehničke odlike:

pr.59 M.Ravel: Dafnis i Hloe, II svita iz baleta



Objektivističke i neobarokne težnje u novijem muzičkom stvaralaštvu sa posebnim interesom se obraćaju "hladnoj" zvučnosti flaute, ali i kompozitori drugačijih usmerenja posvećuju ne malu pažnju tom instrumentu. Tako je moderna literatura za flautu prilično bogata, kako na solističkom i kamernom području (Rusel, Miho, Žolive, Hindemit, Martinu /Bohuslav Martinů; 1890-1959/, Blaher /Boris Blacher; 1903- /, i dr.), tako i u orkestarskoj primeni.

U orkestru normalno postoje dve flaute, ali počev od romantizma često i tri, s tim što drugi, odnosno treći flautista, prema potrebi svira malu (pikolo-) flautu - o kojoj će posebno biti reči. Pojedini kompozitori (Korsakov, Stravinski, Ravel) koriste ponegde još jednu registarsku varijantu instrumenta: alt-flautu, čiji je tonski opseg za kvartu ili kvintu niži od obične flaute, a notacija istovetna - tako da se radi o transponujućem instrumentu (in G, ili in F; o transpoziciji podrobnije u poglavlju o klari-netu).

Alt-flautu katkad, pogrešno, nazivaju: bas-flauta. Práva bas-flauta - sa tonskim opsegom od H do fis<sup>2</sup> - prikazana je 1900. godine na Svetskoj izložbi u Parizu, ali nije našla praktičnu primenu, svakako zato što su njeni najniži tonovi (dakle, upravo oni koji treba da prošire raspon flautskog zvuka u dubinu), usled prekomerne potrošnje vazduha, neizvodljivi.

Zvučnost alt-flaute je vrlo puna, baršunasto-meka i relativno snažna čak i u dubokom registru, tako da dragoceno dopunjava, pa i zamenjuje duboke tonove obične flaute. Ipak, čak i u partiturama gde je primenjena, uvodi se - slično pikolu - tek sporadično, pa je tada preuzima jedan od flautista (jer su "grifovi" i ostala tehnika podudarni!). Sasvim retko njena deonica biva doslednije sprovedena (Stravinski: "Posvećenje proleća"), pa zahteva posebnog izvodjača.

Po mekoći zvuka, alt-flauti je, svakako, bio sličan instrument nazvan: flauto d'amore (=ljubavna flauta/ital./; franc. flûte d'amour; nem. Liebesflöte), danas izvan upotrebe. Opseg mu je bio za malu tercu niži od obične flaute (dakle - in A).

**NAZIV** U svim glavnim jezicima naziv flaute ima isti koren: to je latinski pridev flatus, koji znači dūvani (instrument), i već po tome, tako uopštenom smislu prikazuje flautu kao praoblik svih duvačkih instrumenata. Pojedini jezici daju tome korenu različite oblike: italijanski - flauto; nemački - die Flöte; francuski - flûte (flüt); engleski - flute (flüt); ruski - fljejta; češki - flétna, itd. U ranijoj praksi često se, naročito u nemačkoj, francuskoj i ruskoj nomenklaturi, dodavao i pridev: velika (grosse; grande; baljšaja) - da označi razliku u odnosu na malu flautu. Kako za ovu drugu, međutim, sve više preovladjuje italijanski termin: (flauto) piccolo, to se danas, i bez bliže oznake, pod flautom razume - velika flauta.

## MALA FLAUTA (PIKOLO)

Mala flauta - uobičajeno nazvana: pikolo - po osnovi svoje gradje sasvim je slična običnoj (tj. velikoj) flauti, što se može videti i u njihovom naporednom prikazu na sl. 88. Jedino joj nedostaje završni, treći deo cevi, se odgovarajućim rupicama, pa su joj zato i dimenzije više nego dvostruko manje - dužina pikola je 30 cm - a nedostaju i dva (tri) najdublja tona. Pošto je, inače, mala flauta oktavni instrument velike - što znači da joj je, u osnovi, opseg za oktavu viši (u italijanskoj terminologiji se, zato, naziva i: ottavino!) - izlazi da je ovde donja granica tog opsega  $d^2$ , a gornja -  $c^5$ . Najniži, osnovni tonovi su, zbog sitne menzure instrumenta, slabe zvučnosti, neuporedive sa istim tonskim visinama na velikoj flauti, pa se vrlo retko i koriste - uglavnom za neke posebne izražajne efekte, i tada moraju imati sasvim prozračnu pratnju. Uobičajeni registar počinje, dakle, tek sa tonovima koji se dobijaju preduvavanjem - znači, od  $d^5$ . Tu zvuk postaje sve jači,

ali i oštiri, da bi u krajnjim visinama dostigao neverovatnu pro-  
dornost i čuo se nad najjačim zvukom celog orkestra. Ipak, tri po-  
slednja tona u visini -  $b^4$ ,  $h^4$  i  $c^5$  - vrlo retko nalaze primenu,  
jer ih je dosta teško proizvesti, a i - slušati! Njima mala flaute  
obeležava gornju granicu tonskog materijala koji se u orkestru, u-  
opšte, upotrebljava. Prirodno je da ih proizvodi instrument, koji  
je od svih najmanji (ako se izuzmu neke udaraljke neodredjene vi-  
sine zvuka).

Tehnika i prstomet ("grifovi") su kod male flaute također jednaki  
kao i kod normalne, pa tako svaki flautista može, prema potrebi,  
da svira malu flautu - što se u orkestru često i čini, kako je  
već spomenuto: drugi ili treći flautista naizmenično svira svoj  
instrument i malu flautu (uz nužnu, bar minimalnu pauzu u deonici,  
da bi se instrument promenio!). Ipak, nisu retki slučajevi u koji-  
ma se predviđja poseban izvodjač za malu flautu. Normalno u orkes-  
tru postoji samo jedna mala flaute (mnoge su partiture, uostalom,  
i sasvim bez nje), ali se izuzetno mogu naći i dve (Veber: Čarob-  
ni strelac), pa čak i tri (Vagner: Holandjanin luralica); razume  
se da je u ovim, retkim slučajevima po sredi stvaranje osobenih  
zvučnih efekata, u postupku tonskog slikanja, pre svega.

Deonica male flaute notira se u violinskom ključu, ali za oktavu  
niže od stvarnoga zvučanja, kako bi se izbegla preterana upotreba  
pomoćnica; ali također, i prvenstveno, kako bi se olakšalo flauti-  
sti da čitajući iste note - dakle, i primenjujući jednake zahvate  
na instrumentu, svira pikolo na način obične flaute! Prema tome,  
pisani opseg male flaute je:  $d^1$  do  $c^4$  - podudaran (osim par naj-  
nižih tonova, koji nedostaju) sa opsegom normalne flaute.

Zahvaljujući maloj menzuri, što znači i sitnom, lako pokretljivom  
vazdušnom stubu u cevi (unutarnji promer - samo 11 mm), mala fla-  
uta spada, kako je već rečeno, među najpokretljivije instrumente  
orkestra:

pr. 60 P. Čajkovski: IV simfonija, f-mol, op. 36, III stav



Podseena je za bravurozne pokrete, i u njenom opsega ima malo toga što bi za malu flautu bilo neizvodljivo. Najčešća je njena primena u visokom registru i punoj snazi, a uz puni zvuk orkestra; tada ovaj minijaturni instrument stvara blistavu gornju ivicu orkestarske mase:

pr.61 Z.Kodalj: Hari Janoš



Ipak, ovaj je zvuk isuviše karakterističan, upadljiv i prodoran, da bi se smeo, u tom načinu, često i dugo upotrebljavati! Veliki majstori, zato, u mnogim delima uopšte izostavljaju malu flautu, a tamo gde je koriste, čine to s merom, imajući na umu da preterivanje u tom pogledu lako prelazi u nametljivo i banalno dejstvo. Pogotovu je, onda, razumljivo što solistička upotreba male flaute praktično i ne postoji (redak izuzetak: jedan Vivaldijev koncert za pikolo i orkestar - u stvari, je namenjen flažoletu /v.str.50/, koji je u partiturama baroka često označavan kao: flauto piccolo!). Još manje je ona pogodna za kamerne ansamble. Jedino u orkestru ponegde se za trenutak solistički istakne, a sasvim su izuzetni slučajevi gde se uzima za nosioca glavne teme:

pr.62 M.Ravel: Klavirski koncert G-dur, I stav (prva tema)



Vedra, živahna muzika - kao ova - koja maloj flauti, nesumnjivo, najbolje odgovara, može se smatrati za nju i tipičnom, i daleko najčešćom, bar kada se taj instrument eksponira iole solistički. Pa ipak, on je donekle upotrebljiv i na drugačiji način: u nižem registru, tihom zvuku i mirnoj melodici može da deluje idilično-jednostavno, podsećajući na kakvu frulicu - kao u nerednom primenu melodije, koja dočarava nedužni lik Palčića iz poznate dečje priče:

pr.63 M.Ravel: Moja majka guska - Palčić



Međutim, osnovna i prirodna uloga male flaute ostaje, ipak - da zamenjuje i dopunjava normalnu, veliku flautu u onoj zvučnoj oblasti, koja je tom drugom instrumentu nedostupna.

Mala flauta se razvila tek u drugoj polovini 18.veka, iz jednoga primitivnijeg tipa poprečne frule, koji se koristio u vojnoj muzici.

Pikolo i danas u duvačkim orkestrima vojne muzike nalazi istaknutu ulogu, zahvaljujući, pre svega, prođornosti svojih visokih tonova. Uostalom, i flaute se često nalaze u sastavu ovakvih orkestara. I jedna i druga vrsta instrumenata se, za te potrebe, gradi u posebnim štimovanjima (in B, Es, Des i sl.) kakva odgovaraju ostalim instrumentima, kao i tonalitetima koji se u toj vrsti muzike najčešće koriste.

Klasični simfonijski orkestar Hajdnovog i Mocartovog tipa još, dakle, ne sadrži malu flautu. Betoven je već upotrebljava u tri svoje simfonije (V, VI i IX), dok u romantizmu ona doživljava punu primenu, naročito u poznijem periodu ove epohe, kada su mnogi kompozitori težili "osvajanju" maksimalnog orkestarskog zvuka - kako po snazi, tako i po opsegu. U novije doba mala flauta služi u prvom redu za postizanje komičnih i grotesknih efekata, ali je i njena upotreba u lirskom izrazu (v.pr.63) otkriće savremenih kompozitora.

Spomenuto je već da je italijanski naziv: flauto piccolo, u skraćenom, atributskom obliku - pikolo, postao manje-više međunarodni termin za malu flautu. Nemci ga čak katkad prilagodjavaju svoje jeziku, kao: Pickelflöte, ali često ostaju i kod doslovnog prevođa: kleine Flöte; slično je i u francuskoj (petite flöte) i ruskoj terminologiji (malaja fljejtja). U engleskom je, osim opštega, italijanskog termina, u upotrebi i naziv: octave-flute (óktév flüt) - analogno italijanskom: ottavino. Kod nas je izraz: pikolo (ili, manje ispravno - pikolo-flauta) vrlo uobičajen.

## BLOKFLAUTA

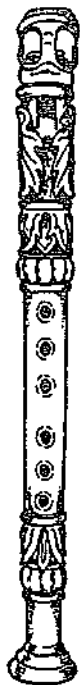
Spomenuto je već (str.170) da je ovaj naziv, bar u nas, najviše uobičajen kada je reč o usavršenom obliku uzdužne flaute, kakav je koristila barokna muzička praksa, i kakav je sve do 18.veka predstavljao osnovni, vladajući tip flaute uopšte. Sa gledišta gradje i načina stvaranja tona on se, međjutim, svrstava u veoma široku i raznoliku porodicu instrumenata tipa frule, za koje je karakteristično i zajedničko postojanje uskog proreza na gornjem kraju cevi i kanalića koji usmerava vazdušni mlaz na usneni otvor, kako bi se tu - nailaskom na zaoštrenu usnu - podelio nadvoje i obrazovao vazdušni jezičak, po ranije opisanom procesu. Kod blok-

flaute se ceo ovaj deo - zbog svoga oblika - naziva kljun (sl.91), pa se s toga u nekim jezicima i sam instrument naziva klju- sl.91 nasta flauta (franc. flûte à bec; ital.flauto a becco

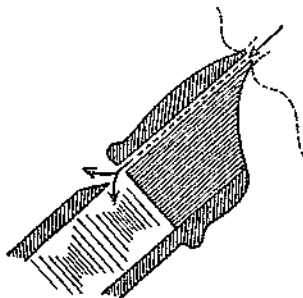
- pa čak i nem. Schnabelflöte); međjutim, engleski je naziv sasvim osoben: rikorder (recorder).

Blokflauta se gradila, i gradi se, najčešće od drveta, a - nasuprot poprečnoj flauti - nikad od metala! Međjutim, u barokno doba korišćeni su i drugi materijali - na primer, slonovača, obično bogato rezbarena (sl.92), dok se danas upotrebljavaju neke vrste plastične mase. U ovom poslednjem slučaju instrument je često iz jednog komada, dok se drvene blokflaute - kao i poprečne - sastavljaju iz dva ili tri dela, koji ulaze jedan u drugi. Na prednjoj strani cevi nalazi se (osim usnenog otvora) šest ili sedam rupica, a na zadnjoj još jedna, koja se pokriva levim palcem i ima važnu ulogu u preduvavanju. Rupice se uglavnom zatvaraju prstima, ali je kod većih registerskih varijanata za pokrivanje

najniže rupice nužna primena (metalnog) poklopca, koji se pokreće polugom.

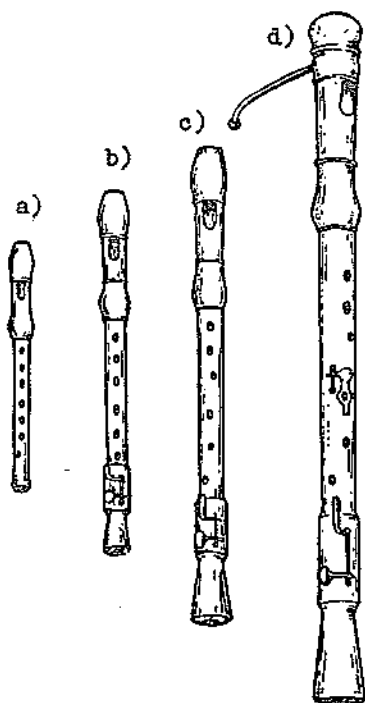


sl.92



sl.91 Kljun blokflaute i kretanje vazdušnog mlaza u njemu

U baroku se blokflauta javlja čak u devet raznih registarskih varijanata: od sopranina, dugog samo 14 cm, pa do velikog basa, čija dužina doseže dva i po metra! Četiri od njih su, ipak, osnovne



sl. 93 "Hor" blokflauta:  
sopran (a), alt (b),  
tenor (c) i bas (d)

$f^3$ ; tenor -  $c^1-c^3$ ; bas -  $f-f^2$ , s tim što se na višim varijantama eventualno zahvata još stupanj iznad date granice, a bas-varijanta, naprotiv, retko doseže preko (zvučnog)  $b^1$ . Jednobrazna notacija i ovdje ima, pre svega, praktičnu svrhu: da jednom istom izvodjaču omogući (uz malo privikavanja na drugačiju menzuru, tj. razdaljinu među rupicama) sviranje na bilo kom od četiri instrumenta - pošto su "grifovi" za pojedine pisane tonove svuda jednaki, a zvučni rezultat - različit!

Rečeno je već da je zvuk blokflaute (pogotovu dubljih registarskih varijanata, kao i dubokog registra u svakoj varijanti), upoređen

i one čine svojevrsan "horski" ansambl: sopran-, alt-, tenor- i bas- blokflaute - sa odgovarajućim razlikama u veličini (v.sl.93). Najveća, bas-varijanta razlikuje se od ostalih i u gradnji glave instrumenta, koja nema otvor na vrhu, nego joj je priključena savijena metalna cev, pa se duva u nju i ona sprovodi vazdušni mlaz do kanala, koji ga dalje vodi ka usnenom otvoru.

Sve četiri varijante imaju jednak, zajednički pisani tonski opseg: od  $c^1$  do  $c^3(d^3)$  - notiran, razume se, u violinskom ključu. Međutim, on samo kod tenor-blokflaute odgovara i stvarnome zvuku. Sopranska varijanta zvuči za oktavu više (kao pikolo!), dok su alt- i bas- blokflaute transponujući instrumenti - in F: prva zvuči za kvartu više, a druga za kvintu niže od pisanog opsega. Realni tonски rasponi su, dakle, sledeći: sopran -  $c^2-c^4$ ; alt -  $f^1-$



sa zvukom poprečne flaute, naročito metalne, tamniji, mekši i slabiji, pa je to bio i osnovni razlog što je blokflauta, u 18.veku, potisnuta iz muzičke prakse. U prethodnim vekovima, međutim, to je bio izuzetno omiljen i mnogo sviran instrument, kako profesionalni, tako i amaterski, pa je u tome periodu stekao i znatnu literaturu, solistički, kao i u ansamblima raznih sastava, originalnu kao i transkribovanu.

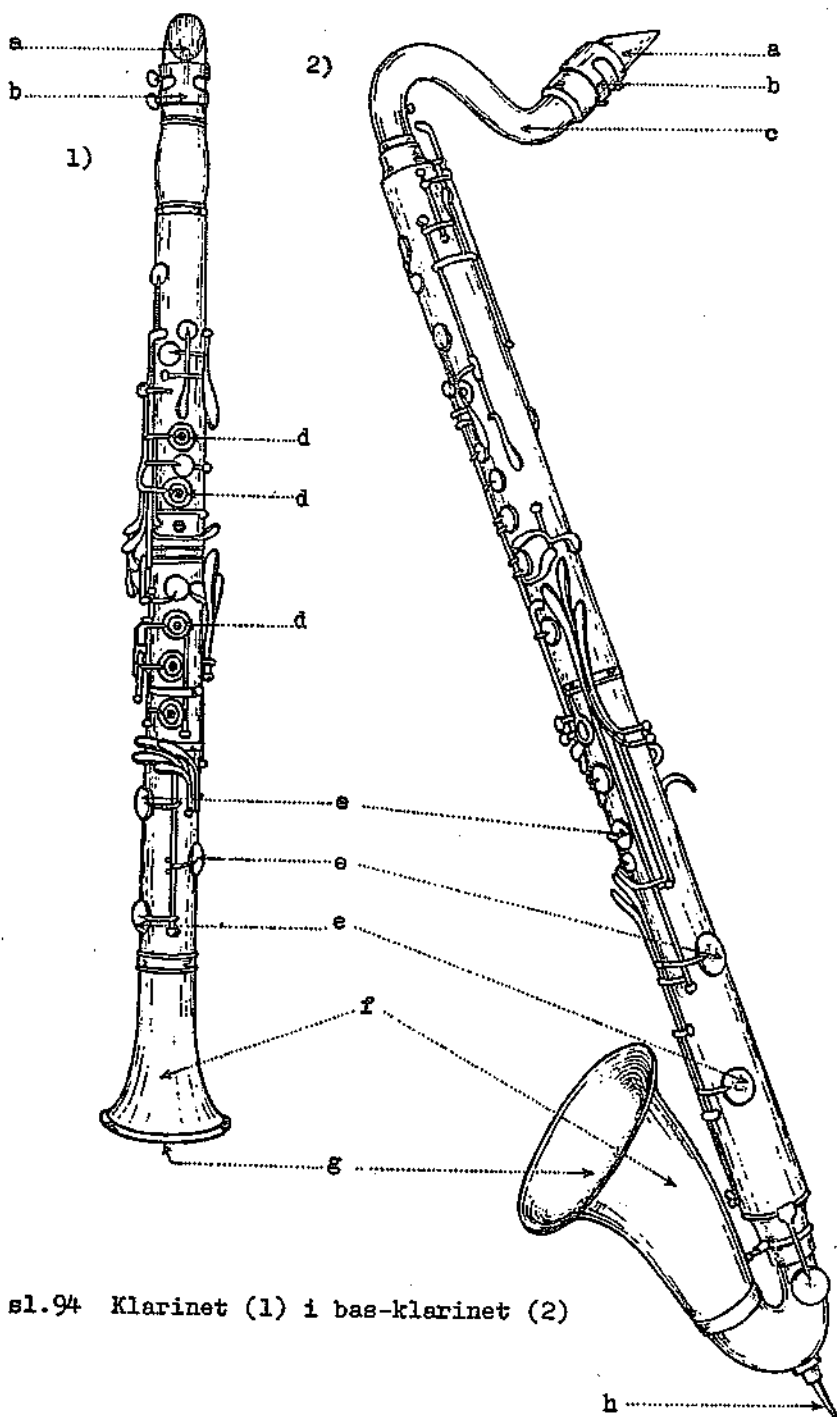
Podatak da je 1724.godine u Londonu izdata cela jedna Hendlova opera (Pamerlano) u preradi za blokflautu, svedoči o ogromnoj popularnosti tog instrumenta u ono vreme, naročito baš u Engleskoj. Nije slučajno što je i oživljavanje interesa za blokflautu, početkom našega veka, započelo najpre u toj zemlji - delatnošću Arnolda Dolmeča (Dolmetsch; 1858-1940).

Posle dugog razdoblja počivanja u muzejima, negde oko 1910.godine stare blokflaute - i prema njima građene nove - ponovo ulaze u muzičku praksu, u prvo vreme upotrebljene za izvodjenje stare muzike na originalnim instrumentima, za koje je pisana. Ubrzo, međutim, u Engleskoj, Nemačkoj, Švajcarskoj, a u novije vreme i u mnogim drugim zemljama, širi se pokret uvođenja blokflauta u muzičko vaspitanje dece i muzički amaterizam uopšte, za šta se ti instrumenti - srazmerno jednostavni za sviranje, a tonski i izražajno plemeniti - pokazuju kao vrlo pogodni. U školama se organizuju ansambli blokflauta, često kombinovani sa tzv. Orfovim instrumentarijem, sastavljenim iz udaraljki raznih vrsta, ali takodje i čisti, jednorodni flautski "horovi". Tako je, bar na određenom području muzičke prakse, u toku svojevrсна renesansa ovoga starog instrumenta.

U poslednje vreme i kod nas uzima maha uvođenje blokflaute u nastavu muzičkog vaspitanja i školske ansamble. Tu se ona često naziva i frulicom, po sličnosti sa omiljenim narodnim instrumentom.

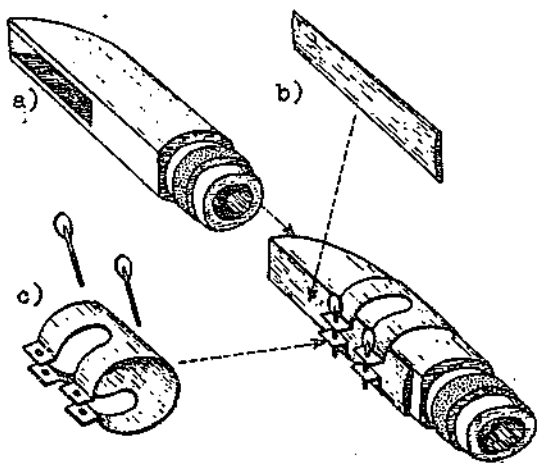
## KLARINET

OPIS Karakterističan i zajednički sastojak klarineta, njegovih registarskih varijanata (bas-klarinet i dr.), kao i njemu srodnih instrumenata (saksofoni), jeste usnik, sa prostim trščanim jezičkom (sl.94, a). Ovaj usnik je kijunastog oblika (slično kao



sl.94 Klarinet (1) i bas-klarinet (2)

na blokflauti, samo sa kosim delom okrenutim naviše, prema gornjoj usni svirača!), a izrađuje se najčešće od ebonita, tvrde veštačke mase (smesa indijske gume, olova i sumpora), čija se svojstva za tu svrhu pokazuju kao najpogodnija, ali takodje i od drveta, pa i stakla i, sasvim izuzetno, od metala. Na donjoj, ravnoj strani usnika



sl.95 Sastav klarinetskog usnika

pa tako propušta i prekida strujanje vazduha, usled čega dolazi do zgušnjavanja, odnosno razredjivanja vazdušnog stuba u cevi - dakle, radja se zvuk.

Osim usnika, savremeni klarinet ima još četiri dela. Prvi medju njima, idući od usnika, nazvan je burence - zbog blago proširenog i zaobljenog oblika (v.sl.94/1), a ima određenu ulogu u regulisanju intonacije nekih, u tom pogledu, osetljivih tonova iz srednjeg registra instrumenta. Naredna dva dela (katkad i spojena ujedno) najduža su i predstavljaju osnovu cevi - njen gornji i donji deo - pa su jedino na njima i izbušene sve rupice, kojih na današnjem standardnom klarinetu ima 20 do 25 (za izvodjanje potpune hromatske lestvice u opsegu instrumenta neophodno je 18 rupica; ostale /katkad i do 28! / služe za olakšice u preduvavanju i nekim složenijim "grifovima"). Završni deo cevi je blago proširen u vidu levka (sl.94/1, f) - koji neki nazivaju: korpus - a njegova spoljna ivica zaštićena je metalnim obručem. Levak ima značajnu akustičku

usečen je pravougaoni otvor (sl.95, a), koji dalje vodi u cev instrumenta; preko nje ga se polaže jezičak - tanka fino obradjena i elastična pločica od trske (b), čiji se zadnji, nešto deblji kraj pričvršćuje uz usnik pomoću metalnog obruča sa zavrtnjima (c), dok je prednji kraj slobodan za treperenje pod prilikom vazdušnoga mlaza. Sasvim uzak prorez izmedju tog kraja jezička i vrha usnika tim treperenjem se naizmenično otvara i zatvara,

ulogu - razume se, prvenstveno u kvalitetu najnižih tonova. S toga se njegov oblik i dimenzije brižljivo usklađuju sa odgovarajućim karakteristikama cevi.

Promer unutrašnje šupljine cevi, koja je najvećim delom cilindrično bušena, iznosi 14-15 mm, ali se u levku povećava do 60 mm. Dužina instrumenta je vrlo različita, zavisno od štimovanja: najduži je (pa, razume se, i tonski najdublje doseže) A-klarinet - 71 cm, zatim B-klarinet sa 67 cm, pa C-klarinet sa 59 cm, dok su D- i Es-klarineti još znatno kraći (52, odnosno 48 cm) i nazivaju se mali klarineti (clarinetti piccoli). Materijal od koga se cev pravi može biti drvo - najčešće vrsta abonosa, zatim ebonit, koji ima određene prednosti, ali je ton drvenih klarineta topliji; najzad, za potrebe vojnih orkestrara grade se i klarineti od metala.

Mehanizam za pokrivanje i otvaranje rupica kod klarineta je srazmerno dosta složen (već zbog velikog broja rupica, a i načina preduvavanja - o kome će biti reči). Njegovi poklopci (sl. 94/1, e), prstenovi za bolje zaptivanje rupica koje se zatvaraju prstima (d) i sistem poluga, izrađuju se od metala, većinom legure novoga srebra (v.str.162).

**TEHNIKA I TON** Izvodjačku tehniku klarineta ponajviše uslovljava okolnost, što ovaj instrument visoke tonove dobija preduvavanjem osnovnih u duodecimu (tj. treći alikvotni ton), a ne u oktavu (drugi), kao što je pretežno slučaj kod ostalih rodova drvenih duvačkih instrumenata. Iz toga razloga osnovni tonski niz - dakle, i broj rupica kojima se on ostvaruje - mora biti znatno veći, a prstomet složeniji. Na klarinetu osnovni niz čine tonovi od e do b<sup>1</sup>; njihovim preduvavanjem u duodecimu dobijaju se dalji tonovi od h<sup>1</sup> do f<sup>3</sup>, a najviši registar - koji se proteže do c<sup>4</sup> (izuzetno čak do es<sup>4</sup>!) postiže se preduvavanjem u naredne neparne alikvote - peti, pa i sedmi. Na taj način, klarinet raspolaže izuzetno velikim ukupnim opsegom tonova: teorijski od cele četiri oktave!

Razume se, nisu svi tonovi u tom opsegu podjednako upotrebljivi, niti jednakog kvaliteta. Najslabiju zvučnost imaju oni iz srednjeg registra - između fis<sup>1</sup> i b<sup>1</sup> - jer ih daju rupice pri vrhu cevi, dakle, sa najkraćim vazдушnim stubom. Međutim, već ton h<sup>1</sup> je od-

ličan, pošto se ostvaruje preduvavanjem osnovnoga e, što znači upravo sa najdužim vazdušnim stubom!

Kod nekih klarineta postoji i rupica za ton (malo) es, pa je na njima već ton bi dobre zvučnosti, jer se dobija preduvavanjem toga es.

Otpriblike počev od g<sup>3</sup> naviše klarinetski tonovi su već vrlo oštri i prodorni, pa se koriste samo izuzetno - kao završeci širih uzlaznih pasaža, ili za neke posebne, pre svega groteskne efekte. Sa izuzetkom ovih tonova, u celom ostalom rasponu klarineta tonove je moguće veoma fino i široko dinamički nijansirati, od srazmerno snažnoga forte-zvuka, pa do jedva čujnog pianisima, po kome retko koji drugi instrument, bilo kog roda, može da se ravna s klarinetom.

Sve tonske visine, o kojima je dosad bilo reči, samo su nominalne - po notaciji, koja je jednoobrazna za sve klarinete (pisani obim od /es/ e do c<sup>4</sup>/es<sup>4</sup>/). U stvarnome zvuku one se razlikuju, zavisno od toga koje je štimovanje (tačnije bi bilo reći: koja zvučnost!) klarineta upotrebljeno - pošto se klarinet praktično javlja u nekoliko transponujućih varijanata.

Ovde je mesto da se nešto podrobnije kaže o transpoziciji uopšte, jer se ona na primeru klarineta najpotpunije može da sagleda. U širem smislu se kao transponujući instrumenti mogu smatrati svi oni koji proizvode tonske visine drugačije od notiranih - dakle, i oni što (kao pikolo ili kontrabas) zvuče za oktavu više, odnosno niže od pisanoga tona. Međutim, obično se taj pojam shvata nešto užo i primenjuje samo na one instrumente koji reprodukuju tonove drugog imena od onih pisanih (međju dosad pomenutim takve su bile alt- i bas-blokflauta - in F). Oznaka "štimovanja" (zvučnosti) instrumenta - na primer, in F, in B, in A, i sl. - ukazuje upravo na to da se na dotičnom instrumentu pisani ton C zvučno reprodukuje kao F, odnosno B, odnosno A, i sl. U prvome primeru postoji mogućnost da to bude kvarta iznad pisanog tona (tzv. "visoko" F-štimovanje /alt-blokflauta/) ili kvinta ispod toga tona ("duboko" F-štimovanje /bas-blokflauta/). U ostalim slučajevima podrazumeva se transpozicija u onom smeru, u kom je interval prema tonu C manji - dakle: in B = naniže; in A = naniže; in D = naviše; in Es = naviše - ukoliko nije naglašeno suprotno (npr. "visoko" B-štimovanje bilo bi u zvuku za septimu više od notacije; "duboko" Es-štimovanje - za sekstu niže, i sl.).

Poreklo transpozicije u instrumentalnoj praksi je dvojako. U nekim slučajevima radi se o raznim registarskim varijantama instrumenata određenog roda (primer: blokflaute), gde se jednoobraznom notacijom - tj. jednakim pisanim opsegom - iz-

vodjaču omogućuje da svira na bilo kojoj varijanti takvoga "hora" instrumenata bez posebnog učenja njenih "grifova" - jer je prstomet za određeni pisani ton na svima jednak, a stvarna tonska visina koja iz njega proizlazi - različita! Znači da pojedine note u deonici za izvodjača ne znače i tonsku visinu koja im odgovara, nego samo simbolišu određenu postavku prstiju na cevi instrumenta; a ostaje briga kompozitora da transpoziciju uračuna prilikom pisanja takve deonice, pa da notira ne one tonove koje želi da u zvuku dobi-je, nego - zavisno od štimovanja instrumenta - odgovarajući interval ispod ili iznad njih.

Drugi koren transpozicije vodi iz vremena kada su mnogi duvački instrumenti bili tehnički vrlo nesavršeni i ograničeni u pogledu izvodljivih tonova na samo jednu lestvicu i njoj najbliže alteracije, odnosno na jedan uži krug lestvica najbližeg srodstva. Iz toga razloga gradjeni su instrumenti iste vrste i registra u raznim štimovanjima (zvučnostima), podesnim za sviranje u određenom tonalitetu i njemu najrodnijim. Razume se da je, opet, izvodjački bilo vrlo pogodno i celishodno da notacija za sva ta štimovanja bude jednoobrazna, simbolišući i u ovom slučaju određene "grifove", a ne stvarne tonske visine - tako da izvodjač istovetnom tehnikom vlada celim rodom instrumenata. Vremenom su, razume se, instrumenti tehnički usavršavani i došlo se dotle da je na svakom od njih izvodljiv svaki ton i tonalitet, pa je prvobitni razlog da se grade razna štimovanja otpao. Ipak, u mnogim slučajevima se bar neka od njih i danas upotrebljavaju, jer se donekle razlikuju po tonskim i izražajnim svojstvima (npr. A- i B-klarinet), a eventualno su i po intonaciji čistija i preciznija u određenoj tonalnoj oblasti; izvesnu ulogu ima, razume se, i jednostavnost same notacije, na primer: B-dur lestvica se za instrument in B piše kao C-dur, a za instrument in A - čak kao Des-dur! To uključuje i znatne razlike u složenosti prstometa.

Kako je već u vezi s dužinom cevi spomenuto, danas se koriste pet raznih štimovanja (zvučnosti) klarineta. Transpoziciona razlika medju njima može se sagledati iz sledeće tablice:

na klarinetu	pisano c <sup>1</sup> zvuči	zvučno c <sup>1</sup> piše se
in A	a	es <sup>1</sup>
in B	b	d <sup>1</sup>
in C	c <sup>1</sup>	c <sup>1</sup>
in D	d <sup>1</sup>	b
in Es	es <sup>1</sup>	a

Ovo, nadalje, znači da i ukupan pisani (dakle, zajednički) tonski opseg - od e do c<sup>4</sup> - u stvarnom zvuku na B-klarinetu obuhvata raspon od d do b<sup>3</sup>, na A-klarinetu od cis do a<sup>3</sup>, dok je na malim

klarinetima za sekundu, odnosno tercu viši, ali donekle skraćen na gornjoj granici: D-klarinet - od fis do h<sup>3</sup> ; Es-klarinet - od g do b<sup>3</sup>. Jedino C-klarinet ne transponuje, pa na njemu zvučni raspon odgovara pisanom.

Pojedina štimovanja klarineta se, međjutim, razlikuju manje-više i po tonskim i izražajnim odlikama. Danas se daleko najviše upotrebljava B-klarinet, čiji je ton pun i svetao, po potrebi blag ili snažan, prodoran i blistav, tako da uključuje sva osnovna i tipična svojstva ovoga roda instrumenata, dok se ostala štimovanja koriste redje, uglavnom kada muzika zahteva neku neobičniju nijansu u tonu ili izrazu. Tako je A-klarinet (već i zbog duže cevi) tamnijega zvuka i nežnijeg, intimnijeg izraza, posebno pogodan za kamerno muziciranje. Nasuprot tome, zvuk C-klarineta je dosta tvrd i hladan, bez plemenitosti, tako da uglavnom nalazi primenu u duvačkim orkestrima vojne muzike, a izvan toga tek ponekad, kao u narednom primeru, gde upravo njegova zvučnost pogoduje dočaravanju narodske, seoske svirke:

pr.64 B.Smetana: Prodana nevesta, I čin



Slična obeležja, još i potencirana, ima i zvuk malih klarineta - D- i Es-, koji takodje imaju svoje mesto u duvačkim orkestrima (gde je dobrodošla oštrina i prodornost njihovih, naročito visokih, tonova), ali u ozbiljnijoj umetničkoj muzici služe uglavnom za humoristične i groteskne efekte:

pr.65 H.Berlioz: Fantastična simfonija, V stav (Poselo veštica!)



Određjene kolorističke i izražajne razlike postoje, najzad, i kod svakog pojedinog instrumenta (bez obzira na štimovanje), zavisan od registra u kome se svira. Naročito je upadljiva razlika izme-

dju zvučnosti osnovnih tonova - i to, u prvom redu, najniže okta-  
ve - i onih koji se dobijaju njihovim preduvavanjem. Osnovni tonovi  
(u rasponu od  $e$  do  $f^1$ ) čine tzv. šalnajski registar, čija je  
boja veoma karakteristična - tamna i zvučno bogata, a izraz često  
dramatičan:

pr.66 P.Čajkovski: V simfonija, e-mol, op.64, I stav



Iako je srednji registar već istaknut kao zvučno najslabiji (str.  
183), pojedine lepe i izražajne solo-klarinetne melodije postav-  
ljene su i u toj oblasti, i mogu se - naročito na savremenom stu-  
pnju konstrukcione i izvođačke tehnike - sasvim dobro ostvariti:

pr.67 K.M.Veber: Oberon, uvertira



Najzad, visoki registar se odlikuje izrazito svetlim i zaobljenim  
tonom, plemenite raspevanosti, koji se rado - i opravdano - upore-  
djuje sa vokalnom izražajnošću soprana. Nije slučajno što se dale-  
ko najveći broj istaknutih solo-partija, namenjenih klarinetu, kre-  
će upravo u tome registru, pa se on može smatrati i tipičnim za  
ovaj instrument.

pr.68 M.Musorgski: Noć na golom brdu, simfonijska poema



Nekoliko navedenih primera već je donekle prikazalo raznolikost  
izraza kojima se klarinet može prilagoditi. U stvari, on je u tom  
pogledu najsvestraniji među duvačkim instrumentima uopšte. Osim



lirske raspevanosti (pr.67, 68), prostosrdačne veselosti (pr.64), mračne, sudbinske dramatike (pr.66), ili fantastične groteske (pr. 65), klarinet podjednako uspešno ozvučava živu razigranost (sledеći primer pod a), jezgrovitu šalu (b), kao i površan, dekorativni virtuoziitet (c):

pr.69 a) R.Vagner: Tanhojzer, uvertira



b) R.Štraus: Til Ojlenšpigl, simfonijska poema, op.28



c) N.Rimski-Korsakov: Španski kapričo



Ovo poslednje omogućuje činjenica što i klarinet spada medju veoma pokretljive, tehnički spretne instrumente: sve vrste lestvičnih nizova, dijatonskih i hromatskih, zatim razloženih skorada i virtuoznih pasaža drugačije gradje, krupni skokovi, trileri i drugi ukrasi, tremola itd. izvode se na njemu skoro bez ograničenja i srazumno lako, a daju i efekatan rezultat.

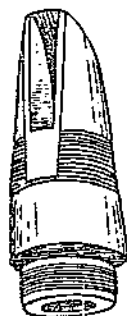
Osim tih, normalnih načina sviranja, novija kompoziciona i izvodjačka nastojanja idu za tim da, neobičnim postupcima, iz klarineta izvuku i neka sasvim nova zvučanja. Vrednost pojedinih ovakvih pokušaja može biti sporna (npr. upotreba samo nekih delova rasklopljenog instrumenta), ali je svakako zanimljiva i vredna spomena mogućnost da se - posebnim kombinacijama otvorenih i zatvorenih rupica, kao i specifičnim načinom duvanja - ostvari jednovremeno zvučenje dva ili tri tona, koje menja predstavu o bezuslovnoj jednoglasnosti duvačkih instrumenata (naravno, izuzimajući orgulje, harmoniku i slične). Ovakvi pokušaji čine se i sa ostalim drvenim duvačkim instrumentima, naročito flautom, a na drugačiji način i sa nekim metalnim. Katkad se uspevaju da izvuku čak četvoroglasna sazvučja!

Artikulacija je na klarinetu također dosta bogata i diferencirana, što je jedan od činilaca njegove raznovrsne izražajnosti. Doduše, stakato mu je nešto mekši nego kod flaute (zvuči više kao: d-d-d... nego kao t-t-t...), a ograničeniji je i u brzini, pošto je - zbog usnika sa jezičkom - jezik klarinetiste manje slobodan u kretanju i može da izvodi samo jednostavne udare, a ne i dvostruke, odnosno trastruke. Iz istog razloga je i flatercunge otežan i slabijega dejstva od onog na flauti, a izvodi se uglavnom na pojedinačnim, izdržanim tonovima.

**ISTORIJAT I LITERATURA**      Primena jezička od trske, kao vibratora na duvačkim instrumentima, prilično je stara, a pošto se mnogi takvi instrumenti javljaju i sa prostim i sa dvostrukim jezičkom, istorijat te dve varijante je u najvećoj meri povezan. One se susreću u kulturi mnogih azijskih naroda (npr. indijska zurna), zatim staroga Egipta (argil), Grčke (aulos), Rima (tibia) i Arabije (zumerah). U srednjovekovnoj Evropi su se rasprostranili uglavnom kao folklorni instrumenti i među putujućim muzikantima, pod nazivom: šalmaj (nem. Schalmel) ili šalimó (franc. chalumeau) - oboje izvedena iz grčkoga: calamos, odnosno latinskog: calamus, što znači trska, pa ističe upravo tu njihovu zajedničku, karakterističnu odliku (o šalmajima će biti više rečeno u poglavlju o oboi).

Sâm klarinet je, međutim, srazmerno mlad instrument. Konstruisao ga je, 1696. godine, već spomenuti nirnberški graditelj flauta Johan Kristof Dener, usavršivši jednu vrstu starih šalmaja. Osnovni nedostatak šalmaja - uz dosta grub i šištav zvuk - bio je u tome, što ti instrumenti nisu omogućavali preduvavanje, pa im se opseg ograničavao na samo 10-15 tonova (na primer, kod neposrednog pret-hodnika klarineta bio je od f do a<sup>1</sup> - otuda naziv: šalmajski registar!). Dener je ne samo uspeo da donekle poboljša zvučnost, nego je i znatno proširio opseg instrumenta uvođenjem posebne rupice s donje strane cevi (slično kao kod blokflaute; pokriva se palcem), koja omogućuje preduvavanje, pa se i naziva: duodecim-rupica, odnosno njen poklopac - duodecim-klapna. Prvi Denerovi instrumenti bili su, ipak, još dosta primitivni (sa samo sedam rupica i dve poklopca) i izvodjački ograničeni, naročito u pogledu hromatike. Dalji razvoj vodio je, razume se, ka povećanju broja rupica i uvođenju složenijeg mehanizma, sa više poklopaca za njihovo pok-

rivanje - što je komplikovalo izvodjačku tehniku, ali i omogućavalo sve potpunije osvajanje tonskog prostora i sve čistiju intonaciju. Najznačajnija usavršavanja događaju se u prvoj polovini 19.veka. Ruski virtuoz Ivan Miler (Müller; 1786-1854) postavio je, 1814.godine, osnove modernoj konstrukciji klarineta, time što je uveo 13 poklopaca sa odgovarajućim mehanizmom, a usnik je usavršio izumom metalnog obruča za pritezanje trake - namesto ranije prakse da se ona vezuje koncem. Ovakav instrument je već omogućavao sviranje u svim tonaliteta - istina, još uvek ne besprekorno čisto. Godine 1843. u vreme kada je Bem dovršavao svoj sistem mehanizma za flautu, prilagodjeni vid takvog mehanizma primenio je na klarinetu Hijasint Kloz (Hyacinthe Klosé; 1808-1880). Međutim, originalno zamišljen za instrumente sa oktavnim preduvavanjem, pa i manjim brojem osnovnih tonova, Bemov sistem se nije pokazao tako idealan i za klarinet. Zato se u daljem razvoju javljaju i brojni drugi sistemi (Eler /Oehler/, Selmer, Bife /Buffet/, itd.), pa i u današnjoj praksi ravnopravno sudeluje više njih, naravno, različitih ne bitno, već u nekim pojedinostima.

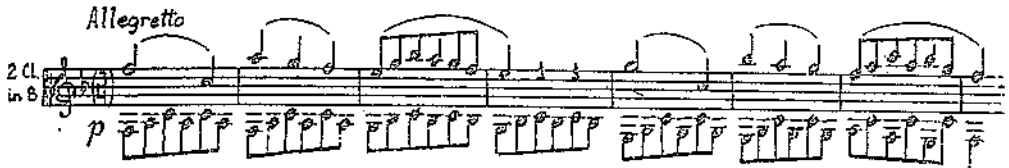


sl.96 Stari tip klarinetskog usnika

Upotreba klarineta se nije brzo širila, svakako zbog tehničke ograničenosti i tonske nesavršenosti prvih primeraka. Najranija zabeležena pojava ovog instrumenta u partituri nalazi se 1711.godine u jednoj operi Rajnherda Kajzera (Reinhard Keiser; 1674-1739), a još desetak godina docnije on se javlja u nekim delima Vivaldija, Telemana i Hendla. Sve do druge polovine 18.veka često je načen kao: chalumeau. U prvo vreme je izgledalo da će zameniti bou, jer se u nekim delima javljao namesto nje (ili alternativno uz flautu i fagot. Međutim, brzo se uvidelo da su oba instrumenta podjednako dragocena, pa su se oba i održala. Stalnija pojava klarineta zapaža se u partiturama kompozitora Manhajmske škole a najistaknutiji među njima, Karl Štamic (Stamitz; 1745-1801) napisao je već i više koncerata za klarinet, koji se i danas izvode. Mocart je prvi od velikih kompozitora pokazao naklonost prema ovom instrumentu i komponovao za njega jedan od najlepših koncerata, osim česte primene u sastavu orkestra i kamernih ansambala ta-

kodje poznat kvintet za klarinet i gudače). On je najzaslužniji za konačnu afirmaciju klarineta na sva tri područja - orkestarskom, kamernom i solističkom.

pr.70 V.A.Mocart: Simfonija Es-dur, KV 543, Menuet (Trio)



Dvama orkestarskim klarinetima ovde je poverena veoma istaknuta, upravo solistička uloga, jer oni donose istovremeno i vodeću melodiju i figuriranu harmonsku pratnju, dok svi ostali instrumenti na ovom mestu tek lako podržavaju harmonsku osnovu stava! Treba uočiti i kako je iskorišćen zvučni kontrast medju samim klarinetima: melodija se kreće u svetlome, pevnom gornjem registru, a harmonska figuracija u dubokom, šalmajskom. Po svemu, ovaj primer svedoči kako je najzad - gotovo sto godina posle svoje prve pojave - klarinet zauzeo čvrsto i staknuto mesto u muzičkoj praksi.

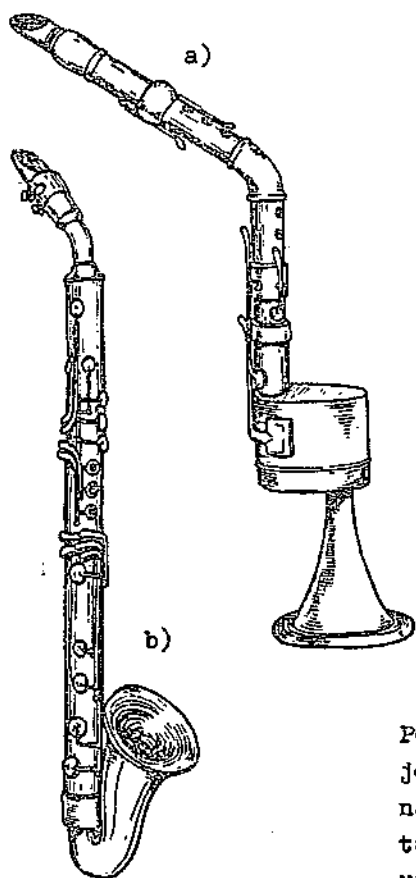
U betovenskom orkestru klarinet je već redovno zastupljen sa dva primerka, a romantičari često uvode i treći (s tim što njegov svirač, prema potrebi, preuzima bas-klarinet). U solističkom smislu je medju ranim romantičarima izuzetnu pažnju klarinetu poklanjao Veber; njegova dva koncerta i končertino za klarinet i orkestar, kao i Veliki koncertantni duo za klarinet i klavir, nesumnjivo su najčešće izvodjena dela čitave klarinetske literature. Veber je prvi bogato iskoristio osobenu zvučnost i dramatičnu snagu šalmajskog registra:

pr.71 K.M.Veber: Končertino za klarinet, c-mol, op.26, II stav



Treći veliki ljubitelj klarineta bio je Brams. Napisao je za njega dve sonate, kvintet sa gudačima, trio sa klavirom i violončelom - što sve, takodje, spada u osnovnu klarinetsku literaturu - a i u svojoj simfonijskoj muzici dao mu je značajno mesto. Tri sonate za klarinet komponovao je Maks Reger (1873-1916), a od novijih

kompozitora dela te vrste posvetili su mu Hindemit, Pulank (Francis Poulenc; 1899-1963), Honeger (Arthur Honegger; 1892-1955). Zanimljiva modernija kamerna dela sa klarinetom su Bartokovi, "Kontrasti" i naročito "Mačkine uspavanke", za glas, dva klarineta i bas-klarinet, Igora Stravinskog. Ipak, svakako je najpopularnija Debisijeva Rapsodija za klarinet i klavir (odnosno orkestar).



Oko 1770.godine bila je konstruisana i posebna, tenorska varijanta klarineta, pod nazivom: baset-horn (ital. corno di bassetto, ili clarone), štimovana u F ili Es. Pomoću četiri zasebna poklopca (tzv. Basett-Klappen) je na ovom instrumentu osnovni, pisani obim klarineta produžen u dubinu do c (dakle - zvučno F, odnosno Es). Oblik baset-horna je vrlo neobičan (sl.97, a): njegova cev - ukupne dužine između 75 i 90 cm - sastavljena je iz dva dela, povezana (obično kožnom presvlakom) pod uglom, koji kod pojedinih primeraka dostiže i  $90^{\circ}$ ; a naročito je svojevrsno i upadljivo četvrtasto proširenje (nazvano nem. Buch / =knjiga/), koje čini završni deo cevi, a iz njega izlazi levak.

Posle izvesnih usavršavanja, baset-horn je početkom 19.veka hvaljen kao "tonski najbogatiji od svih duvačkih instrumenata". U stvari, njegov ton je bio dosta uzdržan i nežan, tako da u romantičarskom orkestru nije mogao da opstane i zamenjen je delimično alt-klarinetom,

sl.97 Baset-horn (a) i alt-klarinet (b)

konstruisanim upravo početkom 19.veka (sl.97, b), sa znatno snažnijim zvukom, i F-štimovanjem, uz pisani opseg klarineta (dakle, najnižim tonom A). Deonice baset-horna, kojih ima ponajviše kod Mocarta (u Rekvijemu, nekim operskim i kamernim delima), ali i

kod Betovena, pa i Mendelsova, danas se izvode alt-klarinetom, ili još češće - bas-klarinetom (koji pokriva ceo opseg baset-horna), pošto se alt-klarinet uopšte srazmerno retko koristi, te u mnogim prilikama i nije na raspolaganju.

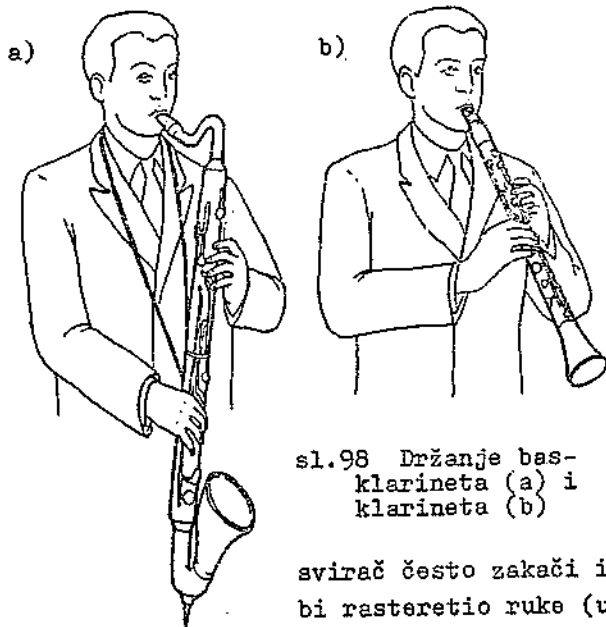
NAZIV Već je spomenuto da je, u vezi sa svojim poreklom, klarinet dugo nazivan i šalmaj (chalumeau), čak i u nekim delima iz druge polovine 18.veka. Postepeno usvojeni italijanski izraz: clarinetto, predstavlja diminutiv od: clarino - kako su nazivane male trube (u C, D, Es i F), upotrebljavane uglavnom do 17.veka, ali delimično još i u 18-om. One su imale vrlo visok registar (koristeći pretažno alikvotne tonove između 8. i 16.) i snažan, oštar, vrlo svetao zvuk (lat.clarus = svetao, jasan), pa su nazivane još i andjeoskim trubama (nem.Engelstropeten). Taj njihov visoki i svetli registar klarinet je uspešno zamenio, u prkos nešto slabijem zvuku, ali zato sa većom pokretljivošću i tehničkim mogućnostima uopšte, pa ih je i brzo potisnuo iz prakse, preuzevši pri tom koren njihova imena. Italijanski termin su usvojili i drugi jezici, uz odgovarajuće ortografske i izgovorne promene: franc. clarinette; nem. die Klarinette; engl. clarinet; rus. klarinet.

Foreklo naziva: baset-horn nije dovoljno rasvetljeno. Ima pretpostavki da reč Horn u njemu potiče od imena prvoga graditelja ovog instrumenta - dakle, baset (=mali bas /klarinet/) sistema Horn. Ali se, takodje, misli da je kriva, neobično savijena cev instrumenta - donekle nalik na kakav rog - mogla biti povod da se on tako nazove (Horn=rog/nem./).

## BAS-KLARINET

Pošto je bas-klarinet duboka oktavna varijanta običnoga klarineta, njegova je cev približno dvaput duža, a to uslovljava i njen oblik (vidi sl.94/2), koji je najbliži obliku kasnije konstruisanog, ali mnogo poznatijeg saksofona. Naime, osnovni, drveni deo cevi kod bas-klarineta ima na obe strane metalne produžetke, od kojih je onaj gornji savijen u obliku slova S (sl.94/2,c) i na njegovom kraju je uglavljen usnik (a) sa obručem (b) za pritezanje trske - kao i kod običnog klarineta; na donji kraj se nadovezuje metalni

levak (f), znatno proširen i okrenut naviše. Osnovna cev se, kao i kod klarineta, sastoji iz dva dela i na njoj se nalaze skoro sve rupice, kao i mehanizam poklopaca (e) i poluga, koji je s tim u vezi. Njihov je sistem, u osnovi, analogan klarinetskom, što i omogućuje da svaki klarinetista, uz malo prilagodjavanje, svira i na bas-klarinetu. Samo jedna, ili eventualno dve dodatne rupice s poklopcima smeštene su na završnome, metalnom delu cevi, u korenu levka; one su, međjutim, dopuna klarinetskog sistema, koja produžava tonski opseg u dubinu za jedan ili dva tona.



sl.98 Držanje bas-klarineta (a) i klarineta (b)

Oblik cevi, veličina i težina instrumenta određuju i držanje bas-klarineta prilikom sviranja (sl.98, a), koje se razlikuje od držanja običnoga klarineta (b). Kao prevashodno orkestarski instrument, bas-klarinet se najčešće svira sedeći i pri tom drži uspravno, oslonjen na nožicu (sl.94/2,h), slično kontrafagotu (v.sl.115); inače ga

svirač često zakači i uzicom oko vrata, kako bi rasteretio ruke (uporedi držanje fagota - sl.112). U ostalome se, izvođački gledano,

bas-klarinet i običan klarinet bitno ne razlikuju. Razlike nema ni u notaciji: i deonica bas-klarineta piše se u violinskom ključu, a opseg tonova je, u osnovi, podudaran - sa nešto nižom gornjom granicom ( $g^3$ ) i malim proširenjem u dubinu - do es ili  $\dot{d}$ . Razume se stvarni zvuk je za oktavu dublji, čemu još treba dodati transpoziciju! Danas je bas-klarinet redovno instrument in B, ali se susreću i štimovanja in A, pa čak i in C. Ako se, dakle, računa sa B-bas-klarinetom, onda je stvarni tonski opseg ovog instrumenta za veliku nonu niži od pisanog - dakle: C (ili Des)- $f^2$ .

Osim ovoga, tzv. francuskog načina notacije - u violinskom ključu, za nonu iznad stvarnoga zvuka - primenjuje se često i drugi, tzv. nemački način, u kome se, zavisno od registra, koristi basov ili violinski ključ, ali se deonica u oba slučaja piše samo za sekundnu iznad stvarnoga zvuka. Takav postupak ima određene prednosti naročito u čitanju partiture, jer notna slika bliže odgovara realnoj visini tonova o kojima se radi; izgleda, naime, nelogično da jedan instrument izrazito basovskog obeležja - ne samo po nazivu, već pre svega po registru u kome se pretežno kreće - bude notiran u violinskom ključu, i to u oblasti druge, pa čak i treće oktave! Međutim, jasno je da ovo drugo ima praktičnu prednost sa gledišta izvođača - klarinetista.

Premda ima u osnovi jednak mehanizam i tehniku kao običan klarinet, bas-klarinet nije tako pokretljiv, pogotovu virtuozan. Razlog je - kao kod mnogih instrumenata dubokog registra - veća dužina vazdušnog stuba u cevi i otuda srazmerna sporost u promenama frekvencije treperenja. Uostalom, ni samome tonskom i izražajnom karakteru bas-klarinetu (opet slično drugim basovskim instrumentima) ne odgovara naročito živahan pokret. Pa ipak, modernije partiture sadrže i u tom pogledu katkad znatne zahteve, i oni nisu neizvodljivi:

pr.72 I. Stravinski: Posvećenje proleća



Ovo je vrlo izuzetan slučaj primene čak dva bas-klarinetu u orkestru, što se može objasniti uopšte neobično velikim ansamblom, koji je u datome delu upotrebljen, a takodje i težnjom ka nekim posebnim efektima. Valja napomenuti da je i sama notacija dosta neuobičajena, jer čini kombinaciju francuskog i nemačkog načina: u violinskom ključu deonica je pisana za nonu iznad stvarnoga zvuka, a u bas-ključu za sekundnu. Ovo se susreće i u nekim kompozicijama Rimskog-Korsakova.

Zvuk bas-klarinetu je vrlo osoben i prepoznatljiv: njegova je boja najbliža boji šalmajskog registra kod običnog klarinetu, samo još izraženija u tom smislu, pa ovaj register prirodno i produžava u dubinu. Nije retkost da se neka melodijska linija koju donosi običan klarinet, kada došpe do donje granice njegovog opsega, prepušta bas-klarinetu (slično odnosu flaute i pikola, samo u suprotnom smeru). Inače je ton bas-klarinetu plemenit i bogat. U dubini je tajan-



stven i zloslutan, pa je podesan za upečatljive dramske efekte, naročito u pianisimu, koji je i kod njega neverovatno tih, skoro kao dah. Idući u visinu, tonovi su sve slabijeg kvaliteta, pa se prirodno zamenjuju običnim klarinetom, koji tu zvuči bolje.

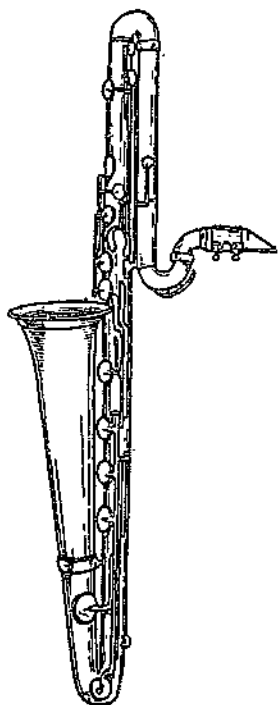
Misli se da je instrument pod nazivom: bas-tuba (basse-tube), što ga je 1772.godine konstruisao pariski graditelj Žorž Lot (Georges Lot; 1728-1796), bio prototip bas-klarineta. Međutim, pravi - i po imenu - "Klarinettenbass" sagradio je tek 1793.godine Hajnrih Grenzer (Heinrich Grenser; 1745-1812) u Drezdenu; njegov instrument je već imao opseg od tri i po oktave: od H do f<sup>3</sup> (zvučno za nonu niže), ali mu ostale mogućnosti, izgleda, nisu bile velike. Bitnija usavršavanja učinjena su na bas-klarinetu u prvoj polovini 19.veka, tako da se za instrument Georga Štrajtvolfa (Streitwolf; 1779-1837) iz godine 1828. već moglo reći da "u pogledu čistote i punoće tona jedva još štogod može da se poželi". Međutim, još i Adolf Saks (Adolphe Sax; 1814-1894) - poznat kao izumitelj saksofona - gradi bas-klarinete sa pravom cevi, koja se nspretno proteže do samog poda, pa je ispod završnog levka opremljena metalnim reflektorom za odbijanje i povoljnije širenje zvuka. Docnije je, upravo po ugledu na saksofone, primenjen metalni, naviše povijen levak, pa je bas-klarinet dobio svoj sadašnji izgled.

U neumornoj potrazi za novim zvučnim bojama i efektima, romantičari su i ovome instrumentu prvi otkrili pravu vrednost, naročito za scensku, opersku muziku - s obzirom na već spomenute dramski izražajne kvalitete. Tako ga, počev od prve pojave u Majerberovim "Hugenotima" (1836):

pr.73 Dj.Majerber: Hugenoti, V čin



primenjuju svi veliki majstori muzičke scene - Verdi, Wagner, Richard Štraus, Pučini i dr. - dajući mu i značajne solo-epizode. Pa ipak, bas-klarinet nije postao solistički instrument u užem, koncertantnom smislu čak ni kod modernijih kompozitora, koji ga inače rado i eksponirano koriste u kamernim i orkestarskim sastavima.



sl.99 Kontrabas-  
klarinet

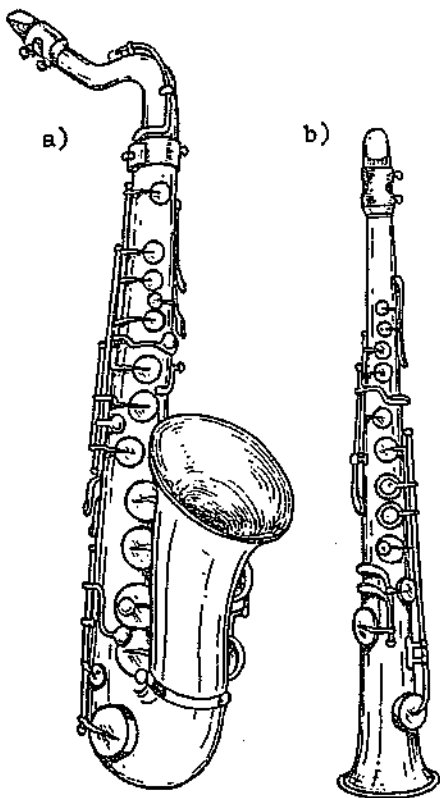
Još početkom prošloga veka javili su se pokušaji da se načini instrument klarinetskog roda koji bi bio još za oktavu dublji od bas-klarinet - i, razumljivo, veoma velikih dimenzija. Takav kontrabas-klarinet (ili pedalni klarinet; sl.99) usavršen je tek pri kraju veka u Francuskoj, i prvi put upotrebljen u jednoj kompoziciji Vensana d'Endija (Vincent d'Indy; 1851-1931) iz 1890.godine. Međutim, u simfonijskom orkestru se nije ustalio, već je stekao izvesno mesto u vojnim duvačkim ansamblima - svakako zahvaljujući dosta snažnom, ali ne baš plemenitom tonu. Tonski opseg kontrabas-klarinet - proteže se od  $D_1$  do  $f$  u zvuku, što se notira (pošto je u pitanju instrument in B) za nonu više - tj. od E do  $g^1$  - u bas ključu; izuzetno - da bi se klarinetistima olakšalo sviranje na ovom instrumentu - primenjuje se i notacija u violinskom ključu, čak za dve oktave i sekundu iznad stvarnoga zvuka (1). Izvodjačka tehnika, uključujući "grifove", u osnovi je podudarna sa klarinetskom, ali je instrument u celini, zbog glomaznosti, prilično nespretan.

Nazivi bas-klarinet su - kao i običnog - vrlo jednoobrazni, jer se zasnivaju na italijanskom terminu: clarinetto basso. Tako: nem. Bass-Klarinette; franc. clarinette basse; engl. bass (beje) clarinet, itd. Međutim, katkad se u italijanskoj terminologiji na ovaj instrument odnosi izraz: clarone (alternativno spomenut uz basset-horn), kao augmentativ (uporedi: violone, mandolone, trombone, i sl.)

## SAKSOFON

Po načinu stvaranja zvuka saksofon se vezuje uz rod klarineta, jer ima isti tip usnika - sa prostim trščanim jezičkom. Međutim, po

ostalim obeležjima to je instrument u velikoj meri kombinovan iz elemenata i karakteristika drugih instrumenata - što je i shvatljivo, s obzirom da se pojavio u vreme kada su svi ostali glavni duvački instrumenti bili već odavno primenjeni i provereni u praksi, pa i skoro konačno uobličeni. Saksofon je, pre svega, u celini izradjen od metala - najčešće, posrebnog ili pozlaćenog lima - ali u svemu ostalom ima odlike drvenih duvačkih instrumenata, pa se, uslovno, medju njih i svrstava. Dok mu je usnik kla-



sl.100 Alt- (a) i sopran-  
saksofon (b)

rinetski, šupljina cevi je konična, kao kod oboe, a u vezi sa tim je i osnovno preduvavanje u oktavu, i odgovarajući, manji broj rupica (18-21) i jednostavniji prstomet. Opšti spoljni izgled je, opet, najsljedniji basklarinetu - bar kod altovske (sl. 100, a) i dubljih registarskih varijanata saksofona; sopranska varijanta (b), i još manji soprano-saksofon, ima, međjutim, pravu cev, pa je, na prvi pogled (zanemarujući konično širenje cevi), najsljedniji metalnome klarinetu. Najzad, zvuk saksofona je, uporedjen sa ostalim glavnim drvenim duvačkim instrumentima, najrodniji fagotu, u njegovom visokom registru (koji se, s toga, katkad naziva: saksofonski!).

Mehanizam i "grifovi" na saksofonu najsljedniji su onima kod oboe, ali se i klarinetisti - kojima je ovaj instrument, zbog usnika, bliži - mogu u njima lako da snađu; štaviše, u praksi se najčešće klarinetisti i bave saksofonom, jer se pokazuje da je takav prelaz najlakši.

Pisani tonški opseg saksofona, svih varijanata, podudara se sa opsegom oboe:  $b-f^3$ . U stvarnome zvuku on se, međjutim, veoma razlikuje, pošto se saksofoni grade u 7-8 (katkad i do 12) registarskih i transpozicionih varijanata. Osnovne registarske varijante jesu: sopranino, sopran, alt, tenor, bariton, bas i kontrabas, a transponuju naizmenično u Es (ili F) i B (ili C, tj. bez transpozicije), pomerajući se još - u zavisnosti od registra - za jednu, dve ili tri oktave naniže (na primer, stvarni opseg sopranina počinje od  $des^1$ , alta od  $des$ , baritona od  $Des$ , kontrabasa od  $Des_1$ , i sl.). Najviše se koriste alt-, tenor- i bariton-saksofon, dok je sopran dosta piskavog tona, pa se radije zamenjuje klarinetom. U vojnoj muzici nalaze primenu i ostale registarske varijante, koje, izuzetno, idu čak do subkontrabasa. Svojim zvukom, koji je na sredini između drvenih i metalnih duvačkih instrumenata, saksofoni čine u takvim ansamblima dragocenu vezu između ova dva osnovna roda, pa su sve šire rasprostranjeni - dok su u početku nalazili primenu samo u nekim zemljama (Francuska, Belgija i dr.).

U pogledu pokretljivosti i bogatstva artikulacije saksofon je ravan klarinetu, čak ga u ponečem i prevazilazi. On, dakle, spada u potencijalno virtuozne instrumente, a istovremeno i vrlo izražajne nosioce plemenito raspevanih melodija:

pr. 74 Ž. Bize: Arlezijanka, predigra



U ovoj drugoj ulozi se naročito ističe alt-saksofon, koji je primenjen i ovde (zvuk za veliku sekstu niži!), i u većini drugih sličnih prilika - npr. u Ravelovoj orkestraciji stava "Stari zamac" iz Slika sa izložbe od Musorgskog.

Na drugoj strani, saksofon se odlikuje nekim sasvim osobenim mogućnostima - za zvučnu karikaturu i grotesku (podražavanje smeha, urlanja, mijaukanja, i sl.), za naročite artikulacione efekte (npr. tako zvani sleptang /engl. slaptongue/ - svojevrsni, oštri stakato, koji se ostvaruje specifičnim dejstvom jezika), za glisanda raznih vrsta, za izvodjenje netemperovanih tonova, itd.

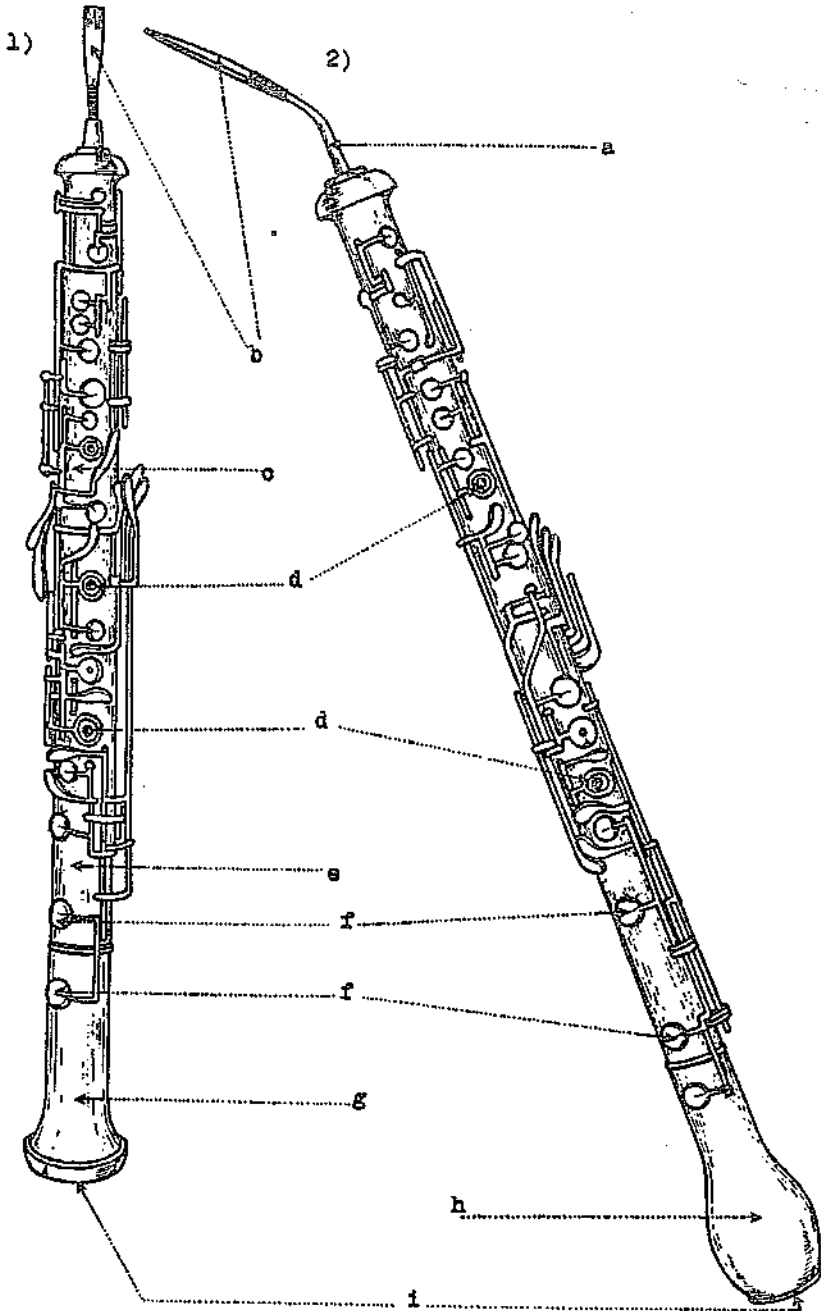
Saksofon je dobio naziv po svome izumitelju, već spomenutom belgijskom graditelju Adolfu Saksu, koji je prvi ovakav instrument konstruisao 1841.godine, pošto je prethodno već gradio metalne klarinete. Oba tipa instrumenata prvobitno su predviđjena za duvačke ansamble vojne muzike, gde je saksofon brzo zauzeo istaknuto mesto; međutim, u stalni sastav simfonijskog orkestra on se nije uključio, iako se, na primer, Berlioz veoma pohvalno izražavao o njegovim mogućnostima i predviđao mu značajnu ulogu u umetničkoj muzici takođe. Doduše, brojni francuski kompozitori bili su mu donekle naklonjeni - Bize (v.pr.74), Toma (Ambroise Thomas; 1811-1896), Masne, Delib (Léo Delibes; 1836-1891), Sen-Sans (Camille Saint-Saëns; 1835-1921), d'Endi, i dr. - a neki su ga čak tretirali i koncertantno - Debisi (Rapsodija), Iber (Končertino). Javlja se ponegde i kod nemačkih autora (Riharda Štrausa, Malera, Hindemita), pa i ruskih (koncert Glazunova /1865-1936/). Kada je oko 1920.godine prodro u sastave džeza, u kojima je trajno zauzeo jedno od vodećih mesta, saksofon je tim putem takođe dospao u izvestan deo novije umetničke muzike: u to vreme, neposredno posle Prvoga svetskog rata, mnogi kompozitori (Stravinski, Honeger, Ravel, Mijo i dr.) nalazili su delimično u džezu izvor svežih nadahnuća, pa je njihova muzika, medju drugim uticajima, usvajala i saksofon kao jedno od izražajnih sredstava. Ali i tu je njegova pojava bila kratkog veka, kao, uostalom, i ti uticaji. Tako se još uvek može smatrati da je saksofon redak gost u ansamblima umetničke muzike. Štaviše, pošto se u medjuvremenu veoma ukorenio i u zabavnim orkestrima raznih vrsta i sastava, njegova primena sa ozbiljnijim pretenzijama otada uvek nosi opasnost od prizvuka muzike lakoga žanra!

## OBOA

OPIS Kod oboe, fagota i njima srodnih instrumenata ton se stvara treperenjem dvostrukog jezička od trske (sl. 101), koji tako predstavlja njihovo bitno - i zajedničko - tehničko obeležje. Ovaj jezičak sačinjavaju dve duguljaste, za o-



sl.101 Dvostruki jezičak od trske za obou



sl.102 Oboa (1) i engleski rog (2)

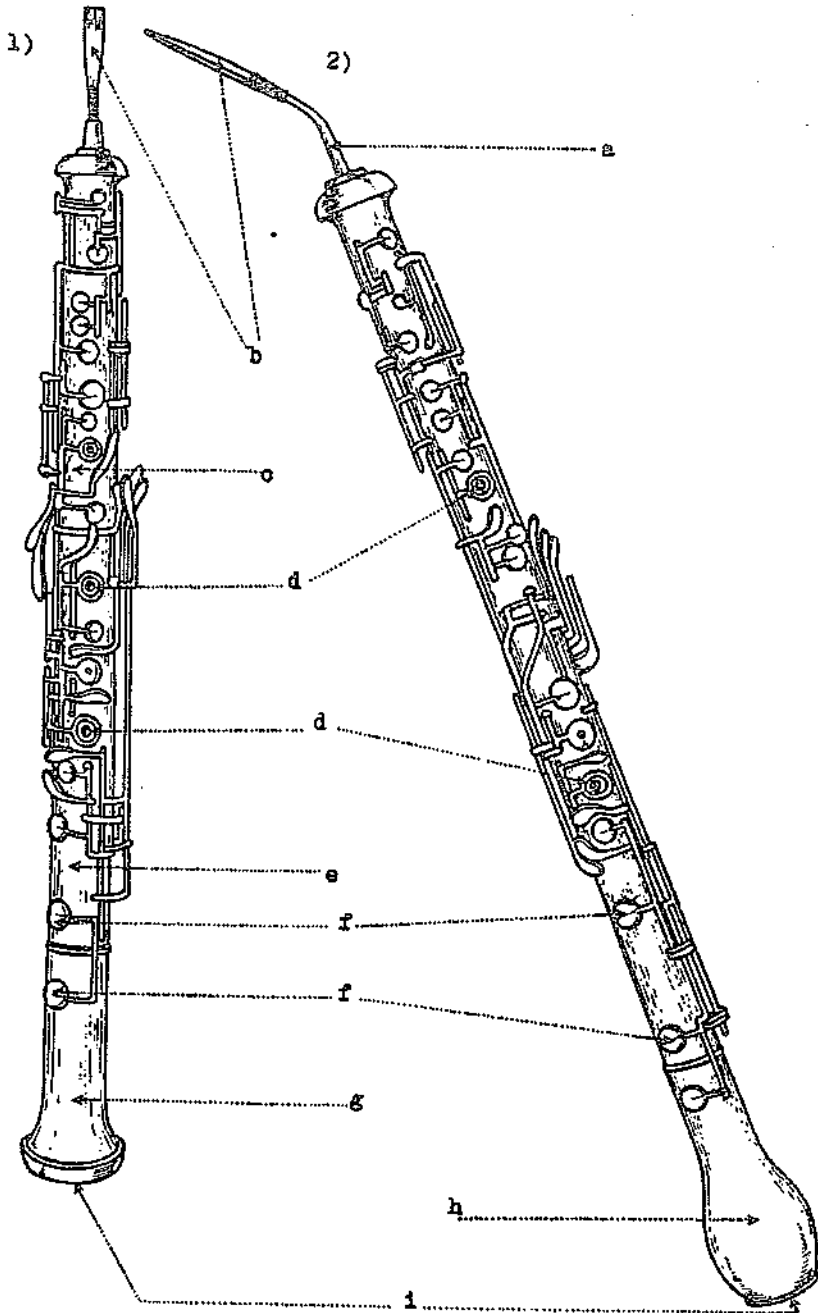
Saksofon je dobio naziv po svome izumitelju, već spomenutom belgijskom graditelju Adolfu Saksu, koji je prvi ovakav instrument konstruisao 1841.godine, pošto je prethodno već gradio metalne klarinete. Oba tipa instrumenata prvobitno su predviđjena za duvačke ansamble vojne muzike, gde je saksofon brzo zauzeo istaknuto mesto; međutim, u stalni sastav simfonijskog orkestra on se nije uključio, i ako se, na primer, Berlioz veoma pohvalno izražavao o njegovim mogućnostima i predviđao mu značajnu ulogu u umetničkoj muzici takođe. Doduše, brojni francuski kompozitori bili su mu donekle naklonjeni - Bize (v.pr.74), Toma (Ambroise Thomas; 1811-1896), Masne, Delib (Léo Delibes; 1836-1891), Sen-Sans (Camille Saint-Saëns; 1835-1921), d'Endi, i dr. - a neki su ga čak tretirali i koncertantno - Debisi (Rapsodija), Iber (Končertino). Javlja se ponegde i kod nemačkih autora (Ribarda Štrausa, Malera, Hindemita), pa i ruskih (koncert Glazunova /1865-1936/). Kada je oko 1920.godine prodro u sastave džez, u kojima je trajno zauzeo jedno od vodećih mesta, saksofon je tim putem takođe dospao u izvestan deo novije umetničke muzike: u to vreme, neposredno posle Prvoga svetskog rata, mnogi kompozitori (Stravinski, Honeger, Ravel, Mijo i dr.) nalazili su delimično u džezu izvor svežih nadahnuća, pa je njihova muzika, među drugim uticajima, usvajala i saksofon kao jedno od izražajnih sredstava. Ali i tu je njegova pojava bila kratkog veka, kao, uostalom, i ti uticaji. Tako se još uvek može smatrati da je saksofon redak gost u ansamblima umetničke muzike. Štaviše, pošto se u međuvremenu veoma ukorenio i u zabavnim orkestrima raznih vrsta i sastava, njegova primena sa ozbiljnijim pretenzijama otada uvek nosi opasnost od prizvuka muzike lakoga žanra!

## OBOA

OPIS      Kod oboe, fagota i njima srodnih instrumenata ton se stvara treperenjem dvostrukog jezička od trske (sl. 101), koji tako predstavlja njihovo bitno - i zajedničko - tehničko obeležje. Ovaj jezičak sačinjavaju dve duguljaste, za o-



sl.101      Dvostruki jezičak od trske za obou



sl.102 Oboa (1) i engleski rog (2)



bou i dosta uzane, trščane pločice, fino obradjene i svojim izdubljenim stranama okrenute jedna drugoj, pa uvezane zajedno oko donjega kraja uz kratku metalnu cevčicu, koja ulazi u početni deo same cevi instrumenta (v.sl.102/1, b). Ova je cev duga oko 64 cm, a izradjena najčešće od drveta - većinom abonosa, ili ebonita, eventualno ponekad od alonovače ili metala. Sastoji se iz dva osnovna dela (sl.102/1, c,e) i završnoga, blago proširenog levka (g). Šupljina cevi je bušena konično, sa širenjem prema izlaznom otvoru (i). Broj rupica na cevi može biti različit, jer i ovde one ne služe samo neposredno proizvodjenju odgovarajućih tonova, nego i olakšicama u preduvavanju, prstometu i čistijoj intonaciji. Ipak, najčešće ih je oko 20, pri čemu je većina opremljena poklopcima (f), sa dosta složenim mehanizmom za njihovo pokretanje, dok se manji broj - najviše šest - pokriva prstima, ali su i one okružene prstenovima (d), koji obezbeđuju potpuno zatvaranje.



sl.103 Držanje oboe

TEHNIKA I TON U sviranju oboe koristi se devet prstiju;

deseti - palac desne ruke - služi samo kao oslonac instrumentu, koji se drži slično klarinetu, ali (zbog drugačijeg jezička) nešto uzdignutiji - približno pod uglom oko  $50^{\circ}$  u odnosu na vertikalni položaj svirača (sl.103).

Tonski opseg oboe skromniji je od opsega flaute - od klarinetskog pogotovu. Donja granica mu je, dođue,

nešto niža od one kod flaute: sve oboe imaju ton h, neke čak i b; ali se zato kao gornja granica praktično uzima  $f^3$ , a sasvim izuzetno, kod boljih instrumenata -  $a^3$ . Pri tome su već tonovi iznad  $b^2$  sve slabijeg kvaliteta i izražajnosti, usiljeni i oštri, nepođodni za tiho sviranje. Slično dinamičko ograničenje vredi i za najdublji registar, gde je ton srazmerno grub i opor, pa se malo i koristi - uglavnom u završecima silaznih melodijskih fraza i pasaja, ili pak za neke posebne izražajne efekte (npr. u Simfoniji psalama od Stravinskog). Tako, kao najlepši registar i "oblast izražajnog sviranja" oboe ostaje srednji deo njenoga tonskog raspona - približno od  $g^1$  do  $a^2$  (po Korsakovu, ipak, do  $d^3$ !).

Osnovni niz tonova je i kod oboe, kao i kod flaute, od  $d^1$  do  $cis^2$ . Dalji tonovi - od  $d^2$  do  $cis^3$ , ostvaruju se preduvavanjem osnovnih u oktavu, a od  $d^3$  naviše - u duodecimu. Najniža tri (odnosno četiri) tona - od  $h$  (b) do  $cis^1$ , ne koriste se u preduvavanju.

U tehničkom smislu oboa je znatno manje virtuozna od flaute i klarineta, premda je još uvek dosta pokretljiva, kako u lestvičnom, tako i u skokovitom i razloženo-akordskom nizanju tonova. Pošto svirač drži ustima trščani jezičak, jezik mu je ograničen u pokretima, pa su njegovi dvostruki i trostruki udari teško izvodljivi i retko se koriste. Međutim, i prostim udarima jezika postiže se dovoljno brz stakato, u čemu je gornja granica približno sledeća:

pr.75 Dj.Rosini: Svilene lestvice, uvertira

*Allegro*



Uopšte uzev, artikulacija je kod oboe vrlo precizna i izrazita. Sve njene vrste i nijanse jasno se diferenciraju i opažaju, pa se deonica ovog instrumenta obično detaljno označuje u tom pogledu.

Sitni melodijski ukrasi takodje lepo dolaze do izražaja, a triletri su izvodljivi na celom rasponu instrumenta, osim na dva-tri najviša i najniža tona, koji se, uostalom - kako je rečeno - i inače retko koriste.

Intonativno je oboa savršeno čist i stabilan instrument, tako da u orkestru služi za davanje intonacije (obično - kamernim a) svi-ma ostalim instrumentima.

Jedino kada u orkestru, ili uz njega, svira i neki instrument fiksiranog štimovanja - kao klavir, orgulje i sl. - ostali se instrumenti, uključujući obou, podešavaju prema tom štimovanju, koje se ne može (bar trenutno) menjati. U takvoj prilici, a i inače prema potrebi, male popravke u intonaciji oboe mogu se postići i samo izvesnim uvlačenjem ili izvlačenjem metalne cevčice uz koju je vezan jezičak.

Zbog akustičkih osobenosti dvostrukog trščanog jezička, zvuk oboe je srazmerno oštar i dosta nazalan. Pri tom osnovnom obeležju, o-

sobine i kvalitet pojedinog jezička znatno se odražavaju na karakteru i boji tona: deblje i jače izdubljene pločice (dakle i širi otvor među njima) daju puniji, masivniji, ali i nešto grublji zvuk, što je karakteristika nemačke škole; francuska izvodjačka škola - koja u novije vreme ima prednost (kao i instrumenti francuske izrade) - koristi tanje, finije i elastičnije pločice, sa užim otvorom, što daje nešto manje snažan zvuk, ali delikatniji i podešan za veoma fino dinamičko i izražajno uobličavanje.

Jasan, plemenit i vrlo ekspresivan zvuk, sopranskog obeležja, rano je učinio obou istaknutim melodijskim instrumentom:

pr.76 J.S.Bah: Pasija po Mateju



U toj ulozi njoj sigurno najpotpunije odgovaraju široko i mirno raspevane teme naivno-idiličnog karaktera i pastoralnog prizvuka, u čijem je ozvučavanju oboa nenadmašna i nezamenjiva:

pr.77 J.Brams: Violinski koncert D-dur, op.77, II stav

Adagio



Nežno-sanjarski (a) ili čežnjivi (b) izraz u zvuku ovog instrumenta takodje se idealno ostvaruje:

pr.78 P.Čajkovski: a) IV simfonija, f-mol, op.36, II stav  
b) Labudovo jezero, tema labuda

a) Andantino, in modo di canzona



b) Moderato



Moglo bi se, čak, reći da je ovakva, molski setna melodika i najtipičnija za obou, pa se u tome smislu njoj poverene teme ponekad spuštaju i do duboko ozbiljnog, bolnog izraza:

pr.79 L.v.Betoven: III simfonija, Es-dur, op.55, II stav



Ipak, na drugoj strani, karakteru oboe nije nimalo strana i vedra razigranost (v.pr.75) i prostodušna veselost:

pr.80 L.v.Betoven: VI simfonija, F-dur, op.68, III stav



Najzad, mora se spomenuti i jedna vrlo uobičajena, specifičnija u potreba oboe - u dočaravanju istočnjačkog kolorita, kome njen zvuk veoma odgovara, svakako zbog srodnosti sa nekim tipičnim orijentalnim instrumentima, i uopšte, zbog asocijacija sa krajnjim poreklom ovoga roda. Brojni su primeri takvih melodija, najčešće bogato melizmatičnih:

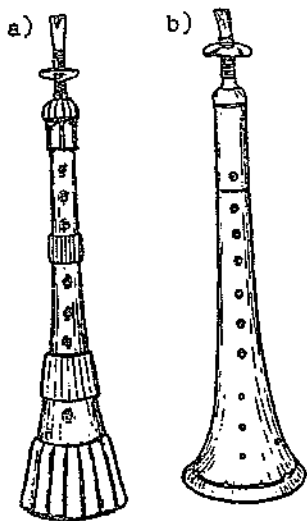
pr.81 Dj.Verdi: Aida, III čin (scena na Nilu)



Kako se vidi već iz ovo nekoliko navedenih odlomaka, oboa je često nosilac istaknutih, pa i glavnih tema, posebno u kompozicijama, stavovima ili epizodama laganog tempa; i takvih bi se primera moglo navesti još veoma mnogo. Naravno, ona se upotrebljava i u podređenoj ulozi pratećih deonica, medju ostalim duvačkim instrumentima. Ali ni tada njen tok ne sme biti beznačajan, niti, pogotovu, nelogično vodjen, zato što se oboa skoro uvek dobro čuje, zahvaljujući znatnoj prodornosti i oštrini tona (ona se ponekad naziva:

truba drvenih duvačkih instrumenata!). Ovo je, ujedno, i razlog što se oboa (slično, na primer, maloj flauti) ne sme da primenjuje previše često i dugo, jer stalna prisutnost jednoga tako čujnog i upadljivog zvuka umanjuje njegovo dobro dejstvo i može da deluje na slušaoca zamorno. Svakako su zbog toga srazmerno retka solistička dela za obou, pogotovu dužeg trajanja.

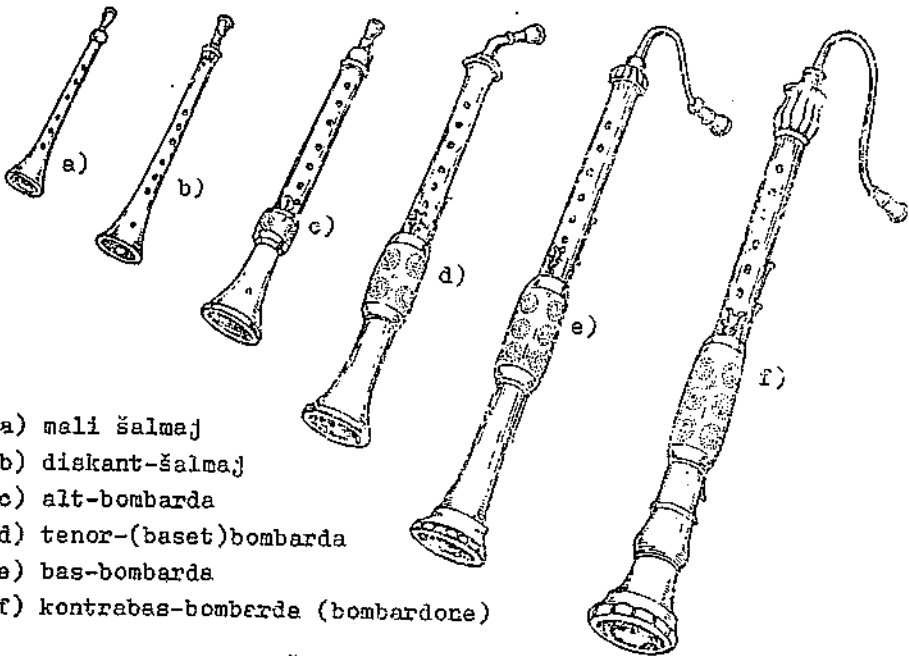
**ISTORIJA I LITERATURA** Povodom klarineta je već rečeno da su duvački instrumenti sa trščanim jezičkom (kako prostim, tako i dvostrukim) prilično starog i prevashodno azijskog porekla, a vremenom su se - raznim smerovima orijentalnih uticaja - raširili i po Evropi, ponajviše južnoj. Na jednu od takvih veza očevidno ukazuje sličnost - po obliku, kao i po imenu - između staroga indijskog i srednjeazijskog instrumenta zvanog zurna (surnaj, i sl.; v.



sl.104 Azijska zurna (a)  
i makedonska zurla (b)

sl.104 a) i makedonske zurle (b). Neposredni prethodnici oboe (docnije i klarineta) - šalmaji - razvili su se, međutim, iz instrumenata ovog roda koji su u evropske zemlje dospievali preko Španije, počev od 8.veka, sa širenjem arapske kulture. Do početka 16.veka izdiferenciralo se šest njihovih osnovnih tipova, razne veličine: dva sa višim registrom i nazivom šalmaj (čiji je koren već objašnjen), i to mali šalmaj i diskant-šalmaj (vidi sl.105, a,b), a četiri sa, redom, sve dubljim registrom, nazvani bombarde (od lat.bombire=zujati, brujati; takođe, na nemačkom, Bombart ili Pommer): alt-bombarđa (c), tenor-(ili baset-) bombarđa (d), bas-bombarđa (e) i najveća, kontrabas-bombarđa (ili bom-

bardone; f). S obzirom na ovaj registarski odnos, u Francuskoj su šalmaji počeli da se nazivaju: haut bois (što se izgovara: o.boá, a znači doslovno: visoko drvo - nasuprot nazivu: gros bois /gro boá = veliko, debelo drvo/, koji se odnosio na dublje registarske varijante). Očevidno, odatle je potekao i kasniji naziv oboa!

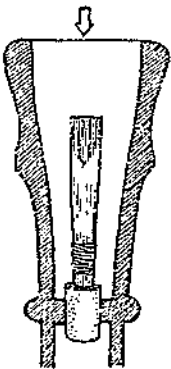


- a) mali šalmaj
- b) diskant-šalmaj
- c) alt-bombarda
- d) tenor-(baset)bombarda
- e) bas-bombarda
- f) kontrabas-bombarda (bombardone)

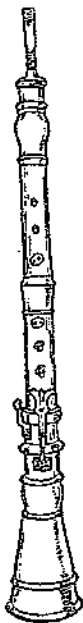
sl.105 Šalmaji i bombarde

Zajednička osobenost šalmaja, bombardi i drugih evropskih instrumenata s trščanim jezičkom u jednom periodu njihova razvoja bila je u tome, što se jezičak nije držao neposredno ustima, nego je bio smešten unutar posebnog, drvenog nausnika (slično kao što je i danas na našim diplama, na primer!). Ovaj nausnik činio je svojevrsnu

vazдушnu komoru (sl.106) u kojoj se duvanjem stvarao pritisak, a on je prisiljavao trščani jezičak na treperenje. Tako proizvedeni ton bio je dosta snažan, ali rezak i ravan, neizražajan, jer treperenje trske bez direktnog doticaja usana nije moglo da se podešava i menja, kako bi se zvuk raznoliko uobličavao. Odlučujuća promena nastala je, dakle, odbacivanjem nausnika - u drugoj polovini 17.veka - čime je ostao slobodan jezičak u manje-više današnjem obliku. I sama cev šalmaja se u to vreme već približila obliku obce, pa se instrumenti toga tipa gradjeni za dvorsku kapelu Luja XIV (1638-1715), podkraj 17.veka, svakako mogu već smatrati oboama. U tehničkom smislu oni



sl.106 Trščani jezičak u nausniku



sl.107 Oboa  
oko 1700.

su još dosta primitivni - sa samo šest rupica (od toga dve duple, radi polustepena) i dve opremljene poklopcima (v.sl.107), ali raspolažu tonskim opsegom od  $c^1$  do  $d^3$ , uključujući hromatiku. Tokom 18. i početkom 19.veka postupno se mehanizam usavršava i dopunjava sve do 14 poklopaca. Već 1844.godine činjeni su pokušaji da se i na obou primene rešenja Bemovog sistema, ali je to konačno uspelo tek oko 1880. Time je oboa dobila već savremenu konstrukciju, koja više nije - jer nije bilo potrebe da bude - bitnije menjana. Ipak, i u slučaju obce, osim ovoga (prilagodjenog) Bemovog sistema postoje i neka druga, donekle različita konstrukciona rešenja.

Prvu pojavu oboe u orkestru beleži partitura Kamberove (Robert Cambert; 1628-1677) opere "Pomona", iz godine 1671. Zajedno sa fagotima, oboe su vrlo brzo uvrstile svoje vodeće mesto medju duvačkim instrumentima baroknog orkestra, premda im je u početku, kao i flautama, često dodeljivana podređena uloga: da udvaju deonicu violina. Medjutim, prodoran zvuk oboe privlačio je pažnju, a njena solistička svojstva rano su se ispoljila. Tako je već Hendl komponovao šest koncerata za obou i po tri sonate za jednu, odnosno dve oboe i čembalo. Hajdn i Mocart su takođe dali po jedan koncert za obou, a uključili su je i u mnoga svoja kamerna dela, što donekle čini i Betoven. Medjutim, već u 18. veku, a pogotovu doznije, oboa se sve više ističe kao solistički instrument u orkestru, a manje u užem, koncertantnom smislu. Još kod baroknih kompozitora (naročito u formi koncerta grosa) ona često donosi istaknute melodijske epizode, posebno u laganim stavovima. U muzici klasičara ta se praksa nastavlja, podsticana dobrim iskustvima, da bi u romantizmu dobila velike razmere. Romantičarima je prevashodno odgovarao osećajno-elegični karakter oboe, a za posebne svrhe i njen orijentalni prizvuk. Tako su njihove partiture - simfonijske, kao i operске - prebogatе značajnim i upečatljivim temama poverenim oboi, sa punim shvatanjem njenoga prāvog duha. U isto vreme, solističko tretiranje ovog instrumenta ostaje srazmerno retko - delom zbog već spomenutih (str.206) svojstava zvuka, a

delimično i zato, što i pored znatnih izvodjačko-tehničkih mogućnosti oboa nije izrazito virtuozan instrument. U samome njenom biću težište je na izražajnosti. Među koncertantnim delima novijeg doba jedino poznatije jeste koncert za obou Riharda Štrausa.

U klasičnome simfonijskom orkestru oboa je zastupljena sa dva primerka, a počev od Vagnera primenjuju se i tri, pa i četiri, s tim što treći, odnosno četvrti oboista, po potrebi, svira engleski rog (taj će instrument biti posebno obrađjen). Povremeno su gradjene i uvedjene u orkestar još neke varijante ovoza roda, ali se one nisu ustalile. Takva je, pre svega, oboa d'amore, koja se pojavila (1722) i iščezla u Bahovo doba, ali je ovaj kompozitor često i lepo koristio:

pr.82 J.S.Bah: Misa h-mol



Oboa d'amore je najviše nalik na engleski rog (v.sl.102/2), ali je od njega dosta kraća, a od oboe nešto duža - oko 73 cm. Ovo je u vezi sa tonskim opsegom, koji je za malu tercu niži od opsega oboe, ali je po notaciji podudaran - radi se, dakle, o instrumentu in A. U novije doba bilo je pokušaja da se ovaj stari instrument oživi, najpre radi izvodjenja deonica iz Bahovih dela u originalnom zvučanju (koje je nešto tamnije od zvuka obične oboe), a potom i u pojedinim kompozicijama savremenijih autora (npr. Debisija /Prolećna kola/, Ravela /Bolero/, Riharda Štrausa /Sinfonia domestica/). Medjutim, ovi su pokušaji ostali usamljeni, po svoj prilici zato, što engleski rog - već ranije usvojen i usavršen - u potpunosti pokriva tonsko područje oboe d'amore, pa je praktično i zamenjuje.

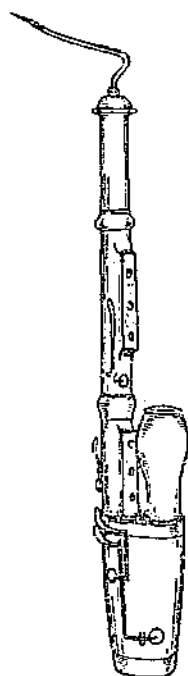
Baritonska varijanta oboe ima za oktavu dublji zvuk (pri jednakom pisanom opsegu), pa radi toga i dvostruko dužu cev. U 19.veku ta se dužina rešavala dvojnim bušenjem jednog od srednjih delova cevi i okretanjem završnoga levka (kruškastog oblika) naviše - kako pokazuje sl.108. Godine 1904. ova registarska varijanta sagrađjena je sa pravom cevi, po izgledu sasvim slična engleskom rogu, a na-



zvana je heklfon (nem. Heckelphon - po imenu svoga graditelja, Vilhelma Hekla /Wilhelm Heckel; 1856-1909/). Taj instrument je načinjen na podsticaj Riharda Štrausa, koji ga je prvi i upotrebio - u operi "Saloma" (1905), a zatim u još nekoliko dela (npr. Alpskoj simfoniji). Međutim, ni heklfon, niti još neke, skorije građene registarske varijante - pikolo-heklfon in F (za oktavu viši od engleskog roga), bas-oboja in F (za oktavu niža od engleskog roga), i dr. - nisu stekli veći značaj niti stalno mesto u orkestru. To je, osim oboe, donekle postigao samo engleski rog.

**NAZIV** Poreklo naziva: oboja već je objašnjeno.

U francuskoj terminologiji on je čak sačuvao svoju prvobitnu ortografiju, s tim što su ranije dve reči spojene ujedno: hautbois. Ostali jezici su ga usvojili u uprošćenom, italijanskom obliku: oboe. U nemačkom je doskora bio uobičajen izraz: die Hoboe, kao svojevrsna kombinacija navedenih; danas je, međjutim, početno H otpalo. Ali, otuda verovatno potiče češka (hoboj) i ruska varijanta (goboi).



sl.108 Bariton-oboja (oko 1850.)

## ENGLESKI ROG

Najuočljivija spoljna razlika između engleskog roga (v.sl.102/2) i oboe jeste u završnome delu cevi, koji je kod engleskog roga, umesto levka, kruškasto proširen, a takodje i u obliku metalne cevčice za koju se vezuje trščani jezičak, jer je ona kod engleskog roga nešto duža i povijena (s). Ovo drugo je uslovljeno većom dužinom instrumenta - oko 90 cm - što upućuje i na njegovo donekle drugačije držanje: bliže uz telo svirača, dakle, vertikalnije nego li što se to čini s oboom. U svemu ostalom su konstrukcija, pa i mehanika (sa 15-18 poklopaca) i prstomet, uglavnom jednaki kao kod oboe, tako da svaki oboista može, uz malo privikavanja, da svira i engleski rog.

I pisani obim tonova je podudaran sa obimom oboe - dakle: (b)h-f<sup>3</sup> (iznad toga se praktično ne ide), samo što zvuči za čistu kvintu niže: (es)e-b<sup>2</sup>, pošto je engleski rog transponujući instrument in F.

Transponovana notacija - u violinskom ključu, na način oboe - primenjuje se, opšte prihvaćeno, tek poslednjih stotinak godina! Pre toga u deonicama engleskog roga i njegovog pret-hodnika, oboe da kaća (vidi dočnije) vladala je velika šarolikost upotrebljenih ključeva (altovski, mecosopranski), ali je notirana realna zvučna visina, ili (u bas-ključu) oktava niže od nje.

Najpogodniji melodijski registar engleskog roga leži između a i c<sup>2</sup>, jer je tu njegov ton snažan i pun, a ipak mek i izražajan. Pri tome je naročito dragocena oblast onih tonova koji na oboi, kao najniži, zvuče grubo i dinamički ograničeno, pa engleski rog može uspešno da ih zameni boljim zvučanjem. Najniži tonovi samog engleskog roga zvuče pomalo šuplje, ali takodje snažno i izražajno, tako da su sasvim upotrebljivi. Naprotiv, visoki registar je dosta usiljen, pa se tonovi iznad (zvučnoga) c<sup>2</sup> radije poveravaju oboi, koja upravo tu zvuči najbolje.

Iako se radi o instrumentima istoga roda i u svemu veoma sličnim, oboa i engleski rog se po boji tona - naročito uzevši duboki i srednji registar engleskog roga, kao karakteristične - donekle razlikuju, u čemu je presudan uticaj različitog završnog dela cevi. Kruškasto proširenje, sa ponovo suženim izlaznim otvorom, čini da je ton engleskog roga zatvoreniji i pomalo prigušen, a njegov izraz prevashodno ozbiljan, čak sumoran. Ta ozbiljnost i izvesna uzdržanost zrači čak i iz durskih melodija, koje su mu poverene:

pr. 83 H. Berlioz: Rimski karneval, uvertira



U molskim temama pogotovu do punog izražaja dolazi čežnjivi, sanjarsko-elegični karakter njegove zvučnosti; razume se, najčešće povezan i sa drugim činionicima takvog izraza: mirnim ritmičkim tokom, dugim frazama u legatu, uzdržanom dinamikom itd.

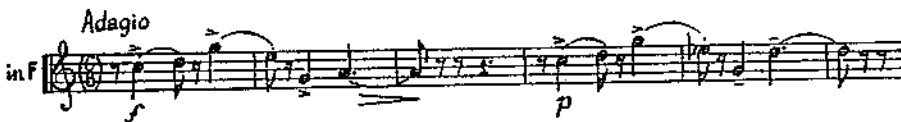
pr.84 S.Frank: Simfonija d-mol, II stav



Kao i oboa, engleski rog se rado koristi u dočaravanju pastoralne atmosfere, ili neposrednom tonskom slikanju pastirske svirke. I opet, to je redovno muzika neveselog izraza, puna čežnje i usamljenosti.

Dva najpoznatija primera te vrste ujedno su veoma karakteristična u opisanom smislu. Prvi (a), iz laganog stava Berliozove Fantastične simfonije, odražava upravo usamljenost i tugu pastirove svirke, kojoj se (nasuprot uvodnome dvopevu sa oboom) na kraju stava više niko ne odaziva, osim udaljene, zloslutne grmljavine. Drugi primer (b), s početka III čina Vagnerove muzičke drame "Tristan i Izolda", u izuzetno dugoj (42 takta laganog tempa!), sumornoj melodiji solo-engleskog roga - bez ikakve pratnje - ozvučava takodje pastirsku sviralu, kroz čiji se glas smenjuje čežnja i beznadje, s kojima smrtno ranjeni Tristan iščekuje dolazak Izolde.

pr.85a)H.Berlioz: Fantastična simfonija, III stav (Scena u polju)



b)R.Vagner: Tristan i Izolda, uvod u III čin



Svakako nije slučajno što su oba kompozitora za ovakve trenutke u svojoj muzici odabrala baš engleski rog. A sličnih primera njegove primene ima još mnogo, ponajviše upravo u operskoj i programskoj muzici.

Malo koji instrument je po svome karakteru i izražajnosti ovako jednostrano opredeljen, kao što je to slučaj s engleskim rogom. Ipak, u literaturi ima pokušaja da se on primeni i drugačije - na primer, u izlaganju skercoznih epizoda, živahnijeg ritma i oštrije artikulacije; ali one obično deluju više groteskno, nego li vedro i šaljivo:

pr.86 K. Debisi: Poslepodne jednog fauna



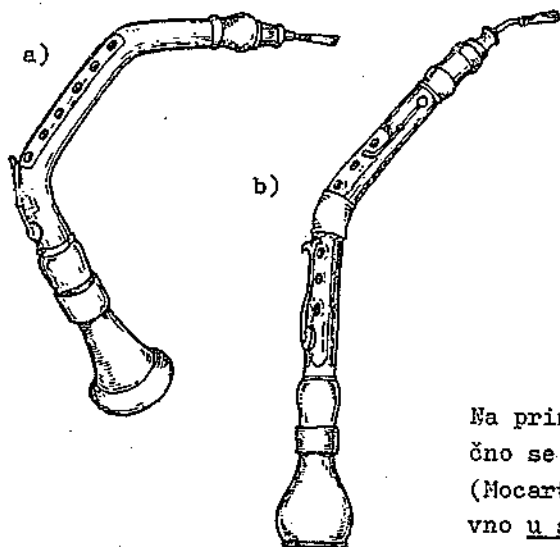
Ako je rečeno da oboja u virtuozičetu zaostaje za flautom i klari-  
netom, onda to u još većoj meri važi za engleski rog, već i po  
ranije spomenutom odnosu, koji (uz određene izuzetke) u tom pog-  
ledu vlada između dubljih i viših registarskih varijanata jednog  
instrumentalnog roda. U ovom slučaju, ipak, na to donekle utiče i  
opisani karakter instrumenta i ustaljeno shvatanje o njegovoj pri-  
rodi, koje čini da on retko i dolazi u priliku da bude virtuožno  
upotrebljen. Poslednji primer, međutim, pokazuje da engleski rog  
nije nepokretljiv instrument; a u novijoj literaturi ima i sluča-  
jeva gde se pred njega postavljaju čak znatni izvodjačko-tehnički  
zahtevi:

pr.87 R. Štraus: Život junaka, simfonijska poema, op.40



Doduše, primeri kao što je ovaj susreću se, po pravilu, tamo  
gde engleski rog sudeluje u grupi instrumenata, pa se prilag-  
odjava zajedničkom pokretu i tematici! Tamo gde je primenjen  
solistički, ostaju u punoj važnosti njegove tipične odlike,  
koje su prethodno prikazane.

U svome približno današnjem obliku (izuzimajući, razume se, primi-  
tivniju mehaniku) engleski rog se pojavio oko 1725. godine u Itali-  
ji. Nastao je izvesnim usavršavanjem starijeg instrumenta zvanog  
oboa da caccia (da kaća/=lovačka/). Cev tog instrumenta bila je  
polukružno savijena (v.sl.109, a), slično običnom, šumskom rogu,  
a zvuk prodoran - što objašnjava njen naziv i delimičnu vanmuzičku  
primenu. Međutim, kvalitet zvuka bio je slab, najviše usled toga,  
što je cev presvlačena kožom zbog krivina. Ipak, barokni kompozi-  
tori, među kojima u znatnoj meri i Bah, upotrebljavali su obou  
da kaća u raznim instrumentalnim ansamblima, koristeći prvenstveno  
snagu njenoga zvuka.



sl.109 Oboa da kaća (a)  
i prvobitni engleski  
rog /18.vek/ (b)

Rani primerci engleskog roga (sl.109, b) delimično su još zadržavali oblik oboe da kaća, samo u manjem luku, obično sa svega jednom krivinom. Ubrzo je, uostalom, prevladao ispravljeni oblik cevi, a ostala tehnika se usavršavala postupno, naporedo sa oboom.

Na primenu engleskog roga sporadično se nailazi već kod klasičara (Mocarta, Gluka i dr.), ali redovno u scenskim delima - što će i kasnije ostati značajno područje njegove primene. Šire zanimanje izazvale su njegove pojave u Rossinijevoj (Gioacchino /Djoakino/ Rossini; 1792-1868) operi "Wiljem Tel" (1829) i Majerberovoj - "Robert Djava"(1831). Može se reći da je od toga vremena engleski rog postao opšte prihvaćen instrument, uključujući i njegovo učešće u simfonijskom orkestru. Shvatljivo je da je romantičarima posebno odgovarala priroda ovog instrumenta i njegov karakterističan muzički izraz, pa su ga koristili obilno i uspešno. Međutim, solističku ulogu u užem smislu reči on nije nikad stekao. Razlozi su, uz ograničeni virtuoзитet, pre svega u vrlo osobenom zvuku - dragocenom i efektnom pri samo mestimičnoj upotrebi, ali jednoličnom i zamornom u dužem eksponiranju.

Kad je reč o nazivu engleskog roga, obično se najpre konstatuje da on nije ni engleski, ni rog! Rogom se naziva, verovatno, po tradiciji od oboe da kaća, koja je i po obliku i po primeni bila bliska pravome rogu. Ali, u pogledu prideva postoje razna tumačenja. Zanimljivo je, iako ne opšte prihvaćeno, mišljenje da je u pitanju samo različito značenje fonetski jednake, ali ortografski dvojake francuske reči: a<sup>n</sup>glé - koja može biti i "anglé" (=uglast) i "anglais" (=engleski); prvo značenje, primenjeno na ovaj instrument zbog njegovog, u početku, iskrivljenog oblika, vremenom je pogrešno zame-

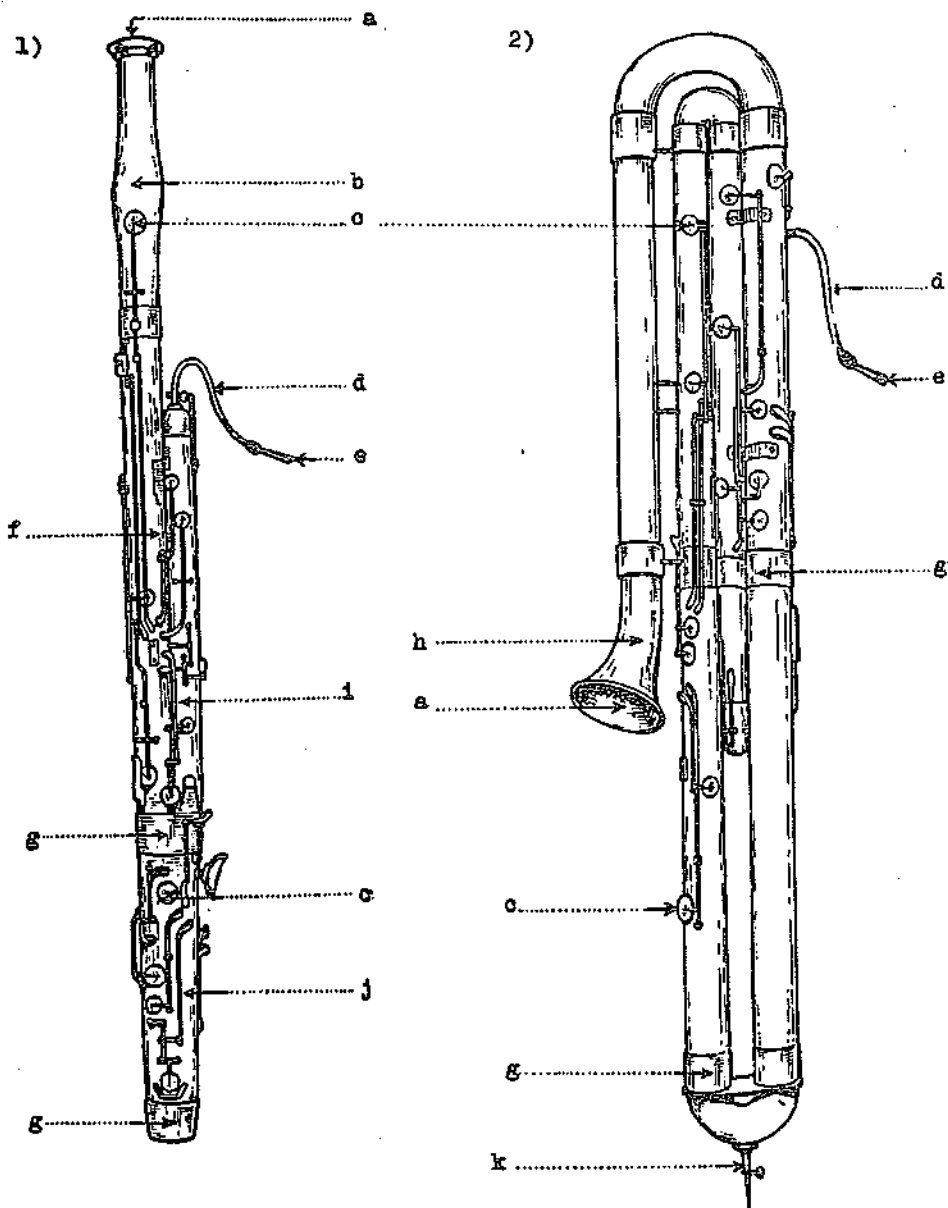
njeno drugim. Ima, međutim, i mišljenja da su u 18.veku, prilikom formiranja prvih savremenih vojnih orkestara, Englezi u njima zadržali obou da kaća, dok je na kontinentu njeno mesto zauzeo metalni rog (horna). Činjenica je da se u engleskoj terminologiji za metalni rog javlja (danas uglavnom napušten) izraz: French horn (=francuski rog), a Francuzi su, navodno, za uzvrat, od onoga doba uveli naziv: cor anglais (kor a<sup>n</sup>gle/=engleski rog/). Kako god bilo, francuski termin preneo se i u druge jezike: ital. corno inglese (korno inglese); nem. Englisch Horn (engliš); engl. english horn (ingliš); rus. angljiskij rožok - pa je tako prihvaćen i kod nas.

## FAGOT

**OPIS** Među osnovnim drvenim duvačkim instrumentima fagot je najbliže srodan sa oboom, jer s njom ima dve bitne podudarnosti: konično bušenu cev i dvostruki trščani jezičak. Jezičak se, razumljivo, donekle razlikuje (sl.110): krupniji je, širi, a srazmerno kraći, i više trapezastog oblika, nego li duguljast; ali su njegova uloga i dejstvo u stvaranju tona istovetni kao kod oboe. Donji, nešto širi otvor jezička nasadjuje se na usku metalnu cev (v.sl.111/1, d), koja je izvijena u obliku slova S (neki je nazivaju: eso-cevčica), a ulazi u početni deo drvene cevi instrumenta. Cev fagota se izrađjuje najčešće od javorovog drveta, a dugačka je oko 2,45 m (ukupno, sa metalnom cevi i jezičkom, dužina instrumenta dostiže 2,60 m). Ova dimenzija je, međutim, iz praktičnih razloga, svedena na svega 1,35 m, time što je cev savijena na dvoje, tako da joj izlazni otvor (a) dolazi okrenut naviše. U stvari, ona se sastoji iz četiri (drvena) dela, spojena metalnim obručima (g): početni deo naziva se krilo (i), i u njega ulazi metalna cev; drugi, u izvesnom smislu temeljni deo jeste tzv. koleni (ili čizma; j), u kome cev menja smer, tako da njena šupljina ima oblik slova U; na ovaj deo nadovezuje se vrat cevi (f), a na njega glava (b). Promer šupljine cevi na početku krila iznosi samo 4 mm, da bi



sl.110 Jezičak fagota



sl.111 Fagot (1) i kontrafagot (2)

- postepenim širenjem - na izlaznom otvoru dostigao 40 mm. Ove dimenzije, dođuše, u izvesnoj meri variraju: instrumenti nemačke izrade obično su šire bušeni, pa imaju nešto masivniji, bogatiji ton; nasuprot njima, francuski instrumenti su, zbog uže šupljine, manje zvučni, ali zato veoma pogodni za finije dinamičko nijansiranje, s naročito lepim pianisimom.

Danas se fagoti uglavnom grade po tzv. Almenreder-Heklovom (Almenröder-Heckel) sistemu. Njegov mehanizam ima 22 poklopa i pet otvorenih rupica - tri na krilu, a dve na kolenu.

TEHNIKA I TON Svirač drži fagot pred sobom ukoso (sl.112), okačen uzicom oko vrata - što je nužno ne samo zbog znatne težine instrumenta (uzica se koristi i kod drugih krupnijih instrumenata - saksofona, bas-klarineti i dr.), nego i stoga što fagotista za manipulaciju koristi svih deset



sl.112 Držanje fagota

prstiju, pri čemu su, čak, palci najzaposleniji. Prstomet je dosta složen, što je razumljivo, s obzirom na veliki tonski opseg instrumenta - oko tri i po oktave - razne intervale preduvavanja i brojne alternativne zahvate za dobijanje pojedinih tonova. Područje leve ruke su rupice i poklopci na krilu i vratu instrumenta, dok desna manipuliše na kolenu.

Na fagotu se vrši trojako preduvavanje: u oktavu (drugi), duodecimu (treći) i čak superoktavu (četvrti alikvotni ton) - što i omogućuje različite "grifove" za isti ton, a praktično čini fagot naročito podesnim za brze i krupne skokove. Osnovno preduvavanje je, ipak, u oktavu. Pri tome se nekoliko najdubljih tonova - od  $B_1$  do  $F$  - ne koriste za preduvavanje, a osnovna lestvica fagota proteže se od  $F$  do  $f$ . Preduvavanje, dakle, počinje od  $f$ , a kao gornja granica tonskog opsega uzima se  $es^2$  (izuzetno, u solističkom sviranju, još do  $f^2$ ). Ukupan raspon tonova izvodljivih na fagotu jeste, prema tome:  $B_1$  do  $es^2(f^2)$ . Međutim, već tonovi iznad  $b^1$  usiljeni su i teško izvodljivi u pianu, pa se može smatrati da



ovaj instrument praktično ne prelazi granice tenorskoga glasa. Slučajevi kao sledeći, predstavljaju izuzetke, primenjene radi nekakvog posebnog efekta:

pr.88 I.Stravinski: Posvećenje proleća



Najbolji registar, u kome je fagot naročito podesan za raspevan melodijski izraz (tzv. saksofonski registar - zbog najveće sličnosti sa zvukom saksofona), poklapa se otprilike sa područjem A-žice na violončelu, koja ima slične odlike, još izraženije. U oktavi ispod toga - dakle, u srednjem registru (G-g) - zvuk fagota je najmanje izrazit, a sadrži i neke tonove slabijeg kvaliteta (es, f, fis, g). Ipak, Rimski-Korsakov označuje kao oblast izražajnog sviranja za fagot raspon od d do g<sup>1</sup>, a neki noviji autori smatraju da se, prema današnjem nivou izvodjačke tehnike i kvaliteta instrumenta, ta oblast može još znatno da proširi: čak od E do b<sup>1</sup>! Najdublji registar daje pun i masivan zvuk, koji pri umerenoj dinamici može da čini solidan bas čak i metalnim duvačkim instrumentima, na primer, trombonima; međutim, ti su tonovi (kao i analogni registar oboe) donekle grubi i teško izvodljivi u pianu - osim na finijim, francuskim instrumentima.

Fagot je srazmerno - s obzirom na svoj registarski položaj i dužinu cevi - veoma pokretljiv instrument. Sa znatnom brzinom i lakoćom ostvaruju se na njemu raznovrsni pasaži, naročito lestvičnog tipa, zatim razloženi akordi i, kako je već spomenuto, skokovi svih vrsta i veličina - čak do dve oktave, pa i više!

pr.89 K.M.Veber: Koncert za fagot, F-dur, op.75, III stav



Krupniji skokovi se teže izvode u legatu, naročito naniže, a lakši su i efektniji, pa se najčešće i primenjuju u stakatu. Stakato je,

može se reći, uopšte karakteristična artikulacija na fagotu. On je izvodljiv u priličnoj brzini, iako se fagotisti služe samo prostim udarima jezika (neke novije metode nastoje da primene i dvostruki). Pri tome, srednji i visoki tonovi lakše "izgovaraju", zahvaljujući manjoj dužini vazdušnoga stuba koji treba artikulirati; u dubini je stakato (kao i svaki živahniji pokret) pomalo trom i nerazgovetan. Međutim, upravo takva, protivrečna kombinacija grubih i "teških" tonova dubokoga registra sa oštrom ritmizovanom i artikulisanom pokretom, može da ostvari izvršne komične i groteskne efekte, pa je to i jedan od omiljenih načina upotrebe fagota, kao "klovna u orkestru".

pr.90 S.Prokofjev: Peća i vuk (tema Dede-gundjalal)



Ovaj instrument je uopšte vrlo podesan za izražavanje muzičkoga humora (naredni primer pod a), kao i za duhovito tonsko slikanje (b):

pr.91 a) B.Bartok: Koncert za orkestar, II stav (Igra parova)



b) P.Dika: Čarobnjakov. učenik (tema začarane metle)



ovaj instrument praktično ne prelazi granice tenorskoga glasa. Slučajevi kao sledeći, predstavljaju izuzetke, primenjene radi nekakvog posebnog efekta:

pr.88 I.Stravinski: Posvećenje proleća



Najbolji registar, u kome je fagot naročito podesean za raspevan melodijski izraz (tzv. saksofonski registar - zbog najveće sličnosti sa zvukom saksofona), poklapa se otprilike sa područjem A-žice na violončelu, koja ima slične odlike, još izraženije. U oktavi ispod toga - dakle, u srednjem registru (G-g) - zvuk fagota je najmanje izrazit, a sadrži i neke tonove slabijeg kvaliteta (es, f, fis, g). Ipak, Rimski-Korsakov označuje kao oblast izražajnog sviranja za fagot raspon od d do g<sup>1</sup>, a neki noviji autori smatraju da se, prema današnjem nivou izvodjačke tehnike i kvaliteta instrumenta, ta oblast može još znatno da proširi: čak od E do b<sup>1</sup>! Najdublji registar daje pun i masivan zvuk, koji pri umerenoj dinamici može da čini solidan bas čak i metalnim duvačkim instrumentima, na primer, trombonima; međjutim, ti su tonovi (kao i analogni registar oboe) donekle grubi i teško izvodljivi u pianu - osim na finijim, francuskim instrumentima.

Fagot je srazmerno - s obzirom na svoj registarski položaj i dužinu cevi - veoma pokretljiv instrument. Sa znatnom brzinom i lakoćom ostvaruju se na njemu raznovrsni pasaži, naročito lestvičnog tipa, zatim razloženi akordi i, kako je već spomenuto, skokovi svih vrsta i veličina - čak do dve oktave, pa i više!

pr.89 K.M.Veber: Koncert za fagot, F-dur, op.75, III stav



Krupniji skokovi se teže izvode u legatu, naročito naniže, a lakši su i efektniji, pa se najčešće i primenjuju u stakatu. Stakato je,

može se reći, uopšte karakteristična artikulacija na fagotu. On je izvodljiv u priličnoj brzini, iako se fagotisti služe samo prostim udarima jezika (neke novije metode nastoje da primene i dvostruki). Pri tome, srednji i visoki tonovi lakše "izgovaraju", zahvaljujući manjoj dužini vazdušnoga stuba koji treba artikulirati; u dubini je stakato (kao i svaki živahniji pokret) pomalo trom i nerazgovetan. Međutim, upravo takva, protivrečna kombinacija grubih i "teških" tonova dubokoga registra sa oštro ritmizovanim i artikulisanim pokretom, može da ostvari izvršne komične i groteskne efekte, pa je to i jedan od omiljenih načina upotrebe fagota, kao "klovna u orkestru".

pr.90 S.Prokofjev: Peća i vuk (tema Dede-gundjala!)



Ovaj instrument je uopšte vrlo podesan za izražavanje muzičkoga humora (naredni primer pod a), kao i za duhovito tonsko slikanje (b):

pr.91 a) B.Bartok: Koncert za orkestar, II stav (Igra parova)



b) P.Dika: Čarobnjakov. učenik (tema začarane metle)



To njegovo svojstvo se, međutim, često previše naglašava, što stvara jednostranu sliku o mogućnostima ovog instrumenta - a one su dovoljno raznovrsne! Fagot podjednako može da dobro interpretira i mirne melodije, plemenitog, lirskog izraza - naročito u svoma višem registru:

pr.92 P.Čajkovski: V simfonija, e-mol, op.64, II stav

*Moderato con anima*



Tonovi dubokog registra, u odgovarajućoj tematici, mogu da dobiju čak i mračno-tragičan prizvuk:

pr.93 P.Čajkovski: VI simfonija, h-mol, op.74, I stav

*Adagio*



Energično-herojski motivi također nisu strani fagotu, premda u njima, razumljivo, sâm ne dostiže zvučnu ni izražajnu snagu metalnih duvačkih instrumenata, već je obično udružen s njima ili se gudačima:

pr.94 L.v.Betoven: V simfonija, c-mol, op.67, IV stav

*Allegro*



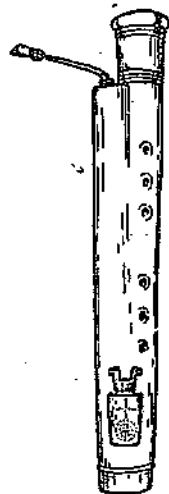
Zvuk fagota se uopšte odlikuje dobrim stapanjem sa zvučnošću drugih instrumenata. Iako je srodan tonu obee; on nema njegovu oštrinu i prodornost, pa se ne izdvaja niti probija kroz orkestarsko tkivo, nego, naprotiv, skladno kombinuje i povezuje - naročito sa violončelima (čiju deonicu u klasičnoj praksi skoro redovno udvaja), hornama (sa kojima može da obrazuje akorde izvanredno ujednačene zvučnosti) i, naravno, sa drvenim duvačkim instrumentima, pre svega, klarinetima.

U datim primerima se već moglo zapaziti da se deonica fagota notira (na stvarnoj, zvučnoj visini) pretežno u bas-ključu, a također često - kad je u pitanju viši registar - u tenorskom. Sasvim izuzetno nailazi se i na violinski ključ, ako se deonica penje do najviših izvodljivih tonova - premda i oni, uz ne prevelik broj pomoćnica, mogu da se zabeleže i u tenorskom ključu.

**ISTORIJAT I** Fagot se razvio, početkom 16.veka, iz velikih, ba-  
**LITERATURA** sovskih bombarda (sl.105, e,f). Dimenzije ovih starih instrumenata - sa pravom, jednosmernom cevi, čija je dužina kod kontrabas-bombarde dostizala i tri metra! - bile su krajnje nepodesne za upotrebu, pa se, razumljivo, došlo na zamisao da bi se cev mogla predvojiti i time praktična dužina instrumenta smanjiti na prihvatljivu meru.

Ova zamisao se dugo pripisivala kaludjeru Afraniju degli Albonesi (delji Albonezi) iz Ferare, koji je, navodno, 1525. godine konstruisao prvi fagot. Jedna anegdota čak veli da je Afranio na to došao slučajno, slomivši jednu bombardu, čija je dva dela potom spojio stavljanjem u čizmu (te otuda i alternativni naziv za donji deo /koleno/ na cevi fagota!). Međutim, Afranio je, kako izgleda, graditelj jednoga drugačijeg instrumenta, ali sa sličnim nazivom: phagotus (fagotus). Taj je također imao dvodelnu cev, povezanu na odredjen način; njene su dimenzije, međjutim, bile monstruozno velike i zahtevale čak posebne mešine (slično gajdama) za duvanje vazduha! Iz toga proističe jedno, humoristično tumačenje naziva ovog instrumenta, koje se vezuje za grčku reč: phagein, što znači - gutati, žderati; Afraniov fagotus je, svakako, "žderao" vazduh.

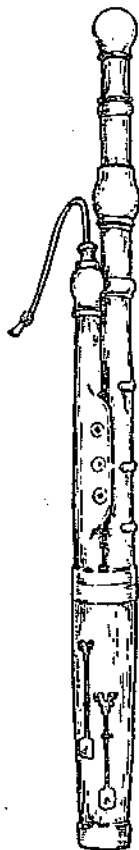
U početku se skraćeni oblik bombarde nazivao: kortholt (staronemačka verzija reči: Kurzholz = kratko drvo; sl.113). Međjutim, nova konstrukcija, primenjena iz čisto praktičnih razloga, uticala je znatno i na zvučnost instrumenta: namesto prilično tvrdog i reskog zvuka bombarde, zvuk kortholta pokazao se kao mek i prijatan, pa su otuda ponikli i neki drugi nazivi za taj instrument, kao: dulcian (nem.Dolzien; franc. douçaine /dusen/, i sl. - sve sa značenjem: sladak, slatkozvučni), zatim sordone, pa doppione (zbog dvostruke, "duple" cevi), itd. Upravo zahvaljujući bitno različitoj zvučnosti - koja je, razume se, također nalazila svoju primenu - bombarde su se donekle održavale napoređo sa novim



sl.113 Kortholt

tipom instrumenata, i tek tokom 17.veka su konačno potisnute iz prakse. U međuvremenu je kortholt usavršavan. Jedan od prvih za to zaslužnih je nirnberški graditelj Zigmund Šnicer (Siegmund Schnitzer; ? - 1578).

Naziv: fagot primenjuje se na ovu vrstu instrumenata tek u 17.veku. U to vreme njihova je cev već sastavljena iz nekoliko delova, a i opšti izgled instrumenta blizak je savremenom fagotu (sl.114). Ali, u svemu ostalom je njihova gradnja još vrlo primitivna (samo osam rupica i dva ili tri poklopca sa polugama), pa i mogućnosti dosta ograničene, a posebno se zađugo ne uspevaju da otklone teškoće u intonaciji, koje nastaju usled dvostruko bušene cevi - u obliku slova U - u kolenu instrumenta. Mehanizam je tokom 18.veka donekle obogaćen i usavršen, ali bitnije i u javnom konačno usavršavanje fagota događa se tek u 19.veku. Tome su najuspešnije doprimali: već spomenuti graditelj bas-klarinet, Hajnrih Grenzer, a naročito Karl Almenreder (Almenröder; 1786-1843) koji je - i sâm istaknuti fagotista, ali i dobar poznavalac akustike - u svemu postavio temelje modernom fagotu (nazivaju ga: "Bem fagota"). Već je rečeno da se savremeni fagoti najčešće grade u kombinaciji njegovog sistema sa nekim manjim doterivanjima koja je vršila firma Hekl. Godine 1855. na fagot je primenjen i Bemov sistem, ali nije šire prihvaćen.



sl.114 Fagot  
u 17.veku

Iako još vrlo nesavršen, fagot je rano zauzeo mesto u baroknim instrumentalnim ansamblima, prevaashodno u grupi generalbas-instrumenata - dakle, u basovskoj ulozi. Odatle potiče i njegova vezanost za gudačke instrumente dubokog registra - pre svega, violončela. U operskoj partituri zapaža se (kao i oboa) prvi put 1671.godine (Kamber: Pomona). Razume se, njegova solističko-koncertantna uloga postaje mogućna tek tokom 18.veka (koncerti Vivaldija, Mocarta), kada je koliko-toliko usavršen i osposobljen za složenije zadatke. Ipak, u simfonijskom orkestru klasičara, sve do Betovena, njegove solo-epizode sasvim

su retka pojava, i tek u epohi romantizma fagot dolazi i tu do punijeg izražaja, te mu se, ne retko, poveravaju i vodeće teme. Uostalom, to je i doba njegovog konačnog usavršavanja, pa i virtuoznije solističke primene (Veber: Koncert; Madjarski adadjo i rondo). U novijoj muzici javljaju se sonate (Sen-Sans, Hindemit i dr.), kao i brojni muzički komadi raznih vrsta, namenjeni fagotu, a česta je njegova prisutnost i u kamernoj muzici - pre svega u kombinaciji sa drugim duvačkim instrumentima, počev od dua (Pulank: Sonata za klarinet i fagot, i dr.) pa do redovnog učešća u duvačkom kvintetu (flauta, oboa, klarinet, fagot, horna), za koji postoji obilna, naročito modernija literatura. Pa ipak, fagot kao solo-instrument - u užem smislu - ne doseže značaj niti primenu flaute ili klarineta, već ostaje, kao uglavnom i oboa, pre svega orkestarski instrument, sa značajnom i dragocenom solističkom ulogom u okviru toga.

NAZIV Italijanska reč: fagotto, koja znači: snop, svežanj, primenjena je na ovaj instrument, očevidno, da bi ukazala na njegovu osobenu gradju - iz dveju cevi "uvezanih" zajedno. Manje je verovatno tumačenje da koren naziva leži u grčkom: fagos, odnosno latinskom: fagus, što znači - bukva. Italijanski izraz je usvojen i u nemačkom (das Fagott), ruskom, češkom i brojnim drugim jezicima, pa i kod nas. Međutim, u ovome slučaju se francuska i engleska terminologija razlikuju od spomenutog: izrazi kao basson (baso<sup>n</sup>) na francuskom, i bassoon (b<sup>ə</sup>sūn) na engleskom, ukazuju, naravno, na osnovni registar i ulogu ovog instrumenta, a potiču još iz vremena njegove uloge u grupi general-basa (kontinua), kao i kamernih baroknih sastava (trio-sonate), gde je fagot često služio kao bas dvema oboama - analogno violončelu sa dve violine.

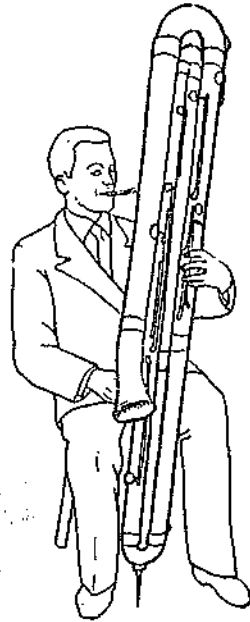
## KONTRAFAGOT

I u rodu fagota, čim se on osamostalio i bar delimično usavršio, činjeni su pokušaji da se grade pojedine registarske varijante. Tako je već u 18.veku nastao nešto manji fagotino (fagottino = mali fagot /ital./) ili kvint-fagot, sa tonskim opsegom za kvintu



višim u odnosu na običan fagot. Tu je, zatim, transponujući terc-fagot in Es, pa francuski "basson d'amour" (baso<sup>n</sup> d'amūr/=ljubavni fagot/) sa karakterističnim, kruškastim proširenjem završnoga dela, i druge varijante, od kojih se u praksi nije održala nijedna osim velikog, kontrafagota.

Kontrafagot je konstrukciono-tehnički sasvim srodan fagotu, ali mu je cev dvostruko duža (oko 4,90 m!), pa je zato i njen oblik nešto drugačiji: kod nekih tipova on zadržava opšti izgled fagota, samo što je cev presavijena triput, namesto jedamput; češće, međutim, cev menja pravac čak četiri puta, a izlazni otvor (v.sl.111/2,a) - koji je u tom slučaju okrenut naniže - levkastog je oblika i ceo završni deo (h) metalnan, što sve zajedno čini opšti izgled instrumenta upadljivije različitim u odnosu na fagot. Treba još imati u vidu da je i debljina cevi, razume se, veća, a pošto ona obrazuje četvorostruki "snop", kontrafagot je, u celini, prilično glomazan instrument. Njegovoj težini nužan je oslonac, pa tome služi nožica (k) na donjem kraju. Metalna eso-cev i trščani jezičak takodje su, u odgovarajućoj meri, krupniji nego kod fagota. Mehanizam poklopaca i poluga u načelu je sličan fagotskom, ali je raspored rupica (pa, samim tim, i poklopaca) znatno drugačiji, što je i shvatljivo s obzirom na gradju cevi.



sl.115 Držanje kontrafagota

Iz dvostruko veće dužine vazdušnoga stuba proističe, naravno, ton-ski opseg za oktavu niži od fagotskog. On, dakle, počinje od subkontra-B (B<sub>2</sub>) i to je ton koji čini donju granicu opšteg orkestarskog obima! Od ostalih instrumenata samo klavir i orgulje zalaze do još dubljih tonova.

Firma Heckl proizvodi danas i kontrafagote sa tonom subkontra-A (A<sub>2</sub>) - što je i najniži ton (normalnog) klavira. Međutim, sa ovim tonom na kontrafagotu se ne može uvek računati, tako da opštu važnost ima, kao donja granica njegovog zvuka, ton subkontra-B.

Gornja granica izvodljivih tonova na savremenom kontrafagotu leži na g ili e. Međutim, ona se u praksi skoro nikad ne doseže, niti predviđa, pošto je čitav visoki registar ovog instrumenta tonski bleđ i tvrd, neuporediv sa kvalitetom istoimenih tonova na običnom fagotu. Vrednost kontrafagota je, razumljivo, u njegovoj najdubljoj oktavi, jer je i njegova osnovna namena - da produži fagotski zvuk u dubinu. Sve do, otprilike, tona E kontrafagot zvuči puno, bogato i po potrebi snažno. Ipak, u velikoj većini slučajeva on se udružuje sa drugim instrumentima - bilo unisono (obično s kontrabasima) ili u oktavnom udvajanju (najčešće sa fagotima) - te, u stvari, služi prvenstveno tome, da pojača liniju basa ili da joj doda prizvuk orguljske masivnosti.

Samostalniji nastup kontrafagota srazmerno je redak, pa i tada obično kratkotrajan - ali može da bude vrlo efektan, naročito u grotesknom ili humorističnom izrazu:

pr.95 P.Dika: Čarobnjakov učenik (oživljavanje prepолоvljena metle)

(♩ = 60)

The musical score for example 95 consists of two staves. The top staff is for the Flute 3 (3f) and the bottom staff is for the Contrabass (Cf). The tempo is marked as quarter note = 60. The music features a melodic line in the flute and a supporting bass line in the contrabass. Dynamics include *mf* and *p*.

U modernijim partiturama - uglavnom počev od Riharda Štrause - nailazi se mestimično i na tematski istaknutija mesta poverena solo-kontrafagotu. Međutim, i tada se njegova osobena zvučnost obično koristi za nekakvu slikovitu karakterizaciju zbivanja ili ličnosti:

pr.96 M.Ravel: Moja majka guska - Lepotica i zver (tema zveri)

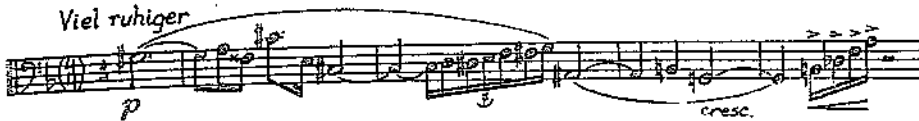
(♩ = 50)

The musical score for example 96 is a single staff. The tempo is marked as quarter note = 50. The music features a melodic line with a long, sweeping phrase. Dynamics include *p* and *f*.

Treba imati u vidu da je stvarna zvučna dubina u navedenim primerima za oktavu niža od notirane, pošto se deonica kontrafagota (baš kao i kontrabasa, i iz istog razloga - radi izbegavanja većeg broja pomoćnica) piše za oktavu iznad realnog zvuka, a naravno - u bas-ključu.

Iako je u izvodjačko-tehničkom smislu vrlo sličan fagotu, kontrafagot je znatno manje pokretljiv, što se može razumeti s obzirom na dimenzije vazdušnoga stuba u cevi. Ipak, savremeni kontrafagoti su do te mere usavršeni da im se - doduše, sasvim izuzetno - mogu poveriti čak i ovakvi pokreti:

pr. 97 R.Štraus: Saloma



Još kod Betovena (u IX simfoniji) i Bramsa (u I simfoniji) nailazi se na, u tom pogledu, znatne zahteve, koji se - pogotovu prema ondašnjim mogućnostima ovog instrumenta - pokazuju kao nerealni. Po pravilu se, međjutim, deonica kontrafagota gradi dovoljno uprošćeno u poredjenju s fagotskom - analogno odnosu kontrabasa prema violončelima. Mora se imati u vidu i čisto fizički, duvački napor koji podnosi svirač kontrafagota!

Na osnovu svega je jasno da kontrafagot predstavlja isključivo orkestarski instrument. Ni tonski, ni tehnički on ne ispunjava uslove da bi se mogao koristiti kao solo-instrument u užem smislu reči. U orkestru se primenjuje samo kada već postoje bar dva, a češće i tri obična fagota; u ovom drugom slučaju, ponekad, treći fagotista naizmenično sa svojim instrumentom preuzima kontrafagot. U velikoj većini slučajeva u orkestru je samo jedan kontrafagot; samo u izuzetno velikim orkestarskim sastavima, ili pak radi nekih posebnih efekata, mogu se naći i dva (Stravinski: Posvećenje proleća; Šenberg /Arnold Schönberg; 1874-1951/: Pesme gukanja).

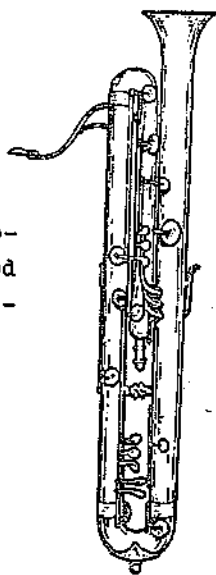
Berlinski graditelj Hans Šrajber (Schreiber) načinio je prvi "fagotcontra" još 1620. godine, ali je taj instrument bio krajnje nesavršen: dimenzije cevi stvarale su probleme u postavljanju rupica na akustički odgovarajućim mestima, a dugačak vazdušni stub reagovao je sporo i ton se javljao uvek sa zakašnjenjem, uz to još vrlo grub i ružan. Iako su u daljem toku vremena često činjenički pokušaji da se kontrafagot usavrši, moralo je da prođe još dva i po veka, a pre svega da se razvijaju složeni i efikasni mehanizmi

poluga i poklopaca na svim drvenim duvačkim instrumentima, dok nije, 1877.godine, u radionicama firme Hekl konstruisan prvi savremeni tip kontrafagota, tonski i tehnički zadovoljavajući - u okviru svojih objektivnih mogućnosti. Sasvim je s toga razumljivo što je primena ovog instrumenta sve do druge polovine 19.veka bila tek sporadična: Hendl i Hajdn ga koriste samo u nekim oratorijima, Beethoven samo u V i IX simfoniji i u "Fideliju", a čak i Vagnerov orkestar - inače izuzetno bogat i brojan - uključuje kontrafagot tek u "Parsifalu"! Mnogi kompozitori, među njima i značajni simfoničari i stvaraoci opera (npr. Čajkovski) ne upotrebljavaju ga uopšte.

Nazivi kontrafagota zasnivaju se, razumljivo, na odgovarajućem nazivu za fagot - dakle: ital. *contrafagotto*; nem. *das Kontrafagott* (redje: *Doppelfagott*), ali franc. *contrebasson*; engl. *double bassoon* (d<sup>abl</sup> b<sup>esūn</sup>; u novije vreme i *contra-bassoon*).

## SARUSOFON

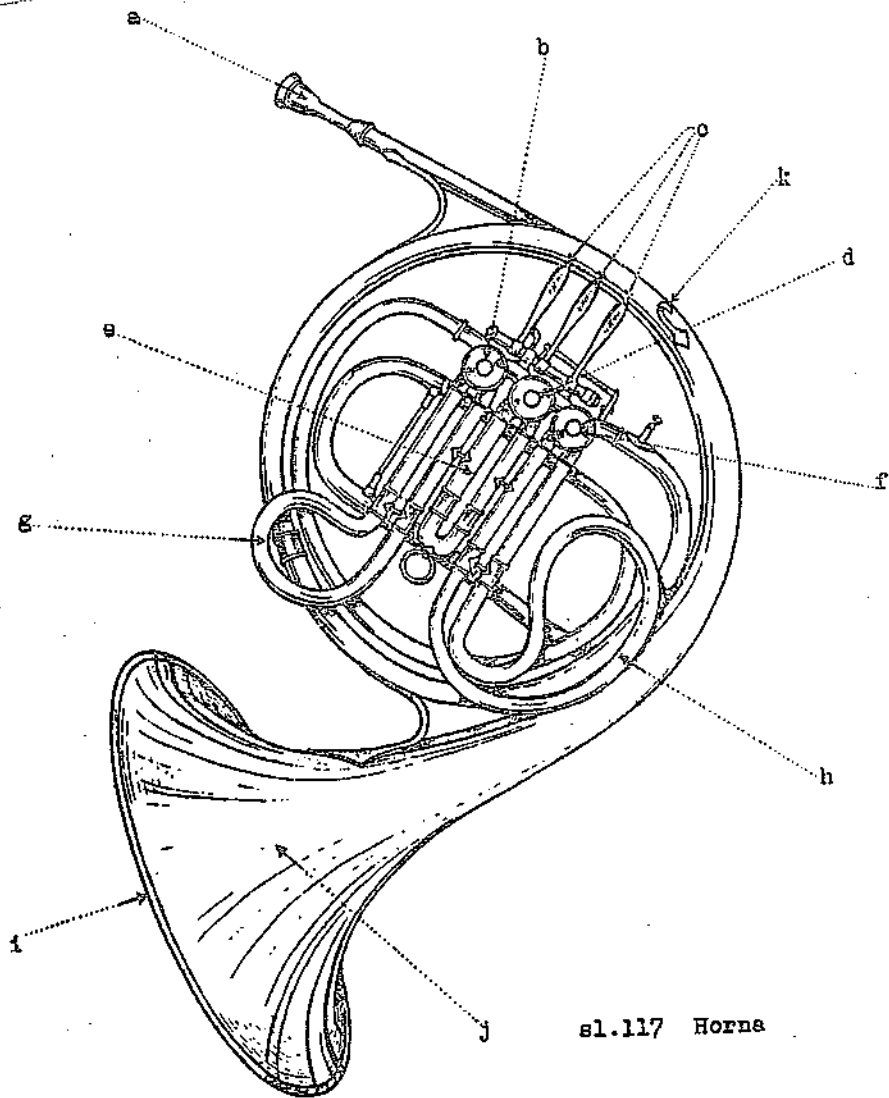
Francuski vojni kapelnik Saris (Sarrus) došao je, polovinom prošloga veka, na zamisao da bi se za potrebe vojnih duvačkih orkestara mogao izgraditi rod instrumenata tipa oboa-fagot (tj. sa dvostrukim trščanim jezičkom) ali od metala, pa zato snažnijeg zvučanja. Ovu zamisao je sproveo pariski graditelj Gotró (P.L.Gautrot) između 1856. i 1863.godine, načinivši - pod nazivom: sarusofon - takve instrumente u šest registarskih varijanata (sopran, alt, tenor, bariton, bas i kontrabas), sa zajedničkim pisanim opsegom od b do f<sup>3</sup> i štimovanjem u B i E<sub>2</sub> naizmenično, uz spuštanje po oktavama (slično kao kod saksofona). Među njima, bas-sarusofon odgovara fagotu - čak i po opštem izgledu (sl.116), a još veći, kontrabas-sarusofon - kontrafagotu. Od svih varijanata samo je ovaj poslednji mestimično našao primenu i u simfonijskom orkestru, kao pokušaj zamene za kontrafagot, nad kojim je - pogotovu pre njegovog konačnog usavršavanja - imao određene tonske i tehničke prednosti.



sl.116 Bas-sarusofon

## HORNA (ROG)

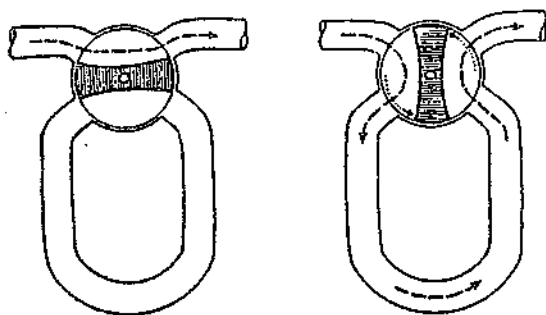
Za izradu metalnih duvačkih instrumenata - dakle, i horna  
OPIS - pretežno se upotrebljava žuti, mesingani lim, tanko pre-  
sovan. Takođe, u novije vreme, ovi instrumenti se prave i od le-  
gure zvane "ново сребро" (pakfong; v.str.162), a izuzetno i od  
právoga srebra. Takva materijalna osnova razlog je što se ovi in-



sl.117 Horna

strumenti često nazivaju: limeni; a pojedini ansambli sastavljeni samo, ili pretežno, iz takvih instrumenata popularno se zovu: bleh-muzika (limena glazba).

Savremena horna (a također je i truba, tuba, pa i neki tipovi trombona) građena je kao ventilni instrument, što znači da u njenoj konstrukciji bitnu ulogu ima sistem ventila - naročitih mehanizama pomoću kojih se u optičaj uključuju i posebne, dopunske cevi, pa time povećava ukupna dužina vazdušnoga stuba. Zato je efektivna dužina cevi varijabilna, i to u velikom rasponu: kod osnovnoga tipa horne - in F - od 3,86 m, (bez dopunskih cevi) do 5,50 m (sa uključenim svim dopunskim cevima); kod kombinovane, dvojnog horne - in B - čak od 2,90 do 5,50 m! U svakom slučaju, ta ogromna ukupna dužina je sažeta na upotrebljivu meru time što je cev savijena u kružni oblik sa prečnikom oko 53 cm (v.sl.117), iz kojega se izdvaja početni deo sa nausnikom (a) i široki završni levak (j) sa izlaznim otvorom cevi (i). Ventili (b,d,f), sa dirkama (c) za njihovo pokretanje i odgovarajućim dopunskim cevima (g,e,h) smešteni su unutar kruga. U pogledu tehničkog rešenja oni, kod horne, najčešće pripadaju tipu pregradnog ventila, čije dejstvo prikazuje

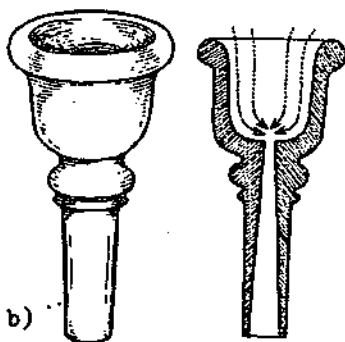
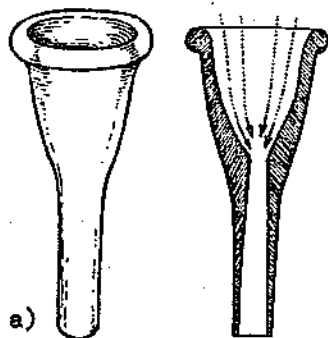


sl.118 Dejstvo pregradnog ventila

- prvenstveno one koje se koriste u duvačkim orkestrima - imaju drugačiji, klipni tip ventila, kakav je inače normalan kod trube, pa će u vezi s njom i biti podrobnije prikazan. Slika 117. pokazuje normalnu hornu in F sa tri ventila od kojih srednji, drugi ventil (d) ima najkraću dopunsku cev (e), donji - treći (f) najdužu (h), a gornji - prvi (b) ima cev srednje dužine (g). Neke horne imaju i poseban, četvrti ventil, koji služi samo za izvesne korekture u intonaciji.

Dvojna horna in F/B ima, međjutim, normalno četiri ventila. Njenu osnovu, naime, čini tzv. visoka B-horna sa tri ventila, ali se, prema potrebi, uključenjem četvrtoga ventila i njegove posebne dopunske cevi ceo instrument pretvara u hornu in F sa odgovarajućim, dubljim registrom.

Nausnik je, kao i cev, metalan, ali nije izradjen od lima, nego od masivno livenog, pa brušenog mesinga. Kod horne on ima levkast oblik - dakle, u preseku i izvesnu dubinu ulaznog otvora (sl.119 a),



sl.119 Levkasti (a)  
i čašičasti (b) nausnik

nasuprot čašičastom nausniku (b), koji se upotrebljava na trubi ili trombonu. Razlika u obliku, a pre svega u unutrašnjem preseku nausnika bitno utiče na svojstva samoga tona: kako pokazuje sl. 119, u levkastom nausniku vazdušni mlaz se blago slija ka suženom prolazu u cev - iz čega proističe zaobljen i mek zvuk, sa manjim brojem alikvota, karakterističan upravo za hornu; naprotiv, u čašičastom nausniku struje vazdušnog mlaza se naglo sabijaju i medjusobno sudaraju pred suženim prolazom - što daje praštav i oštar zvuk, bogat alikvotima, kakav je tipičan za trubu i trombon i uopšte, za uobičajeni pojam limenih instrumenata.

Drugi činilac gradje koji ovde utiče na osobine zvuka jeste profil cevi. Kod horne je ona na početku široka oko 2 do 8 mm, i taj unutrašnji promer zadržava dobrim delom svoje dužine - uključujući i dopunske cevi uz ventile; međjutim, u završnome krugu započinje njeno konično širenje (v.sl.117), najpre postupno a zatim

naglo, koje dovodi do izrazito velikog prečnika na izlaznom kraju cevi (oko 31 cm). Nasuprot tome, kod trube i trombona je cev najvećim delom svoga toka cilindrična, uz to još i srazmerno uže menzure, pa je i to razlog što se iz nje radja zvuk veće oštine i prodornosti, u poredjenju s hornom.

**TEHNIKA I TON** Horna nesumnjivo spada, u izvodjačko-tehničkom smislu, medju najteže i najosetljivije instrumente, pa se ne treba čuditi što se i odličnim izvodjačima katkad događaju tonski ili intonacioni "kiksevi". Razlozi su u samome načinu stvaranja tona i postavljanja pojedinih tonskih visina, što sadrži od-

redjene teškoće kod svih metalnih duvačkih instrumenata, ali one na horni još posebno dolaze do izražaja. Naime, kod svih instrumenata ove vrste osnovu cele izvodjačke tehnike čini izvlačenje pojedinih alikvotnih tonova iz datoga niza - dakle, svojevrsno preduvavanje - ali se pri tome, za razliku od drvenih duvačkih instrumenata, ide vrlo visoko: do osmog, desetog, a upravo kod horne i izuzetno visoko - čak do 16. pa i 18. 20. i 22. alikvota! I sve se to postiže samo diferenciranim dejstvom usana i načinom duvanja. Napete usne svirača su ovde generator vazdušnog treperenja (u načelu slično dvostrukom trščanom jezičku - samo što se u ovom slučaju radi o elastičnom mišićnom tkivu). Različitim podešavanjem njihove napetosti, položaja i pritiska uz nausnik, kao i snage i količine vazdušnoga mlaza koji se duva, postiže se da vazdušni stub u cevi treperi u polovinama, trećinama, četvrtinama i još sitnijim podeocima svoje ukupne dužine, dajući tako pojedine tonove iz alikvotnog niza svoga osnovnog tona (načelno kao izvodjenje flažoleta kod žičanih instrumenata - premda se radi o različitim vrstama treperenja!). Medjutim, pošto na cevi nema rupica - kao kod instrumenata sa vazdušnim ili trščanim jezičkom - ona može da da samo tonove jednog određenog alikvotnog niza, a taj ne obuhvata ni sve dijatonske tonove u svome rasponu (v.pr.1), još manje hromatske. Zato se, uključivanjem dopunskih cevi pomoću ventila, ukupna dužina vazdušnoga stuba povećava i time postavlja osnova za nove, dublje alikvotne nizove (princip je, dakle, suprotan onome kod instrumenata s rupicama, gde se, otvaranjem tih rupica, dužina vibrirajućeg vazdušnoga stuba smanjuje, pa se iz takve, smanjene dužine izvlače, preduvavanjem, novi alikvoti!).

Uključivanje dopunske cevi postiže se, kako je već rečeno i pokazano na sl.118, otvaranjem ventila, koji stoji istovremeno na ulazu i izlazu takve cevi. Srednji ventil, uvodeći u optičaj najkraću dopunsku cev, produžava osnovnu za 1/15 - a to je upravo toliko da se dobije ton za pola stepena dublji, sa isto toliko dubljim celim alikvotnim nizom. Gornji, prvi ventil uključuje cev čija je srazmera prema osnovnoj 1/8 - što donosi sniženje alikvotnog niza za ceo stepen. Najзад, dopunska cev trećeg ventila - u dužini od 1/5 osnovne - ostvaruje sniženje za stepen i po. Dakle:

gornji (1.) =  $\sqrt[1]{1}$  ; srednji (2.) =  $\sqrt[1]{1/2}$  ; donji (3.) =  $\sqrt[1]{1/2}$



Nađalje se raznim kombinacijama ventila - tj. otvaranjem po dva ili čak sva tri odjednom - postižu još sledeća snižavanja:

$$1.+ 2. = \sphericalangle 1 \frac{1}{2} ; 2.+ 3. = \sphericalangle 2 ; 1.+ 3. = \sphericalangle 2 \frac{1}{2} ; 1.+ 2.+ 3. = \sphericalangle 3$$

- što sve zajedno omogućuje da se zvučnost instrumenta, u odnosu na osnovnu, spusti do umanjene kvinte naniže i istovremeno učine izvodljivim svi tonovi u njegovom opsegu, uključujući hromatake. To se sagledava iz sledeće tabele, za hornu in F (dakle, sa osnovnim alikvotnim nizom na tonu F):

primena ventila	al i k v o t n i t o n																					
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	20	22				
0																						
2.																						
1.																						
3. (1.+2.)																						
2.+3.																						
1.+3.																						
1.+2.+3.																						

sl.120 Tabela dejstava ventila na hornu in F

Pada u oči da ovde ni u jednom alikvotnom nizu nema prvoga, dakle - osnovnog tona! Horna, naime, spada među tzv. polu-cevne instrumente (v.str.28) - s obzirom na odnos između dužine i promera cevi, koji ne dopušta treperenje vazdušnoga stuba celom dužinom (što bi dalo osnovni ton alikvotnog niza). Za ovu, hornu in F to važi u potpunosti. Visoka B-horna, kod koje je ta srazmera nešto drugačija, može da ostvari osnovne tonove u prve tri "pozicije" (0, 1. i 2.), a to su kod nje tonovi: B<sub>1</sub>, A<sub>1</sub> i A<sub>2</sub>. Jedna od prednosti svojevrsnog udruživanja ta dva instrumenta u dvojni F/B hornu leži, dakle, u tome što se na taj način ukupan tonski opseg proširuje za tri

tona u dubinu. U visinu ne, jer i visoka F-horna ide maksimaino do tona  $b^2$ ; međjutim, tonovi višeg registra su na njoj (pa, prema tome, i na F/B hornu) srazmerno lakše izvodljivi, pošto se radi o nižim alikvotima!

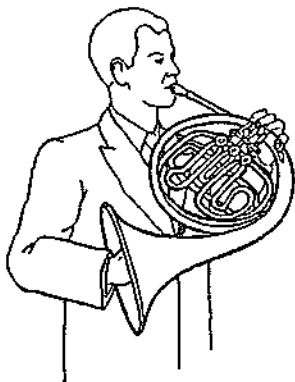
U prikazanoj tabeli treba zapaziti i važnu činjenicu da se - bar u srednjem i visokom registru - pojedini tonovi mogu dobiti na više raznih načina, jer se javljaju u više alikvotnih nizova (npr. ton  $e^1$  u četiri, ton  $h^1$  čak u pet /označeno isprekidanom linijom/ itd.). To, razume se, za izvodjača predstavlja značajnu olakšicu, pošto mu omogućuje izbor najpovoljnijeg "grifa", u zavisnosti od okolnog kretanja deonice u svakom pojedinom slučaju.

Iako je, kako se vidi, osposobljena za izvođenje svih tonova u svome opsegu - mnogih čak na više načina - horna ne spada u naročito pokretljive instrumente, još manje u prave virtuozne. To posebno važi za njen duboki registar - do, otprilike, tona  $d$  - u kome se ton srazmerno sporo obrazuje, pa su i svi pokreti donekle tromi. U srednjem (do oko  $f^1$ ) i visokom registru (do  $f^2$ ; preko toga se, praktično - bar na F-horni - gotovo nikad ne ide!) pokretljivost je nešto veća: izvodljivi su srazmerno brzi lestvični nizovi - dijatonski kao i hromatski, pasaži raznih vidova, razloženi akordi, pa čak i krupniji skokovi. Artikulacija također može biti živahna, uključujući dosta efektanu brzu repeticiju tona, uz pomoć dvostrukog i trostrukog udara jezikom. Mogućni su i trileri - isključivo pomoću ventila - ali prevashodno celostepeni i u nešto užem rasponu tonova: od  $a$  do  $c^2$ , a redovno u forte-dinamici. Međjutim, sve to što se mestimično susreće u solističko-koncertaninim delima za hornu, pa i modernijim orkestarskim partiturama, ne ostvaruje uvek ubedljivo dejstvo, često ostavlja utisak izvesne usiljenosti i u suštini ne odgovara pravoj prirodi ovog instrumenta!

Na drugoj strani, u naknadu za donekle skučenu i neadekvatnu virtuoznost, horna je instrument velikih dinamičkih i izražajnih mogućnosti. Raspon između mekog pianisima i moćnoga, upečatljivog najjačeg zvuka ovde je vrlo širok i bogat najfinijim prelivima - što, razume se, čini jedan od preduslova ekspresivnosti. Doduše, i u tom pogledu su krajnji registri donekle ograničeni: duboki - izvesnom grubošću i tvrdoćom tona, a najviši - njegovom usiljenošću, u oba slučaja za teško izvodljivim pianom. Međjutim, "oblast

izražajnog sviranja" u srednjem registru - približno od  $f$  do  $c^2$  - raspolože potpunom dinamičkom skalom u najboljem, raspevanom zvuku, pa je to i raspon u kome se horna daleko najviše koristi, pogotovu kada je solistički istaknuta.

I pored mogućnosti da proizvede jedva čujan pianissimo, horna koristi i veštački prigušene tonove. Prigušivanje se postiže dvojako. Jedan način je delimično zatvaranje izlaznog levka rukom. Horna



sl.121 Držanje  
horne

se, naime, pri sviranju drži tako (sl.121) da joj je levak okrenut naniže i unazad. Prsti leve ruke - srednja tri, a eventualno i palac - manipulišu ventilima, dok mali prst, zakačen za posebnu kukicu (v.sl. 117, k), pridržava instrument. Desna ruka isključivo služi kao oslonac instrumenta na donjoj strani, s tim što se zavlači u sam levak. Normalno je pri tome šaka ispružena i ne čini smetnju širenju zvuka. Međutim, različitim promenama položaja ona može i da utiče na to širenje, zapušavajući cev do raznih stepena - čime se dobijaju i pojedine nijanse prigušenoga zvučanja. Ovo

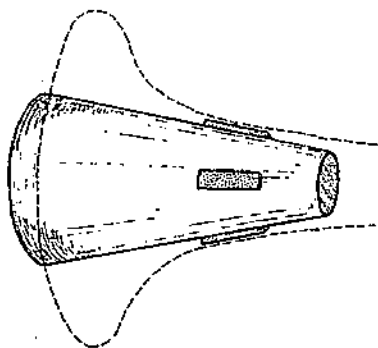
se ponekad čini i samo na jednom tonu, ili manjoj grupi uzastopnih tonova, pa se tada iznad njih stavlja krstić (+), s tim da se iznad prvog sledećeg tona koji treba izvoditi normalno, otvoreno, stavi kružić (o); katkad se, pak, kružićima označe i prethodni tonovi, ako se želi da upozori na razliku i kontrast - naročito kod raznih vrsta, dosta omiljenog, sho-efekta:

pr.98 N.Rimski-Korsakov: Španski kapričo



Ako se radi o dužem nizu tonova, obično se stavlja ispisana oznaka jednim od sledećih termina: za prigušivanje - ital. chiuso (kjuzo); nem. gestopft (geštöpt); engl. stopped (stopt); franc. bouché (bušé); za ponovno otvoreno sviranje - ital. aperto; nem. offen (ofn); engl. open (oupn); franc. ouvert (uvér).

Drugi način prigušivanja jeste primena sordine. Kod horne sordina ima oblik zarubljene kupe (sl.122), a izrađuje se od kartona, lakog drveta, plastičnih materija ili - redje - od metala (ovaj poslednji materijal čini zvuk dosta reskim i nalazi veću primenu kod trube i trombona). Na sordini su, bočno, zalepljeni komadići plute, gume ili suđjeraste mase, koji čine da ona naleže čvršće na unutrašnje zidove levka, a istovremeno obezbeđuju minimalan prolaz zvučnim treptajima. U svakom slučaju, sordina u najvećoj meri zatvara taj prolaz i time



sl.122 Sordina za hornu

ne samo da veoma smanjuje snagu zvuka, nego mu i znatno menja boju. Postoje izvesne razlike izmedju svojstava zvuka prigušenog rukom i onoga pod sordinom: u prvom slučaju on je zatvoreniji (i dcslovno), deluje nestvarno i udaljeno, kao odjek (v.pr.98); u drugom je određeniji i prisutniji, ali sa izvesnom oporošću, nalik na zvuk starih šalmaja.

Za upućivanje na primenu sordine i ovde se koristi najčešće italijanski termin: con sordino, eventualno nemački: mit Dämpfer (dempfer), odnosno: gedämpft (gedempft) - a skidanje sordine označuje se sa: senza sordino, ili: ohne Dämpfer (ohne dempfer). Treba napomenuti da - za razliku od gudačkih instrumenata - kod horne stavljanje, kao ni skidanje sordine ne iziskuje prekid sviranja! Pogotovu to važi za prigušivanje tona rukom, jer se ona već nalazi u levku instrumenta, samo u drugačijem položaju.

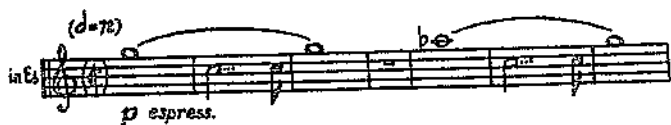
Iako najviše uobičajeno, i po dejstvu najkarakterističnije u tihom zvuku, prigušivanje - na bilo koji od dva načina - nalazi primenu i u forte-sviranju, samo što je tada, naravno, njegov efekat bitno drugačiji: zvučanje biva grubo, oštro, izrazitije metalno, i pogotno je osobito za upadljive akcente (sf) na pojedinim tonovima.

Premda ovakav efekat proističe sâm po sebi, katkad se označuje francuskim izrazom: bouché-cuivré (bušé-küvré). Sâm izraz: cuivré ukazuje na taj "limeni" karakter zvuka, a primenjuje se i na sviranje otvorenim tonom, kada se posebnim forsiranjem vazdušnoga mlaza i napetim usnama postiže da instrument zvuči metalnije nego li obično.

Od dinamičkih efekata na horni valja još spomenuti, rado korišćen, forte-piano (fp) - nagli prelazak, na istom tonu, iz kratkoga snažnog zvuka na produženi tihi. Primenjuje se i na prigušenom i na otvorenom tonu, a može da ostvari upečatljiv dramatičan akcent. Nadalje, ponekad se predviđa zvučanje horne kao iz daljine, uz primenu italijanske oznake: lontano (=daleko; eventualno: da lontano =iz daleka/); svirač to izvede ili delimičnim prigušivanjem zvuka, ili katkad i na otvorenom tonu, ali sa naročito tihim, "odsutnim" sviranjem. Krajnja suprotnost ovom efektu jeste fortissimo sa podizanjem levka uvis (oznake: ital. campane in aria /kámpane/; nem. Schalltrichter auf /Šaltrihter/; engl. bells in the air /belz in di ēr/; franc. pavillons en l'air /pavijonz a<sup>n</sup> lōr/). Premda ostaje okrenut u pozadinu svirača, podignuti levak - u kome se, uz to, više ne nalazi desna ruka - omogućuje slobodnije širenje zvuka u prostor i time može da da poslednje pojačanje fortissima, obično na nekoj kulminaciji muzičkog dela.

U izražajnom pogledu horna može da deluje vrlo upečatljivo kao nosilac osnovnih muzičkih misli raznovrsnog karaktera. Malo koji instrument već samom svojom zvučnošću izaziva tako snažne i osobene asocijacije, kao što je to slučaj sa hornom. Svakako zahveljujući svome poreklu (o kome će još biti više reči), ona vrlo često i izvanredno dočarava dah slobodne prirode, dubokih, tamnih šuma ili veličanstvenih planina u kojima kao da odjekuje:

pr.99 A. Brukner: IV simfonija, Es-dur, I stav



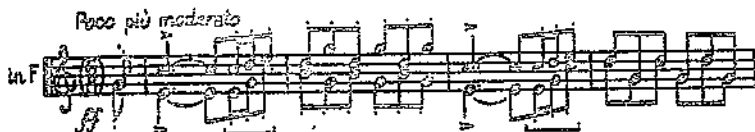
Ako je mirna i raspevana, njena melodija zvuči idilično, nežno i uvek ponalo setno, podsećajući na prošlost:

pr.100 P. Čajkovski: V simfonija, e-mol, op.64, II stav



Kao krajnja suprotnost ovome, javljaju se često nastupi horne u njenoj "lovačkoj" ulozi: snažnim zvukom i živim, poletnim kretanjem (tipično u 6/8 ili sličnoj metrici), često uz karakteristične horn-krvinte, ona izvrsno izražava vedro raspoloženje odgovarajućih scena u operaskoj literaturi, ili sličnih tema u instrumentalnoj muzici.

pr.101 K.M.Weber: Čarobni strelac, I čia (hor lovaca "Nek rogovi jaknu!")



Međutim, forte-zvuk horne može da nosi još čitav niz različitih izraza: svetao i lirski ponosan (a), odlučan i borben (b), dramatično-uzbudljiv (c), itd.

pr.102 a) R.Štraus: Don Huan, simfonijska poema op.20



b) A.Dvoržak: V simfonija, e-mol, op.95, IV stav



c) R.Vagner: Holandjanin lutalica, uvertira



Svi navedeni primeri, i mnogobrojni njima slični, imaju ipak jedno zajedničko obeležje, koje se ukazuje kao karakteristično za hornu uopšte: to je izražajna dubina i ozbiljnost - bilo da se radi o vedrom ili setnom, poletnom ili uzdržanom, snažnom ili nežnom iz-

razu. S toga se u njenim deonicama srazumno retko nalaze teme sa obeleženjem vragolastog humora:

pr.103 R.Štraus: Til Ojlenšpigel, simfonijska poema op.28

Gemächlich



- a još površnija lepršavost svakako nije svojstvena ovom instrumentu. Pa ipak, kompozitori novijeg doba ponekad koriste hornu i na načine koji veoma odudaraju od tradicionalnog shvatanja njenih mogućnosti i karaktera. Među tim načinima treba spomenuti bar efekat glisanda, koji se tehnički ostvaruje uzlazno po tonovima jednog od alikvotnih nizova, redovno u forsiranom, snažnom zvuku, a deluje groteskno ili divlje, slično urliku:

pr.104 I.Stravinski: Posvećenje proleća



Može se uočiti da u ovom slučaju glisando teče po tonovima osnovnog alikvotnog niza (sl.120, pod O), od osmog do šesnaestog (s tim što je notacija za kvintu viši!); jedanaesti alikvot nije notiran, ali se svakako i preko njega prelazi, a trinaesti je zapisan kao gis (zvučno cis) - što je moguće jer je on, u stvari, između gis(as) i a (vidi napomenu uz pr.1). Uostalom, notacija je kod ovakvih efekata prilično irelevantna, pošto se tonovi, u vrlo brzom nizanju, lonsko ne čuju pojedinačno; mogla bi se, dakle, primeniti i samo kosa linija između početnog i završnog tona (kao za harfu u pr.38), što bi čak realnije odražavalo praksu: izvodjač ovde nastoji samo da precizno postavi početak i kraj glisanda, dok ostalo, između toga, proističe samo po sebi, na jedini moguć način.

Vidljivo je iz svih navedenih primera da je horna transponujući instrument. Nasuprot brojnim različitim štimoivanjima, pa i transpozicijama u prošlosti, danas je u upotrebi horna in F, pa se njena deonica (kao i ona kod engleskog roga) piše za čistu kvintu više od željenoga zvuka, ili - drugačije rečeno - zvuči za kvintu niže od onoga što je napisano (deonice zapise u drugim štimoivanjima -

kao u pr.99 /in Es/, 102a,b /in E/, i sl. - transponuje sâm izvođač). Koristi se prevashodno violinski ključ, jer njime može da se obuhvati registar u kome se horna daleko najviše kreće. Ipak, nestimično je nužno zalaganje i u bas ključ, i tu se susreće vrlo nelogična praksa, koja se tek u najnovije vreme pokušava da napusti: u bas ključu se, naime, deonica horne zapisuje za kvartu niže od stvarnoga zvuka - što notnu sliku opterećuje nepotrebnim pomoćnicama (na primer, najdublji ton -  $H_1$  - umesto da se notira bez pomoćnica, kao Fis, piše se, prema toj praksi, kao  $Fis_1$  - dakle, čak na četvrtoj pomoćnici ispod sistema!).

Ovo, uzgred, daje i nerealnu sliku o intervalskom kretanju deonice tamo gde notacija prelazi iz jednog u drugi ključ: umesto postepenog, lestvičnog pokreta javlja se skok od note, a svi drugi intervali uvećavaju se za oktavu. Ovo može da se vidi na primeru br.103: pri prelasku iz violinskog u bas ključ (5.-6.takt) stvarni korak melodije je terca, a u notaciji izgleda kao decima! Razume se, samim hornistima sve to ne smeta, jer su navikli na takav način čitanja svoje deonice.

Stvarni tonski opseg F-horne, koji se proteže od  $H_1$  do  $f^2$  (ili, izuzetno, do  $b^2$ ; vidi tabelu na sl.120), u notaciji, prema tome, može da izgleda za oktavu veći:  $Fis_1$  do  $c^3(f^3)$ . Noviji udžbenici orkestracije preporučuju, međjutim, doslednu notaciju za kvintu više, bez obzira na ključ.

Kada se ima u vidu da hornista može iz jedne dužine vazdušnoga stuba, tojest iz jednog alikvotnog niza, da izvuče 15 do 18 tonova različite visine isključivo promenom napetosti usana, snage i načina duvanja, onda je jasno da raspon i diferencijacija te napetosti i tih načina moraju biti izvanredno veliki i osetljivi. S toga je učestano, a pogotovu brzo prelaženje iz najvišeg u najniži registar instrumenta i obratno, za hornistu svojevrsna teškoća, pa je uobičajeno da se među sviračima tog instrumenta u orkestru vrši izvesna podela "nadležnosti". Veliki simfonijski orkestar sadrži, po pravilu, četiri horne, a mali, klasičarski - dve. Podela je takva da se prvi (i treći) hornista orijentišu na viši registar, a drugi (i četvrti) - na niži, pa se o tome vodi računa i prilikom komponovanja njihovih deonica. Ovo ne znači da takva jedna deonica apsolutno ne može da zadje i u suprotni krajnji registar, ako je ambitus neke teme takav da to iziskuje



(kao u pr.105); međutim, u načelu se to izbegava, bar ukoliko se više krajnjih tonova u oba smera, a srednji registar (koji se, uostalom, najviše i koristi) dostupan je podjednako svim izvođačima.

Prisutnost četiri horne u orkestru omogućuje da se izražaja dodje još jedna značajna uloga ovih instrumenata, osim melodijsko-tematske. Zahvaljujući pogodnom, srednjem registru, kao i punom, masivnom zvuku, horne u grupi predstavljaju veoma podesne nosioce harmonijske sadržine stava. Takva njihova primena je dovoljno diskretna - čak i u forte - da se previše ne ističe, a i dovoljno zvučna - čak i u pianisimu - da se njena prisutnost oseća i obezbeđuje punoću čitavom orkestarskom zvuku. Zato je i vrlo česta, naročito u delima romantičara (Šuman je horne nazivao "dušom orkestra").

pr.105 S.Frank: Simfonija c-mol, II stav

Allegretto

The image shows a musical score for two parts: Horn (Vn.) and Clarinet in F (Clar. in F). The tempo is marked 'Allegretto'. The Horn part starts with a forte (f) dynamic, followed by a decrescendo (dim.) and then piano-piano (pp). The Clarinet part also starts with forte (f), followed by decrescendo (dim.) and piano-piano (pp). The score is written on five staves, with the Horn part on the top two staves and the Clarinet part on the bottom three staves. The music features a mix of eighth and sixteenth notes, with some rests and slurs.

Moglo se i na prethodnim primerima zapaziti, ali je ovde najuočljivije - u poređenju s deonicom violina - da se u deonicama horne nikad ne upisuju stalni predznaci, inačica, nego samo pojedinačni predznaci ispred nota na koje se odnosu. Ovo nije praksa kod svih transponujućih instrumenata (vidi, recimo, primere u odeljku o klarinetu), nego samo kod metalnih. U vezi sa njihovom primenom u tzv. prirodnim vidovima, rasah štimovanja - pre prelaska ventila.

Treba, najzad, spomenuti još jedno značajno svojstvo horne, koje proizilazi iz karakteristika njenoga zvuka: taj je zvuk, u stvari, blizak i ostalim metalnim, ali i drvenim duvačkim instrumentima, pa se dobro udružuje i s jednim i s drugim, a pogodan je i kao povezujući činilac među njima - u orkestracionom smislu. Nije, uostalom, slučajno da u sastavu duvačkoga kvinteta, u četiri drvena duvačka instrumenta (Zlauta, oboe, klarinet, fagot), od metalnih sudeluje samo i upravo horna!

prospekt orgulja 298  
provansalski bubanj 362  
prstored  
- na violini 44 (15)  
- na violončelu 77  
- na kontrabasu 87  
psalterijum 146 (77)  
puž (u uhu) 20 (8,h)  
puž (na violini) 30 (10,a)

## R

raspa 395 (222,c)  
ravanastron 60 (20)  
rebab 60 (21)  
rebek v.rubeba  
rebro 34 (11,c)  
refleksija zvuka 16 (7)  
regal 312 (159)  
registarska kancela 314  
registarske pločice  
- na orguljama 295 (152,c)  
- na harmonici 327 (169,d,e)  
registri  
- na harmonici 327  
- na klavičembalu 150  
- na orguljama 304  
rezonanca 17  
rezonantna daska 130 (67,b)  
rezonantne žice 75,85  
rezonantni ton zvana 374  
rezonator 17  
repeticiona mehanika v. engleska mehanika  
reh-hsien 60  
rikorder v. blokflauta  
rog v. horna

rozeta 82  
rubeba 61 (23)  
rubob (54,c)

## S

salicional 306  
saksofon 197 (100)  
saksofonski registar (fag.) 218  
saks-tuba 288  
sarusofon 227 (116)  
sebi 169  
sedlo  
- na violini 33 (10,c)  
- veštačko 53,78  
senza sordino 55  
serpent 289 (148)  
sferofon 398  
sintesajzer 401 (227)  
sintetički tonovi 398  
sinteza zvuka 13  
sinusoidalno kretanje 4 (1)  
sirinks 169 (90)  
sistrum 390 (217)  
skordatura 116  
skraćena oktava 312 (160)  
sleptang 199  
slobodni klavikord 146  
slušne kosti 19 (8,f)  
slušni kanal 19 (8,b)  
sordina  
- za hornu 235 (122)  
- za trubu 256 (134)  
- za violinu 55 (19)  
- Hajfecova s. 56  
- trostruka s. 56  
spikato 39

spinet 148 (81)  
spojnice 303  
stakato (gudački) 39  
strapato 99  
strune gudala 34 (12,b)  
subkontrabas-tuba 291  
sul ponticello 42  
sul.tasto 42  
sumarni ton 13  
suzafon 290 (150,c)  
sviraonik orgulja 294 (152)

## Š

šajtholt 125  
šalmaj 189,206 (105,a,b)  
šalmajski registar (klar.) 187  
šarkija 121  
šeng 308 (155)  
šo v.šeng  
šofar 241 (123,b)  
štimštok v.duša  
štimovanje  
- baritona (gudaškog) 84  
- citre 124  
- gitare 116  
- harfe 94  
- horne 238  
- klarineta 185  
- kontrabasa 85  
- korneta 265  
- laute 111  
- male violine 70  
- mandoline 114  
- trube 257  
- tube 284  
- viole 71

- viole da gamba 83  
- viole d'amore 75  
- violine 35  
- violončela 77  
štrihovi v.potezi gudala  
šum 8

## T

tabor v.provansalski bubanj  
tabulatura 111 (53)  
talasna dužina zvuka 15  
tambura 121 (60)  
tamburin 360 (190)  
tam-tam 368 (198)  
tanbur 122 (61)  
tangenta 145 (75,a)  
tasovi v.čineli  
tebuni 104  
tembr v.boja zvuka  
temperovanje 12  
templ-bloks 394  
tenor 334  
tenor-blokflauta 179 (93,c)  
tenor-trombon 269  
tenorbas-trombon 271 (143)  
tenor-bubanj 359 (189)  
teorba 111 (52)  
terasasta dinamika 150  
teremin(ovoks) 399 (225)  
Tertisova viola 72  
timpan 338  
- konjički 348 (182)  
- manualni 339 (176)  
- obrtni 340 (177)  
- pedalni 341 (178)  
timpanato 102

tipofon 380  
ton 8  
tonska kancela 314 (162,e)  
tonski opseg  
- bas-klarineteta 194  
- blokflaute 179  
- cimbala 126  
- čeleste 381  
- engleskog roga 211  
- fagota 217  
- flažoletâ na harfi 101  
- flaute 165  
- harfe 94  
- harmonike 326  
- horne 239  
- klarineteta 184  
- klavičembala 151  
- klavira 120  
- kontrabasa 87  
- kontrabas-klarineteta 197  
- kontrafagota 224  
- korneta 265  
- ksilofona 386  
- ljudskih glasova 332 (174)  
- male flaute 174  
- melodike 325  
- metalofona 384  
- oboe 202  
- orgulja 303  
- saksofona 199  
- sarusofona 227  
- timpana 339  
- trautonijuma 400  
- trombona 272  
- trube 252  
- tube 285  
- Wagner-tube 292  
- vibrafona 383

- viole 71  
- violine 47  
- violončela 78  
- zvončića 378  
trajanje zvuka 2  
traktura orgulja 295  
transpozicija 184  
trautonijum 399  
tremolo (gudački) 41  
- izbrojani t. 41  
- t.legato 42  
- prâvi t. 41  
- t.stakato 41  
tremolo  
- na harmonici 328  
- na timpanu v.virbi  
tremulant 305  
triangl 371 (201)  
trigonon 105 (47)  
triplêtrih 41  
trohvat  
- na violini 56  
- na violončelu 78  
tromba da tirarsi 260  
tromba marina v.trumšajt  
trombon 267 (140)  
trombone doppio 280  
truba 248 (129/1)  
trumšajt 63 (27)  
tuba 282 (145)  
tubafon 380  
tubo v.čokolo  
turski butanj v.veliki butanj

## U

uđar (zvučni) 12

udar jezika 165  
udarni ton zvona 374  
uglasta harfa 104 (46)  
uho 18 (8)  
- spoljno 19  
- srednje 19  
- unutrašnje 20  
ultrazvuk 5  
unda maris v.voks celestis  
usne orgulje v.šeng  
usnik klarineta 180 (95)  
ušna školjka 19 (8,a)  
uzdužna flauta 170

## V

Vagner-tuba 292 (151)  
valjak za krešendo 300 (152,e)  
veliki bubanj 350 (183)  
ventil 229  
- pregradni 229 (118)  
- klipni 249 (130)  
vezani klavikord 146 (76)  
vibrafon 382 (211)  
vibrato 48  
viela 63 (26)  
vihuela v.viela  
vina 112 (54,a)  
viola 71  
- v.alta 72  
- v.da bardone v.bariton  
- v.da bračo 63  
- v.da gamba 82 (34)  
- v.d'amore 75 (31)  
- v.pompoza 72  
- v.stara 63  
violina 31 (10)

violončelo 76 (33)  
violone 81  
virbl 342,344  
virđinel 148 (80)  
visina zvuka 3  
visokofrekventni oscilator 397  
vokalne usne 331  
voks celestis 12,305  
voks humane 305  
vudblok v.drveni doboš

## Z

zatvorena pozicija 269  
zumerah 189  
zurla 206 (104,b)  
zurna 206 (104,a)  
zvona 372  
- cevasta (202)  
- duboka 375  
- prava (203)  
zvonca 376  
zvončiči 377 (206)  
zvučna viljuška 8 (2)  
zvučni spektar 9 (4)  
zvučni talasi 14

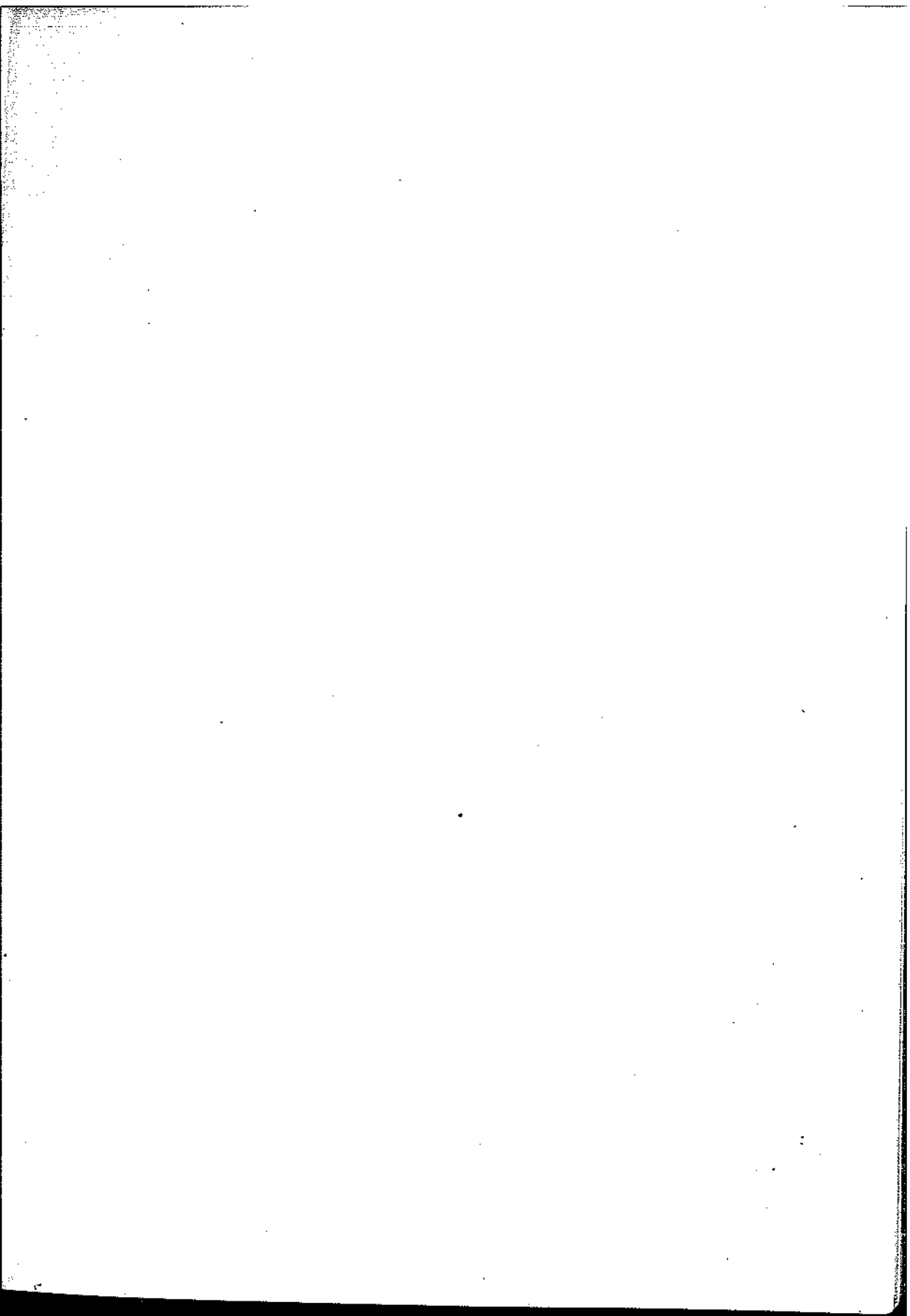
## Ž

žabica gudala 34 (12,d)  
- mehanizam ž. 35 (13)  
žaluzine  
- na harfi 92  
- na orguljama 300  
žiga 61  
žirafenklavir 154 (86)

# LITERATURA

1. Adlešič, Miroslav: Svet zvoka in glasbe. Mladinska knjiga; Ljubljana, 1964.
2. Anfilov, Glib: Fizika i muzika. Mlado pokolenje; Beograd, 1966.
3. Baines, Anthony: Musical Instruments Through the Ages. Penguin Books; 1961.
4. Berlioz, Hector (Strauss, Richard): Instrumentationslehre. C.F.Peters; Leipzig, 1955.
5. + + + (Diagram Group): Musical Instruments of the World. Paddington Press; 1976.
6. Dobronić, Rajka: Harfa. Muzička naklada; Zagreb, 1963.
7. Eberst, Anton: Klarinet i klarinetisti. Forum; Novi Sad, 1963.
8. Eberst, Anton - Čuljak, M.: Šta treba da se zna o duvačkim instrumentima. UMP; Novi Sad, 1958.
9. Hosier, John: Instruments of the Orchestra. Oxford University Press; 1962.
10. Jež, Jakob: Pregled glasbil. Grlica XIV/1-2; Ljubljana, s.a.
11. Kennan, Kent Wheeler: The Technique of Orchestration. Prentice Hall, Inc.; New York, 1952.
12. Koval, Václav: Svet i naša čula. Mlado pokolenje; Beograd, 1967.
13. Kunitz, Hans: Die Instrumentation. VEB Breitkopf & Härtel Musikverlag; Leipzig, 1960.
14. Marković, Zvonimir: Muzički instrumenti. Muzička naklada; Zagreb, 1959.
15. Milanković, Bogdan: Osnovi pijanističke umetnosti. SANU; Beograd, 1952.

16. Milanković, Bogdan: Violina - njena istorija i konstrukcija. SANU; Beograd, 1956.
17. Modr, Antonin: Hudebni nástroje. Státni hudebni vydavatelstvi; Praha, 1961.
18. Nastasijević, Svetomir: Muzički instrumenti. Zavod za izdavanje udžbenika NRS; Beograd, 1962.
19. Obradović, Aleksandar: Elektronska muzika i elektronski instrumenti. Univerzitet umetnosti; Beograd, 1978.
20. Obradović Aleksandar: Uvod u orkestraciju. Univerzitet umetnosti; Beograd, 1978.
21. Odak, Krsto: Poznavanje instrumenata. Muzička naklada; Zagreb, 1956.
22. Pašćan-Košanov, Svetolik: Istorijski razvoj gudačkih instrumenata. SANU; Beograd, 1956.
23. Riemann, Hugo: Handbuch der Musikinstrumente. Max Hess Verlag; Berlin, s.a.
24. Rogalj-Levickij, Dmitrij: Sovremennyj orkestr. Muzgiz; Moskva, 1953.
25. Rimski-Korsakov, Nikolaj A.: Osnovi orkestrovki. Muzgiz; Moskva-Leningrad, 1946.
26. Sachs, Curt: Die moderne Musikinstrumente. Max Hess Verlag; Berlin, 1923.
27. Sachs, Curt: Handbuch der Musikinstrumentenkunde. Leipzig, 1930.
28. Sachs, Curt: The History of Musical Instruments. W.Norton & Co. New York, 1940.
29. Scholes, Percy A.: The Oxford Companion to Music. Oxford University Press; 1950.
30. Skovran, Dušan: Nauka o instrumentima (skripta). Beograd, 1960.
31. Škerjanc, Lucijan Marija: Nauk o instrumentih. Ljubljana, 1964.
32. Vačkár, Václav i Dalibor: Instrumentace symfonického orchestru a hudby dechové. SNKLHU; Praha, 1954.
33. Vilkovir, E.: Praktičeskyj kurs instrumentovki dlja duhovogo orchestra. Muzgiz; Moskva, 1963.
34. Widor, Charles Marie: Technique de l'orchestre moderne. Henry Lemoine & Cie; Paris, s.a.
35. Zrjakovskij, N.: Obščyj kurs instrumentovedenija. Muzgiz; Moskva, 1963.





CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

681.81(075.8)

ДЕСПИЋ, Дејан

Muzički instrumenti / Dejan Despić. -  
3. izd. - Beograd : Univerzitet umetnosti,  
1993. - IV, 426 str. : ilustr. ; 24 cm

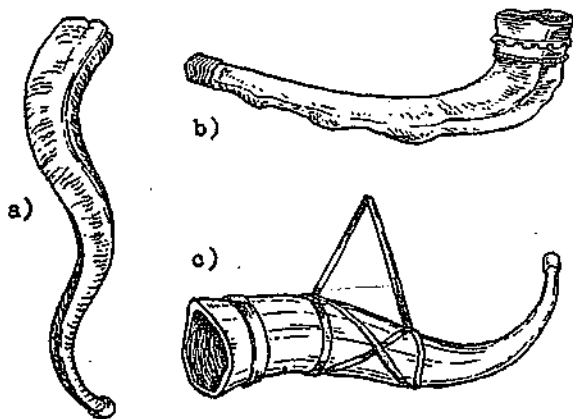
Tiraž 2000. - Registar. - Bibliografija :  
str. 425-426.

ISBN 86-7167-005-8

а) Музички инструменти  
19782668

ISTORIJAT I  
LITERATURA

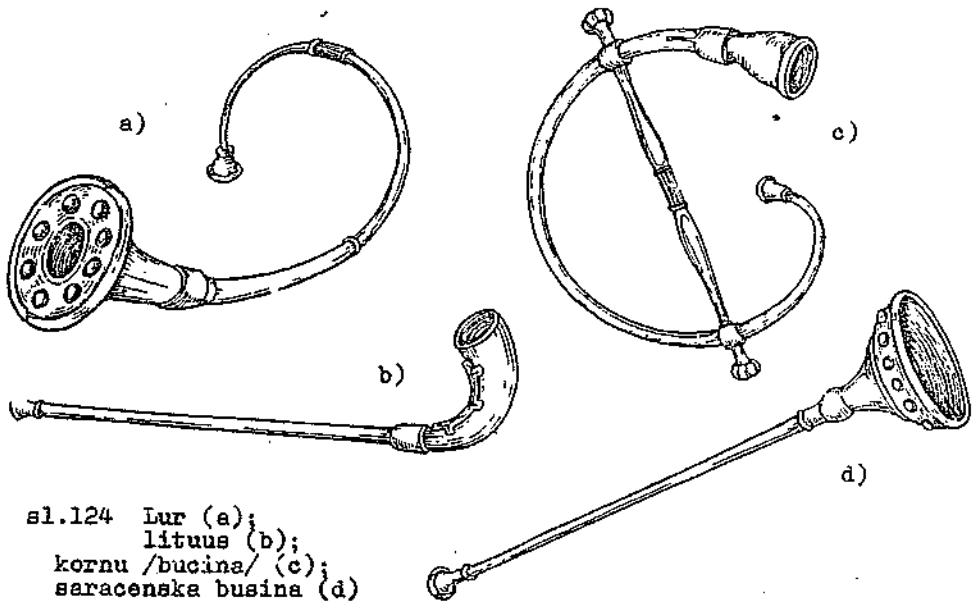
U svome krajnjem poreklu, horna je zacelo jedan od najstarijih instrumenata uopšte. Kao što je vrlo rano otkrio da šuplja trska ili kost mogu da čine izvor zvuka, čovek je to morao zapaziti i kod raznih drugih šupljih tela, koja mu je sama priroda pružala: životinjskih rogova ili zuba, ljuštura od puževa ili školjki, i sl. Instrumentarijum naroda koji i danas žive na najprimitivnijem stupnju potvrđuje takvu pretpostavku. Karakteristično je, međutim, da ti "instrumenti" nemaju muzičku primenu (teško bi je, uostalom, i mogli imati, pošto najčešće proizvode samo jedan, ili najviše dva do tri tonal), nego služe za signalizaciju i međusobno dozivanje, za namljenje životinja prilikom lova, ili za razne svečanosti i verske obrede. Takav je, na primer, signalni rog od divokoze kod starih Vikinga (sl.123, a), ili hebrejski obredni rog - šofar (b), po tradiciji ovnujski, ili običan lovački rog (c), takodje životinjski, kakav je još i u srednjovekovnoj Evropi uveliko korišćen u svojoj prvobitnoj, praktičnoj nameni.



sl.123 Vikinški signalni rog (a);  
šofar (b); srednjovekovni  
lovački rog (c)

Srazmerno rano se ovladalo i tehnikom izrade metalnih instrumenata sličnog oblika. Iz bronzanoga doba (oko 1500. do 800. god. pre n.e.) potiče, tako, starogermski instrument nazvan: lur (sl.124, a), ili keltski karniks, iz kojega se, verovatno, razvio tzv. lituus (b) kod starih Rimljana. Ovi su, uopšte, imali već bogat instrumentarijum te vrste, u kome se po-

sebno ističe vojnički instrument zvan koru (ili bucina; c), gotovo kružnog oblika, sa poprečnom, drvenom drškom. Iako sasvim drugačijeg oblika, srednjovekovna saracenska busina (d), svojim nazivom, ukazuje na verovatnu vezu sa starijim rimskim instrumentom - koji se, uostalom, javljao i u drugim vidovima, pa i sa pravom cevi.



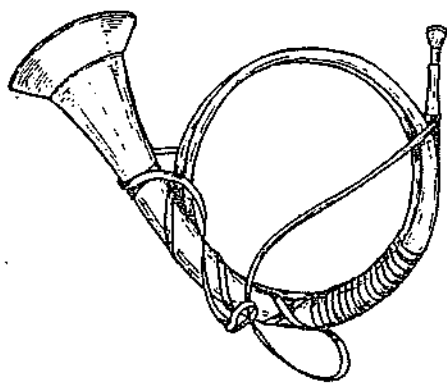
Ovde valja napomenuti da u ovoj, ranoj fazi razvoja metalnih duvačkih instrumenata nema pouzdanog merila za razlikovanje predaka horne od predaka trube, tako da ta faza u najvećoj meri označuje njihov zajednički istorijat! Po nekim shvatanjima pretke horne treba videti u onim instrumentima, koji su - nadovezujući se na pravi, životinjski rog - oblikovani u lučno povijenoj cevi, sa koničnim širenjem; nasuprot tome, preci trube bili bi instrumenti sa pravom i cilindrično građenom cevi - koja odražava poreklo od trske ili kosti. Po drugom gledištu, presudna bi bila razlika u praktičnoj primeni: prethodnici horne koristili su se prevashodno kao signalni, obredni i lovački instrumenti, a preci trube - kao fanfarni i ratnički. Međutim, oba kriterijuma su nesigurna, pošto se, neretko, pod istim nazivom pojavljuju instrumenti različitih konstrukcionih obeležja, a pogotovu je praktična primena u mnogim slučajevima mešovita.

U Srednjem veku su rogovi raznih vrsta, i od različitih materijala, redovan lovački i viteški signalni instrument.

U doba krstaških ratova posebno je bio omiljen tzv. olifant (sl.125), izradjen od slonovače (naziv mu je, očevidno, izobličena reč:



elefant (=slon!) i najčešće bogato izrezbaren; taj tip instrumenta dospo je u Evropu sa istoka, preko Vizantije. Uopšte je u ranome Srednjem veku prednost opet pripala prirodnim materijalima, pošto je veština pravljenja metalnih cevi, a pogotovu njihovog savijanja - koja se sa propašću rimskog carstva za neko vreme u Evropi izgubila - sporo ponovo osvajana. Tek negde od 14.veka javlja se opet u većoj meri i metalni instrumenti. Postepeno je usvojen kružno-spiralni oblik lovačkih rogova (sl.126), koji će ostati ka-



sl.126 Metalni lovački rog

rakterističan i za kasniju, orkestarsku hornu. Prečnik kruga je, međutim, bivao i vrlo veliki, jer se ovakav lovački rog često nosio prebačen preko ramena i oko grudi. U tom periodu on stiče i odgovarajuće nazive: ital. cornu da caccia (korno da kaća); franc. cor de chasse (kor d šas); nem. Jagdhorn - što sve znači upravo: lovački rog - eventualno i Waldhorn (=šumski rog). Pod njima će se javljati i u svojim prvim muzičkim primenama, pa i u mnogim kasnijim - sve do Bahovog doba! Do prvih primena horne u muzičke svrhe došlo je, kako izgleda, tokom prve polovine 17.veka. Postoje zapisi o muziciranju ansambala od četiri ili više takvih instrumenata, a njihova prva pojava u orkestarskoj partituri nalazi se u jednoj operi ("Erminia") Mikelandjela Rosija (Michelangelo Rossi; 1600-1670) iz 1637.godine. Čvršće mesto u orkestru horna je, međutim, zauzela najpre u Francuskoj (možda i otuda engleski naziv: French horn?), i to pre svega zaslugom Lilijsa, dok se, na primer, u nemačkim orkestrima javlja tek početkom 18.veka.

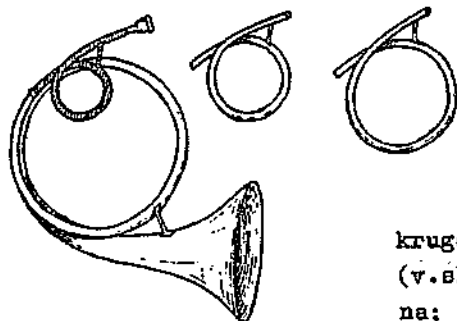
Važno je napomenuti da je zvučnost horne, sve do polovine 18.veka, bila vrlo malo različita od trube (moglo bi se govoriti o "trubi u obliku horne"!), jer joj je nausnik bio plitak, čašičast, cev često dosta uska i pretežno cilindrična, a desna ruka svirača nije se nalazila u levku, pošto se instrument držao drugačije - podignut u vis. U izvodjačkom smislu, pak, ona je bila vrlo ograničena, jer je

mogla da proizvodi samo tonove svoga osnovnog - u toj fazi i jednog - alikvotnog niza. Za bitne promene i u tonskom i u izvođačko-tehničkom pogledu zaslužan je drezdenski hornista Jozef Hampel (1700-1771), koji je 1753. godine otkrio mogućnost da se uvlačenjem šake u levak cevi tonska visina donekle menja, pa tako ostvaruju i neki tonovi između onih iz alikvotnog niza, a i sami alikvotni tonovi (7. 11. 13. i 14.) intonativno koriguju.

Razume se, ovakvi, rukom "štopovani" tonovi nisu bili po kvalitetu odgovarajući onim normalnim, otvorenim, tako da su mogli samo ograničeno da se koriste: u kratkim, prolaznim pojavama između tonova alikvotnog niza, a nikako na ione istaknutim mestima i u dužem trajanju. Pa ipak, njihovo otkriće je obogatilo mogućnosti horne i bilo dovoljan razlog da svi-raći, radi toga, promene način držanja instrumenta.

Hampel je, u stvari, istraživao mogućnost da donekle priguši i oplemeni previše otvoren i tvrd zvuk lovačkog roga, kako bi on bio prikladniji za već uveliko razvijenu muzičku primenu. Pokazalo se da šaka u levku, osim ostalog, značajno umekšava zvučanje. Dodajući tome i prelazak na dublji, levkasti nausnik, horna je polovinom 18. veka stekla svoj karakterističan, zaobljeni i romantični ton, kojim se konačno diferencirala od trube.

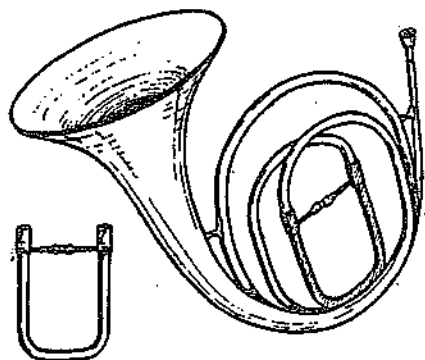
Problem izvodjenja, prema potrebi, različitih alikvotnih nizova rešavao se najpre tako što su građene horne sa cevima raznih dužina - dakle, i sa različitim "štimovanjem" (in C, D, Es, F, G, A, B, i dr.). Početkom 18. veka su već, namesto zamene celog instrumenta - da bi se dobio drugi alikvotni niz, primenjivani  dodatni lukovi razne veličine, koji su se umetali između nausnika i cevi



sl.127 Horna s dodatnim lukovima

(sl.127), pa se tako menjala ukupna dužina vazdušnoga stuba i dobijao viši ili niži alikvotni niz. Hampel je poboljšao i ovaj sistem, uvođenjem dodatnog luka (tzv. "invenције" - otuda nem. Inventionshorn) unutar osnovnoga

kruga cevi, sa drugačijim priključkom (v.sl.128) - nalik na povlačak trombona; uz druge prednosti, ovakav umetak je omogućavao i da se, njegovim manjim izvlačenjem podešava intonacija.



sl.128 Horna sa "invencijom"

U orkestru se problem donekle rešavao tako što su upotrebljavane bar po dve, a katkad i tri ili četiri horne raznih štimovanja (koje se još, eventualno, moglo snižavati za pola stepena izvlačenjem invencijel), uz odgovarajući broj svirača, pa su pojedini odseci muzičkog stava, zavisno od tonova koje uključuju, poveravani horni koja ih sadrži. Medjutim, do stvarnog i konačnog rešenja se došlo tek izumom ventilnog sistema, jer je on omogućio da se dodatni lukovi, već ugrađeni u instrument, prema potrebi, mehanički uključuju, odnosno isključuju, i tako u jednoj, neprekidnoj deonici izvede bilo koji ton u okviru raspona instrumenta. Izumitelj ventila je F. Blimel (Blühmel) iz Breslave, čiji je pronalazak, iz 1813. godine, preuzeo, donekle usavršio, pa i patentirao berlinski hornista i graditelj instrumenata Hajnrich Štelcl (Heinrich Stülzel), godine 1818. Blimel-Štelclov tip horne imao je samo dva ventila. Treći ventil dodao je ovoj konstrukciji Fransoa Periné (François Périnet) u Parizu, tek 1829. godine, a sledeće godine i nemački graditelji Miler (C.A. Müller) i Zatler (F. Sattler), tako da se može smatrati da je oko 1830. godine postavljena osnova savremene horne.

Od toga doba na njoj su povremeno vršena samo manja usavršavanja ili pokušaji da se još ponešto poboljša. Tako su neki graditelji uveli tzv. kompensacioni ventil za popravku intencije onih tonova koji se dobijaju istovremenim uključivanjem dva ili sva tri ventila. Naime, iako ventilni sistem izgleda ide-

Svi navedeni izumi bili su, medjutim samo delimična rešenja, koja nisu mogla da učine hornu svestranije upotrebljivim instrumentom, jer se takva, "prirodna" horna (nem. Naturhorn) u svakom slučaju ograničavala na jedan alikvotni niz, a za dobijanje drugog morao se menjati ili ceo instrument, ili luk na njemu.

Tako, na primer, Mocart u svome "Don Džovaniju" predviđa čak 36 promena štimovanja horne (u stvari, osam različitih - in C, D, Es, E, F, G, A i B - naizmenično)! Razume se da u takvom slučaju i sistem promene lukova, namesto instrumenata, znači i pak znatnu olakšicu.

alno rešenje, ni on nije bez nedostataka! Pojedine dopunske cevi su dimenzionirane kao odgovarajući razlomak osnovne cevi (v.str.231). Ako je, međjutim, osnovna cev već produžena uključenjem jednog ventila, dopunska cev nekog drugog nije više u tačnoj srazmeri prema njoj, pa ton koji se njenim dodatkom ostvaruje ispada nešto viši no što bi trebalo (pri uključenju sva tri ventila razlika ide čak do četvrtine stepena!). Kompenzacioni ventil u ovakvim slučajevima dodaje potrebnu dužinu da bi se intonacija korigovala.

U vezi s prethodnim je zanimljiv pokušaj Adolfa Saksa da do čistije intonacije dođe tako što bi se ceo sistem obrnuo: osnovna dužina vazdušnoga stuba obrazuje se u zbiru svih dopunskih cevi sa osnovnom; pojedini ventil zatim isključuje odgovarajuću dopunsku cev i time skraćuje vazdušni stub (slično otvaranju rupice na cevi drvenih duvačkih instrumenata), pa tako postavlja novi, viši alikvotni niz. Međjutim, ovaj je sistem iziskivao čak šest ventila i uopšte znatno manje već ustaljenu izvođačku tehniku prvobitne ventilne horne, pa se u praksi nije održao.

I pored neusavršenosti i tehničkih ograničenja, horna je već u 18. veku korišćena ne samo kao orkestarski, već i solističko-koncertantni instrument. Koncerti koje su za nju pisali Vivaldi, Hajdn, Mocart (čak četiri!) i drugi kompozitori toga vremena, danas se, naravno, izvode na ventilnoj horni, ali pokazuju kako, pri veštom korišćenju datih mogućnosti, ni solistička upotrebljivost ondašnje, prirodne horne (uz "štopovane" tonove, promene luka i dr.) nije bila mala. Tim pre se, onda, u epizodnim, solistički istaknutim nastupima unutar orkestra moglo i sasvim jednostavnim sredstvima postići upečatljivo dejstvo:

pr.106 K.M.Veber: Čarobni strelac, uvertira

Adagio

Bezualo ceo ovaj odlomak (izuzev tonova /pisano/ a i h, u poslednja dva takta - koji se mogu ostvariti "štopovanjem") izgrađen je samo na tonovima alikvotnog niza - od 3. do 12. Karakteristično je, pri tome, smenjivanje i kombinovanje dva para instrumenata: jednog in F (zvuk za kvintu niži), a drugog in C (duboko; zvuk za oktavu niži). Ova epizoda - koja traje još osam taktova - jedan je od tipičnih primera ranoromantičnog korišćenja horne u muzičkom slikanju idiličnog šumskog mira.

Ne treba se, dakle, čuditi što su i posle pronalaska ventilnog sistema, s njegovim nesumnjivim prednostima, mnogi kompozitori u svojim partiturama, simfonijskim i operskim - sve do Gunoovog "Fausta" (1859), pa čak i Bizeove "Karmen" (1875) - predviđjali upotrebu prirodnih horna. Ipak, horne sa ventilima su vremenom potpuno preovladale, naporedo sa sve složenijim zadacima koje su kompozitori pred taj instrument postavljali, naročito u kamernoj i solističkoj muzici. Među koncertantnim delima za hornu, nastalim u 19. i našem veku, ističu se: Veberov koncertino, Šumanov koncertni komad za četiri horne i orkestar, zatim koncerti Riharda Štrausa i Hindemita; među sonatama - Betovenova i dve Hindemitove (jedna od njih za četiri horne!). U oblasti kamerne muzike horna se, osim redovnog učešća u duvačkom kvintetu - koji ima srazmerno veliku literaturu - pojavljuje neretko i u kombinacijama drugih instrumenata: od trija (sa violinom i violončelom /Hajdn/, violinom i klavirom /Brams/, i sl.) do kvinteta (horna, violina, dve viole, violončelo /Mocart/), seksteta (dve horne i gudački kvartet; dva klarineta, dve horne, dva fagota /Betoven/), i još brojnijih ansambla, najrazličitijeg sastava.

Pa ipak, horna ostaje u prvom redu orkestarski instrument, podjednako značajan i kad je u prvome planu - solistički i tematski istaknut, i kada zvuči u pozadini drugih instrumenata - kao harmońska podloga, dinamička snaga, povezujuća boja. U oba smisla njena uloga, naročito tokom 19. veka, postaje sve veća, pa tako i broj horna u orkestru raste: već je rečeno da je tu učešće četiri horne redovno, ali povremeni ekstremni slučajevi (Veber: osam horna u operi "Precioza"; Wagner: 16 horna u "Tanhojzeru"/doduše, delom na sceni/) nagoveštavaju vreme s kraja 19. i početka našega veka, kada u džinovskim orkestarskim sastavima - kod Malera, Stravinskog, Šenberga i dr. - šest ili osam horna neće biti retka pojava.

NAZIV Isko za naziv ovog instrumenta imamo sasvim pogodnu i po značenju tačno odgovarajuću reč: rog, kod nas se praktično mnogo više upotrebljava i čuje izraz: horna - zasnovan na nemačkom: das Horn, što kao i englesko: horn, italijansko: corno, francusko: cor, itd. znači upravo - rog, a potiče od činjenice da je rog, zaista, najdalji predak današnje horne. Ranije je osnova naziva imala i dodatke, koji su bliže odredjivali poreklo, namenu ili tehni-

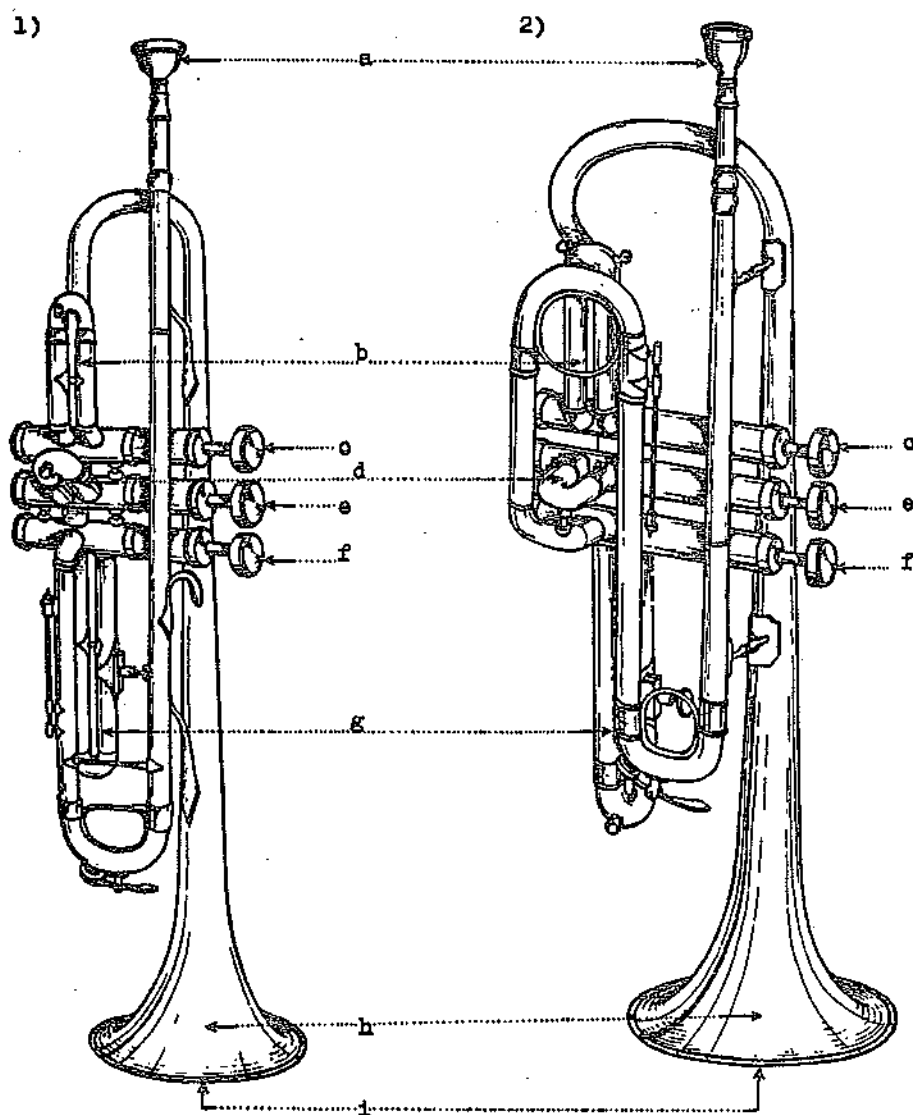


čka obeležja instrumenta; većina ih je već spomenuta - na primer, nemački: Jagdhorn, Waldhorn, Naturhorn, Inventionshorn, Ventilhorn - a slično i u terminologiji drugih jezika. Kada je ventilni tip instrumenta ostao i jedini u muzičkoj praksi, ovi dodaci su postali nepotrebni, pa su se i izgubili. Jedino u ruskom nazivu: valto-rna zapaža se, kao zanimljiv, izobličeni zaostatak nemačkog izraza: Waldhorn!

## TRUBA

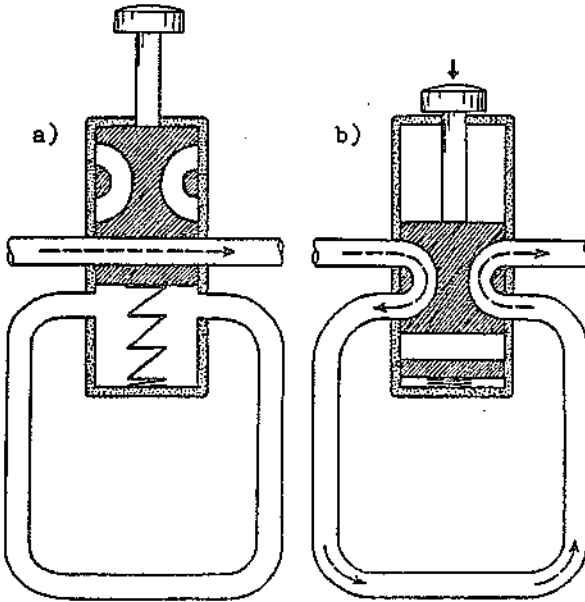
**OPIS** Iako u tehničkom smislu ima istu osnovu koju i horna (korišćenje tonova iz alikvotnog niza; sistem ventila sa dopunskim cevima, itd.), savremena truba se od nje razlikuje u nekim za kvalitet tona bitnim elementima. Već je, povodom horne, spomenuto da značajna razlika leži u nausniku (v.sl.129/1, a), koji je kod trube ošiščast i plitak - samo oko 1 cm, što je prvi razlog oštrijega i prodornijeg tona. Drugi je razlog u profilu cevi, koji je ovde najvećim delom cilindričan, a i tamo gde počne da se širi - približno na poslednjoj četvrtini dužine cevi - to je širenje upadljivo postepenije nego kod horne, tako da u završnom levku (h) i na izlaznom otvoru (i) dostiže znatno manji promer. Ako se tome doda i srazmerno uža šupljina cilindričnoga dela cevi, sve to utiče da zvučnost trube ima, osim spomenutih obeležja, i onu karakterističnu, svetlu boju i unutaraju snagu, po kojima se izdvaja medju svim instrumentima orkestra.

Dužina osnovne cevi (bez dopunskih, koje se uključuju ventilima) iznosi kod savremene trube in B 1,45 m, a kod trube in C - 1,30 m. Ova dimenzija je svedena na praktično podesnu meru time što cev u svome toku dvaput menja smer za 180°. Izmedju dva paralelna istosmerna kraka - početnog i završnog - smeštena su, uspravno, tri ventila sa odgovarajućim dopunskim cevima. I ovde, kao i kod horne, najkraću dopunsku cev (d) ima srednji ventil (e), najdužu (g) - treći (f), dok je dopunska cev (b) prvoga ventila (c) srednje dužine. Iako se neki tipovi trube - naročito in B - grade i sa pregradnim ventilima, kao što su oni kod horne (v.sl.118), za trubu



sl.129 Truba (1) i kornet (2)

su karakteristični drugačiji, klipni ventili, zvani još i pistoni ili Perineovi ventili (po imenu ranije spomenutog pariskog graditelja, koji ih je izumeo). Dok pregradni ventil dejstvuje horizontalnim okretanjem pregrade, klipni ima dugačko cilindrično kućište

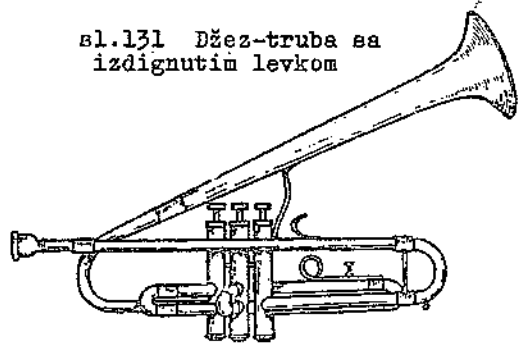


sl.130 Shema dejstva klipnog ventila (pistona)

nost trubi sa pregradnim ventilima, dok se u orkestarskoj praksi pretažno koriste one sa klipnim. U džezu se i redovno upotrebljavaju te druge - obično i sa nešto užom menzuro, koja olakšava izvođenje vrlo visokih tonova - pa se s toga tip trube sa klipnim ventilima ponekad, ne sasvim opravdano, naziva uopšte: džez-truba.

Postoji jedan zaista osobeni oblik trube koji se koristi samo u džezu. Pored spomenutih opštih obeležja - klipnih ventila i uže menzure - na njemu je specifičan i upadljiv položaj levka: ukoso izdignut (sl.131) kako bi se zvuci, katkad vrištavo-prodorni, još slobodnije širili u prostor. Ipak, ovaj tip instrumenta nije u široj upotrebi.

sl.131 Džez-truba sa izdignutim levkom



**TEHNIKA I TON** Dejstvo pojedinih ventila na trubi sasvim je analogno onima kod horne: srednji ventil snižava osnovni alikvotni niz za pola stepena, prvi - za ceo stepen, a treći za stepen i po; dalje se, njihovim kombinacijama, može ostvariti

u kome se vertikalno kreće višestruko izbušeni klip (sl.130); kada je ventil otpušten (a) njegova šupljina povezuje dva priključka osnovne cevi i dopušta strujanje vazduha samo kroz nju, a kada je pritisnut (b) sa tim se priključcima povezuju krakovi dopunske cevi, dok je direktan prolaz kroz osnovnu prekinut.

Mnogi svirači u solističko-koncertantnom izvođenju daju pred-

još sniženje za dva cela stepena, dva i po i tri - tojest, maksimalno za tritonus. Osnovni alikvotni niz, bez primene ventila, kod trube leži na pisanom tonu C - pri čemu je na C-trubi to i stvarna zvučna visina, a na B-trubi je stvarni zvuk za veliku sekundu niži (dakle, osnovni niz na tonu B). Ako se još ima u vidu da je i truba polucevni instrument, tojest da ne proizvodi sâm osnovni ton u alikvotnom nizu, nego započinje od drugog, a uvis doseže uglavnom samo do osmog, ili izuzetno do jedanaestog alikvotnog tona - iz svega toga sledi ova tabela:

primena ventila	al i k v o t n i t o n										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
0											
2.											
1.											
3. (1.+2.)											
2.+3.											
1.+3.											
1.+2.+3											

sl.132 Tabela dejstava ventila na trubi in C

Ako se dati tonovi čitaju za ceo stepen niže, ova tabela u potpunosti vredi i za trubu in B. Može se uočiti da - takođe kao i kod horne - svirač, bar u višem registru, ima na izboru po dva, tri, pa čak i četiri različita načina za dobijanje pojedine tonske visine (primere za to pokazuje isprekidana linija), tako da se opredeljuje za onaj "grif", koji mu je, prema konkretnim okolnostima deonice, najpodesniji.

Zahvaljujući prikazanom dejstvu ventila, i truba, dakle, može da izvede sve tonove hromatskog niza u svome rasponu. Međutim, taj

je raspon, očividno, manji nego kod horne: teorijski, on doseže tri oktave - od fis do f<sup>3</sup> (na B-trubi - od e do es<sup>3</sup>), ali praktično retko zalazi preko c<sup>3</sup> (odnosno b<sup>2</sup>), jer su tonovi iznad te granice već vrlo usiljeni i izvodjački rizični.

Džez-trubači, doduše, ponekad postižu spektakularne efekte uspinjući se čak i preko navedene teorijske granice - sve do šesnaestog alikvota (c<sup>4</sup>)! Međutim, ako se i uspe da dosegne ta oblast, ton se u njoj izobličuje do te mere da gubi osnovna i tipična svojstva, kojima se normalno zvučanje trube odlikuje, a lišen je, razume se, i svake plemenitosti i izražajnosti, pa je njegova umetnička primena, svakako, pod upitnikom.

Zvučno najbolji i izražajno najbogatiji registar trube prostire se od c<sup>1</sup> do g<sup>2</sup> (na B-trubi - od b do f<sup>2</sup>). U tom opsegu na njoj se može ostvariti potpun dinamički raspon u sočnom i krepkom zvuku, sve svetlijem što se više penje, a i u pokretljivosti, artikulaciji i drugim elementima izvodjačke tehnike praktično nema ograničenja. Tonovi ispod c<sup>1</sup> - dakle, u najdubljem registru instrumenta - manje su stabilni, teže "izgovaraju" u pianu, a zvučnost im je dosta mrta, zloslutna, "sudbinska" - što, razume se, može da nadje primenu, čak efektno dramatičnu, naročito u programskoj i scenskoj muzici:

pr.107 Dj.Verdi: Otelo, I čin



Na drugoj strani, tonovi najvišeg registra - iznad g<sup>2</sup> - donekle su još zvučno sasvim dobri - osetljiviji za piano-izvodjenje, ali blistavo-prodorni u forte. Međutim, upečatljivost njihovog dejstva tim je veća, što se redje pojavljuju! Zato ih kompozitori, po pravilu, štede samo za pojedine vrhunce muzičkog razvoja i izraza:

pr.108 D.Šostakovič: V simfonija, d-mol, op.47, IV stav



Neke istorijske i tehničke okolnosti uticale su da je truba vrlo dugo smatrana i korišćena skoro isključivo kao fanfarski i forte-instrument. Sjaj i snaga njenoga zvuka (ne samo akustička, nego i psihološka!) razlog su što je ona od davnina upotrebljavana da uveliča svečanosti, da podstakne na borbu, da nadaleko oglasi neki signal, i u sličnim ulogama, pa se i u čisto muzičkoj primeni - bar u forte-dinamici - njen zvuk gotovo neizbežno asociira sa takvim idejama i karakterom. Ovo tim više, ako je melodijska linija zasnovana na razlaganju duruskoga trozvuka - što je na starijim, prirodnim trubama, zbog tehničkog ograničenja na jedan alikvotni niz, bilo i najčešći, skoro ređovan način tonskog kretanja. Ako se tome doda i činjenica da je na tim, nesavršenim instrumentima i kvalitet zvuka bio bolji u forte, nego li u pianu, jasno je iz kojih je sve razloga način primene trube bio nepravedno ograničen u izražajnom i dinamičkom pogledu. Ipak, takvo njeno tretiranje uvek ima snažno dejstvo: pompezno-svečano (a,b), poletno-borbano (c,d), dramski-slikovito (e) i sl.

pr.109 a) R.Vagner: Sumrak bogova

Feierlich



b) P.Čajkovski: Italijanski kapričo, op.45

Andante



c) D.F.Ober: Fra Diavolo, uvertira

Allegro



d) Dj. Rosini: Viljem Tel, uvertira

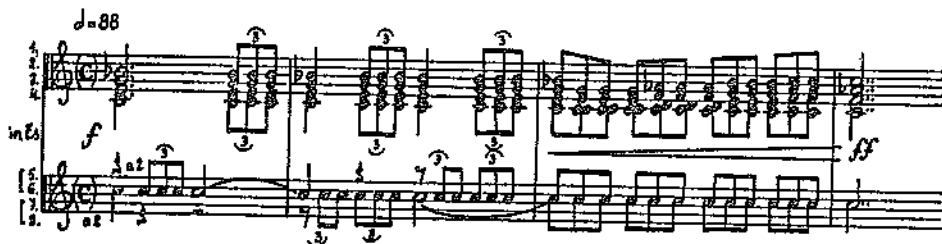


e) L.v. Beethoven: Leonora, uvertira br. 3



Naročito upečatljivo deluje fanfarska primena više truba u istovremenom, akordskom nastupu, pa je to način koji kompozitori vrlo često i efektno koriste. Jedan od brojnih primera te vrste je sledeći, u kome osam truba (dve donje deonice izvode se udvojeno) dočarava spektakularan prizor "Strašnoga suda":

pr. 110 Dj. Verdi: Rekvijem - Tuba mirum



Naporedo sa ovakvim, svakako tipičnim, upotrebama trube, počev od romantizma javljaju se, ipak, sve češće i takve deonice, koje od tog instrumenta zahtevaju tihu, čak nežnu zvučnost (sehr zart-vrlo nežno!), ili ga koriste na način sasvim sličan primeni drvenih duvačkih instrumenata (b):

pr. 111 a) R. Wagner: Parsifal



b) I.Stravinski: Slavuj - svita

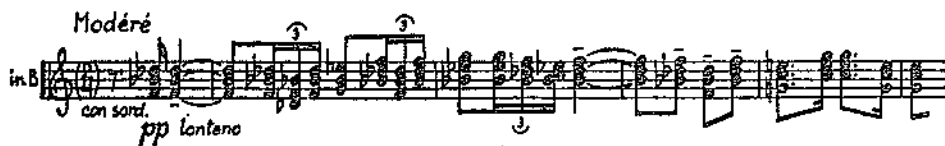


sl.133 Držanje trube

Držanje trube prilikom svirenja (sl.133) ne omogućava prigušenje zvuka rukom, pa je i to jedan od razloga što truba zvuči otvoreni-je i oštrije od horne. Međutim, prigušenje pomoću sordine primenjuje se na trubi srazmerno često. I ovde njegov cilj nije utišavanje zvuka - jer truba i sa otvorenim tonom može da ostvari lep i relativno mek piano - nego promena boje, karaktera i izraza.

Upravo zato što je otvoreni ton trube po prirodi tako snažan i svetao, sordina ga vrlo upadljivo i bitno menja: u pianu on gubi sav sjaj i punoću, dobija nazalni prizvuk i jednu nežnu reskost, sličnu donekle zvuku oboe; kao i u slučaju horne, takvim se tonom lako postiže iluzija da zvuk dopire iz daljine:

pr.112 K.Debisi: II nokturno - Svečanosti



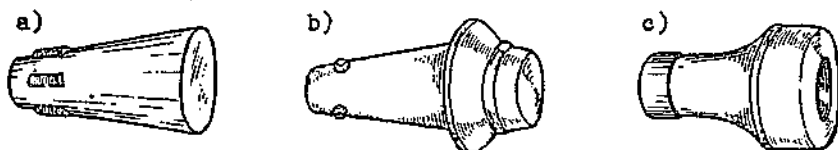
U forte-dinamici zvuk trube pod sordinom postaje izuzetno oštar i izobličen, pa deluje groteskno ili uzbuđljivo preteći:

pr.113 I.Stravinski: Petruška





U stvari, sordinirani tonovi mogu i u okviru iste dinamike da se prilično razlikuju, zavisno od vrste sordine koja se upotrebi. U



sl.134 Neki tipovi sordine za trubu

ručaju trube, te vrste su brojne i međusobno veoma različite - kako po materijalu od kojega su načinjene (kartona, drveta, plastične mase, a najčešće od metala), tako i po obliku, stepenu zatvaranja izlaznog levka, pa, razume se, i po zvučnom rezultatu. Metalne sordine naročito zaoštavaju zvuk i pri usiljenom duvanju ga izobličuju, pa se katkad koriste i za zvučne karikature.

O tome, na svoj način, govore i neki popularni nazivi pojedinih tipova sordina - na primer, tzv. uauau-sordina (wow-wow /engl./), prikazana na sl.134 c. Najveći broj raznolikih sordina za trubu izumljen je u novije vreme za potrebe džezza i zabavne muzike. Tu se ponekad za posebne zvučne efekte koriste i pokrivanje levka šašišom ili ispruženim dlanom.

U pogledu izvođačko-tehničkih mogućnosti, opšte pokretljivosti, bogatstva i preciznosti artikulacije, truba je, svakako, na prvom mestu među metalnim duvačkim instrumentima. Virtuozno se kreće u svim vrstama pasaža, razloženih akorada (pr.113), trilera, a naročito efektno ostvaruje brze tonske nizove u stakatu - pomoću različitih udara jezika - i posebno, brzo ponavljanje tonova:

pr.114 M.Musorgski (orkestracija M.Ravela): Slike sa izložbe, VI



Karakteristično je da je u prvoj orkestraciji čuvenoga dela Musorgskog - koju je, krajem prošloga veka, izvršio Rimski-Korsakov - ovo mesto bilo povereno flautama i klarinetima! Postoje mišljenja da se pokretljivost trube uopšte može ravnati sa tim, izrazito virtuosnim instrumentima; pa ako su ona donekle i preterana, činjenica je da zaostajanje trube nije veliko.

Slično flauti, i na trubi je, između ostalog, izvodljiv flatercunge-efekat. Međutim, ovde on nije upotrebljiv za onaj izraz tajanstvenog i nestvarnog, koji se na flauti može postići njegova izvodjenjem u pianu; naprotiv, flatercunge se na trubi redovno izvodi u forte-dinamici (često i sa sordinom), a dejstvo mu je krajnje oštro i drastično. U tom smislu je tipičan sledeći primer, gde je takvo dejstvo još podvučeno disonantnim sazvučjem triju truba i dodatkom čegrtaljke!

pr.115 R.Štraus: Til Ojlenšpigl, simfonijska poema op.26

Immer sehr lebhaft



Ipak, ovakvi i slični efekti (glisando, naprimer), kao i sitan virtuoziitet, u kome bi se - manje-više uspešno - takmičila sa flautom, klarinetom, violinom, nisu u pravoj prirodi trube, niti čine njene bitne vrednosti. U čitavoj muzičkoj literaturi ona se pre svega afirmisala kao instrument snage i sjaja, čiji se glas probija kroz fortisimo celog orkestra, i to ne samo u onom površnjem, fanfarskom tonu, nego i kao poslednji, vrhunski akcent u trenucima krajnje napetosti i uzbuđljive dramatike:

pr.116 P.Čajkovski: V simfonija, e-mol, op.64, II stav

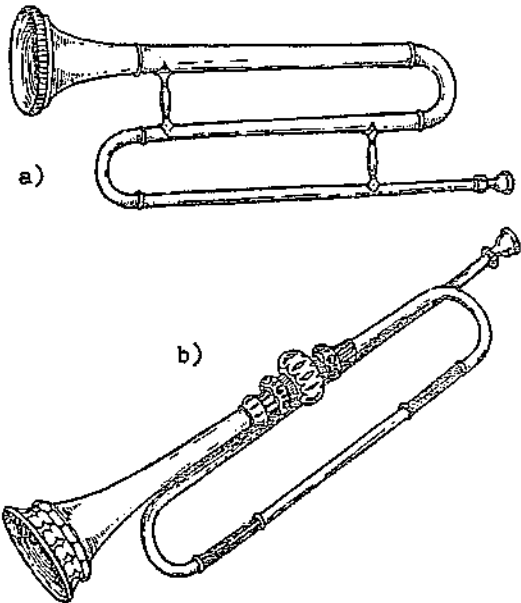
Moderato con anima



Iz navedenih primera moglo se uočiti da je deonica trube redovno zapisana u violinskom ključu i (kao i horna) bez stalnih predznaka. Osim, danas normalnih, štimovanja u B i C, video se i niz drugih: in E (pr.109, b,d; zvuči za veliku tercu više), in Es (pr.110 - za malu tercu više), in D (pr.109,c; za veliku sekundu više), in F (pr.111,a; za čistu kvartu više), in A (pr.116 - za malu tercu niže). Ove transpozicije obavlja sâm svirač.

ISTORIJAT I Iz Egipta Tutankamonovog doba (14. vek pre n.e.) po-  
LITERATURA tiču najstariji sačuvani metalni instrumenti - jedan

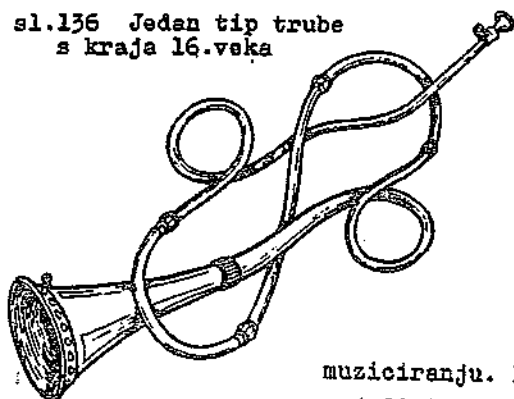
od srebra, drugi od bronzе - koji se mogu smatrati precima trube. Po Homerovom kazivanju, pri opsadi Troje nalazili su primenu slični signalni i ratnički instrumenti, a i u svim ostalim antičkim kulturama, sve do Dalekog istoka, nailazi se na podatke - likovne, pisane, pa i materijalne - koji svedoče o veoma starim pojavama instrumenata toga tipa i takve namene. Već je napomenuto da u toj fazi za razlikovanje predaka trube od predaka horne nema dovoljno pouzdanih merila. Međutim, pošto je u vreme Seobe naroda kontinuirano izrade metalnih cevi u Evropi i inače bio zađugo prekinut, treba smatrati da je neposredniji i sigurniji prethodnik trube bila seracenska busina iz 13. veka, čiji izgled (sl. 124, d) na to, uostalom, najodredjenije ukazuje. Kada je, negde tokom 15. veka, počela da se - iz praktičnih razloga - razvija gradnja savijenih cevi, one su najpre imale oblik meandra - odnosno, izduženog slova S (sl. 135, a), a sastavljale su se iz tri uporedna prava dela, povezana pomoću dva manja, polukružna - što je, sve zajedno, moglo i da se rasklapa! Ubrzo je, međutim, usvojen oblik blizak današnjem (naravno, ako se izuzmu ventili; sl. 135, b), a sa usavršavanjem graditeljske veštine izmišljeni su povremeno i vrlo neobični, zamršeni spletovi cevi (v. sl. 136), danas zanimljivi samo kao kuriozitet primenjene umetnosti.



sl. 135 Truba meandarskog oblika (a) i klarino-truba (b)

U 16. veku - periodu kada se, naporedo s delatnošću najvećih starih majstora vokalne polifonije, sve jače razvija i postepeno osamosta-

sl.136 Jedan tip trube  
s kraja 16.veka



ljuje i instrumentalna mu- zika - truba počinje, nasu- prot dotada isključivo pri- menjenoj ulozi fanfarskog i vojničkog instrumenta, da stiče izvesno mesto i u mu- zičkoj praksi: delom (kao i trombon) udvajajući vokalne, horske deonice, ali sve vi- še i u čisto instrumentalnom

muziciranju. Prema običaju toga doba da se pojedini rod instrumenata gradi u nekoliko registarskih varijanata, tako da može obra- zovati potpun višeglasni ansambl, i trube su pravljene u raznim ve- ličinama i zvučnostima - od diskanta do basa (što je bilo u vezi i sa udvajanjem horskih glasova). Tako je početkom 17.veka Montever- di (Claudio Monteverdi; 1567-1643) u svome "Orfeju" (1607) uvodnu muziku poverio "orkestru" od pet truba različitog registra - što će postati, u raznim varijantama, omiljena praksa baroknih oper- skih kompozitora. Monteverdi je, već u to vreme, prvi primenio i sordinu na trubi.

Međutim, dosta dugo su trube korišćene tako izdvojeno, u grupi svoga roda - obično još sa tipičnim dodatkom timpana, što je, sva- kako, posledica uticaja njihove vanmuzičke primene, na svetkovina- ma i u sličnim prilikama. Kao normalni član orkestra truba je, iz- gleda, prvi put primenjena 1675.godine, u jednoj operi Legrenzija (Giovanni Legrenzi; 1626-1690). A već kod Baha i Handla njene deo- nice postavljaju pred izvodjača izuzetno složene i teške zadatke (posebno kada se ima u vidu da se radi o prirodnoj trubi!), iz če- ga se može zaključiti da je izvodjačka tehnika na ovom instrumentu veoma brzo uznapredovala do svojevrsnog virtuoziteta:

pr.117 J.S.Bah: Božićni oratorijum



Međutim, mora se napomenuti da su u ono vreme (pa i dugo kasnije - sve do polovine 19.veka /dakle, uključujući i prve ventilne trube!/) ovi instrumenti građeni sa cevi dvostruko dužom od današnje, tako da se na njima (pisano)  $c^2$  ostverivalo kao oam ali kvotni ton (a ne četvrti!). To znači da su se deonice, kao gore navedena, izvodile pretežno u području između osmog i šesnaestog alikvota - gde je alikvotni niz lestvično popunjen, pa za dijatoniku ( u datom štimovanju) ventili i nisu neophodni, a sama pokretljivost je u tom području nešto lakša i ton izuzetno svetao. Iz ovog poslednjeg obeležja potekao je i naziv tih starih truba: klarino (clarino) - sponenut već kao koren naziva klarineta (str.193).

Klarinama su, zapravo, nazivane više registarske varijante tadašnjih truba. Za niže je važio naziv: Principale (-glavni, najvažniji /ital./) i na njima je korišćen pretežno donji deo alikvotnog niza - do 8. ili 10.tona. Praktično su, međjutim, klarino-trube bile "glavne", jer je njihova primena bila redovno solistički istaknuta!

Razumljivo je da je već u baroku bilo i pokušaja izričito koncerjantne primene trube (Hendl), a veći broj koncerata nastalih u to vreme (Bah, Vivaldi, Tartini i dr.) i namenjenih drugim instrumentima, naknadno je preradjen za trubu. Originalno za ovaj instrument, koncerte su, u periodu klasike, pisali Leopold Mocart (1719-1787) i Hajdn. Sudeći po izvodjačkim zahtevima a i vremenskoj koincidenaciji, Hajdn je svoj koncert, izgleda, pisao za trubu posebne vrste - sa rupicama i poklopcima - koju je 1795.godine, nešto pre nastanka ovoga dela, konstruisao bečki dvorski trubač Vajdinger (Weidinger). Ona se, međjutim, nije održala u praksi - kao ni drugi pokušaji da se instrumenti s metalnim neusnikom postave na takvu konstrukcionu osnovu.

Sve do pronalaska ventila i za trubu se, kao i za hornu, nastojao da iznadje način, koji bi je oslobodio prirodnog ograničenja na samo jedan alikvotni niz, a da se istovremeno izbegne upotreba (i gradnja) zasebnog instrumenta za svaki niz. Tako je u Bahovo vreme postojao tip nazvan: tromba da tirarsi (truba na izvlačenje; nem. Zugtrompete), kod kojega je ceo instrument mogao da se donekle izvlači ili uvlači, klizajući po jednom osnovnom delu cevi s nausnikom; razume se, izvlačenjem je nastajao dublji alikvotni niz, a uvlačenjem - viši. Nadalje su, tokom 18.veka, i na trubi primenjiva-

ni dotatni lukovi razne veličine, kao i "invencije", čijim se delimičnim izvlačenjem također moglo donekle da menja osnovno štimovanje. Međutim, pravo rešenje je i ovde doneo tek sistem ventila.

Navodno, u jednoj bečkoj zbirci instrumenata postoji truba sa ventilima, na kojoj su kao graditelji označeni Anton i Ignac Kerner, a kao godina izrade - 1806! Ovaj podatak dovodi pod upitnik prvenstvo Blimelovog izuma ventila iz 1813. Ipak, on zvanično važi kao pronalazač tog mehanizma.

Ni na trubi ventili, iz raznih razloga, nisu odmah opšte prihvaćeni. Karakteristično je da se u prvoj (ili jednoj od prvih) primeni ventilne trube u orkestru - u operi "Jevrejka" od Halevijsa (Jacques Fromental Halévy; 1799-1862), izvedenoj 1835. godine - uz dva ovakva instrumenta još javljaju i dve prirodne trube, s promenljivim lukovima! Usavršavanje ventilnog mehanizma, koja su vršili Periné i Adolf Saks, postavila su - s te strane - osnovu savremene trube i ona se više nije menjala. Bitniju promenu značio je, međutim, postepeni prelazak na instrumente s dvostruko kraćom cevi - dakle, i pomeranje cele alikvotne osnove, pa i od toga zavisne izvodjačke tehnike, za oktavu naviše - uz istovremeno sužavanje promera cevi. Ovu promenu usloвила je praksa, u kojoj su kompozitori sve više koristili visoki registar trube i eksponirali njen blistavi ton, a s druge strane, posle pronalaska ventila nije više bilo nužno da se to postiže kretanjem u području 8. do 16. alikvotnog tona, već se moglo oslanjati na one niže, intonativno sigurnije. Uporedo s tim promenama, i izvodjači i kompozitori su se sve više orijentisali na B- i C-trubu (u novije vreme čak prevashodno na onu in B), premda se još zadugo javljaju i drugačija štimovanja.

Uz razvoj osnovnoga, normalnog tipa trube povremeno su građeni za posebne potrebe i neki drugi - manji, veći, ili po nečem osobeni. Tako je za lakše izvodjenje visoko pisanih (klarino) deonica u Bahovim i drugim baroknim delima graditelj G.A. Vagner iz Drezdena načinio naročitu, malu trubu in D (dužina cevi svega 1,03 m), koja je još nazvana: Bah-truba (ali, razume se, s ventilima!). Pošto se odlikuje vrlo svetlom bojom visokih tonova, istovremeno bez veće oštine, po svojoj prilici najprikladnije oživljava zvuk starih klarina, pa se - i kao stilski i kao izvodjački pogodna - po mogućnosti primenjuje u izvodjenju odgovarajuće literature. Međutim, upotrebljena je i u delima nekih kasnijih kompozitora: Rimskog-Korsakova (in Es), D'Endija, i dr.

Krajem prošloga veka je, na podsticaj Rimskog-Korsakova, načinjena alt-truba in F, koja (za razliku od obične trube in F - v.str. 257) zvuči za kvintu niže od notacije, a obuhvata tonski raspon od H do  $f^2$ . Iako nije našla širu primenu, vredna je spomena makar zbog pojave u popularnoj Janačekovoj Simfonijeti; u tome delu je kompozitor uopšte bogato iskoristio zvuk truba: uz devet običnih, uključio je i tri alt-trube in F, koje unisono (a 3) izlažu ovu jednostavnu, ali upečatljivu temu:

pr.118 L.Janaček: Simfonijeta



Ne računajući duboke varijante starih principala, niti ventilnu bas-trubu, koju je Štelcl sagradio 1828.godine, ali koja u umetničkoj muzici nije našla primenu - kao bas-trube se smatraju instrumenti čiju je gradnju i upotrebu, polovinom prošloga veka, inicirao Vagner, za svoju tetralogiju "Prsten Nibelunga". U to vreme one su bile opremljene sa tri ventila, a danas sa četiri (četvrti izaziva sniženje za dva i po stepena), uz nešto širu menzuru, kako bi se postigao željeni pun i moćan zvuk, podesean za tipično vagnerovske motive, kakav je, na primer, sledeći - Zifridov:

pr.119 R.Vagner: Valkire, III čin



Vagner je pisao za bas-trube u E<sub>3</sub> (veliku sekstu niže od notacije), D (malu septimu niže) i C (oktavu niže). Savremene bas-trube grade se u C i u B (za veliku nonu niže od pisanog opsega, u violinskom ključu /slično bas-klarinetu/). Zvuče kao vrlo mek, raspevan trombon, ili kao nešto otvorenija i muževnija horna.

Jedan sasvim osoben tip trube sagradjen je takodje za potrebe određenog muzičko-scenskog dola, ali se - za razliku od bas-trube -

samo jednom, upravo u tome delu, i iskoristio. Međutim, to delo - Verdijeva "Aida" (1871) - toliko je popularno, a posebno trijumfalni marš u kome ove trube donose vodeću temu:

pr.120 Dj.Verdi: Aida, II čin

*Allegro maestoso*



- da su kroz tu svoju jedinu primenu ušle u istorijat instrumenata, pod nazivom Aida-trube (ili: egipatske trube - iako, naravno, sa Egiptom imaju veze samo preko sadržine opere!). Za premijeru "Aide" konstruisao ih je Adolf Saks - u vidu prave cevi, duge 155 cm, sa samo jednim ventilom, koji snižava za ceo stepen, a u dve varijante: in As i in H, prema tonalitetima koji se u spomenutom maršu javljaju.

U svim svojim tipovima i varijantama, truba je prvenstveno orkestarski instrument, i to značajan i dragocan. Tu činjenicu ne menjaju ranije pomenuta koncertantna dela starije literature, kao ni neka modernija, uključujući kamerna (Hindemit je i za ovaj instrument napisao sonatu), pa ni pojedini, ponajviše virtuozni solistički komadi, ni - iznad svega - veoma istaknuta solistička upotreba trube u džazu. To je, ipak, instrument čija najtipičnija svojstva: blistava zvučnost i plemenita snaga, najbolje i najpotpunije dolaze do izražaja kad imaju priliku da se nesputano uzdignu i rašire nad mnoštvom instrumenata, kojima su okruženi - dakle, u sastavu orkestra.

Mali, klasični simfonijski orkestar sadrži, po pravilu, dve trube, a veliki, romantičarski redovno po tri ili četiri. Nisu, međutim, retki slučajevi u kojima se - iz raznih razloga - uključuje i veći broj (pr.110, ili pomenuta Janačekova Simfonijeta, uz brojna druga dela).

**NAZIV** Iako se i kod nas ponekad upotrebljava doslovno italijanski termin: tromba, češći je izraz: truba (kao i u ruskom), izvedena od staronemačkog: Trumba. Današnjem nemačkom nazivu: die Trompete, kao i francuskom: trompette (tro<sup>mp</sup>ét), i engleskom: trumpet (trámp<sup>et</sup>), poreklo je u italijanskom diminutivu: trombetta.



U daljem poreklu su, pak, italijanski i staronemački naziv, po svojoj prilici, proizašli preobražajem latinske reči: tuba - koja znači, naprosto: cev, ali je već kod Rimljana primenjivana i na neke vrste metalnih duvačkih instrumenata (lituus i dr.).

## KORNET

Kornet se može smatrati varijantom trube, kojoj je sličan ne samo po opštem izgledu (vidi upoređenje na sl.129), nego i po tonu, tehnici i upotrebi. Istovremeno, neki elementi ga čine bliskim i horni: nešto dublji nausnik (a), cev koja je u znatnom delu svoje dužine konično građena i upošte šire menzure, što vodi i do uočljivo šireg završnog levka (b); posledice toga se, razumljivo, opažaju u tonu instrumenta, koji nema praskavu oštrinu trube, već je obliji, ali dovoljno jasan i pun - naročito u srednjem registru, gde se njegova deonica najviše i kreće.

O kvalitetu toga tona bilo je protivrečnih, pa i negativnih mišljenja, naročito u početku njegove primene, u prošlom veku, kada se isticao kao mogućna zamena za trubu. Brojni kompozitori, posebno francuski (Berlioz, Majerber, Frank i dr.) davali su kornetu prednost, dok su mu drugi osporavali plemenitost, kojom se truba odlikuje, i smatrali njegov ton banalnim i vašerskim. Razume se da to, ipak, prevashodno zavisi od načina na koji je instrument upotrebljen. Stravinski je, na primer, dobro iskoristio ovo potencijalno obeležje korneta kada mu je dodelio sledeću temu:

pr.121 I.Stravinski: Petruška



- ali je jasno da sa manje banalnom melodikom i dejstvo može biti drugačije, što, uostalom, pokazuju mnogi primeri ozbiljnije primene korneta.

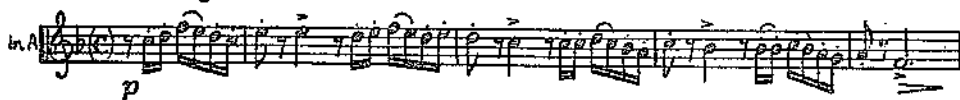
Izvesnu, nespornu prednost u poređenju s trubom kornet ima u nešto lakšem obrazovanju tona i njegovom boljem stapanju sa zvukom drugih instrumenata - naročito horna i drvenih duvačkih (uključuju-

jući saksofone) - što u izvodjačkom, odnosno orkestracionom smislu ima značaja, pre svega, u duvačkim orkestrima i manjim ansamblima. Kornet je, uostalom, i zastupljen redovnije samo u takvim sastavima: naročito u nekim zapadnim zemljama (Francuskoj /gde je i nastao/, Belgiji, i dr.) vojni duvački orkestri i razni drugi ansamblji "bleh-muzike" sadrže, po pravilu, kornete umesto truba. U simfonijskom orkestru oni redje mogu da se nadju, a deonice koje su im u pojedinim partiturama namenjene obično se izvode na trubi, što je uvek moguće, pošto su i opseg (pisano: fis-c<sup>3</sup>) i štimovanje (in B) podudarni.

Redje se javlja kornet in C, ili in A, odnosno takav čije je osnovno štimovanje in B, ali se delimičnim izvlačenjem jednog luka može da preštimume u A. Naredni primer pokazuje slučaj primene A-korneta. Treba zapaziti (kao i u prethodnom primeru) da se - za razliku od trube - u notaciji primenjuju stalni predznaci! To je, svakako, posledica činjenice što se kornet već "rodio" s ventilima, tako da nije prošao fazu analognu prirodnim trubama i hornama.

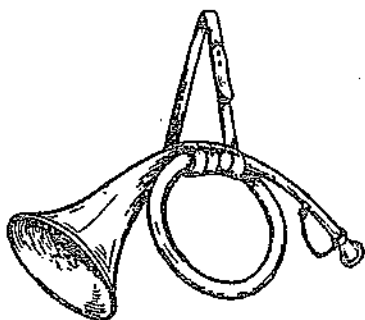
pr.122 P.Čajkovski: Labudovo jezero, II čin - Napolitanska igra

*Andantino quasi moderato*

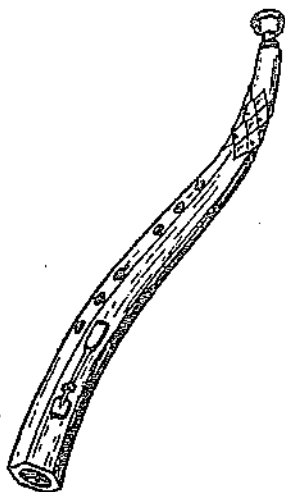


Ova tema (takodje ne bez prizvuka banalnosti) tipična je za kornet po tome što ukazuje na jednu posebnu lakoću pokreta, kojom se on odlikuje i koja, po potrebi, ide do prave bravuroznosti. U tom pogledu kornet može čak da nadmaši trubu - što je imalo praktičan značaj naročito u prošlom veku, kada izvodjačka tehnika na ovoj vrsti instrumenata još nije bila toliko razvijena kao danas, pa je i to, svakako, jedan od razloga što su u to vreme kornetu davali prednost mnogi kompozitori (ne samo francuski - kako se vidi iz gornjeg primera).

Kornet, čiji i sâm naziv znači: mali rog, rošćić (cornetto /ital./ predstavlja diminutiv od cornol), vodi poreklo od malih poštanskih rogova (v.sl.137), kakvi su u proteklim vekovima upotrebljavani za signalizaciju na poštanskim kočijama - diližansama. Godine 1830. prikazan je u Parizu prvi kornet sa ventilima - franc.cornet à piston (kornet a pisto<sup>n</sup>), koji su, ističući to njegovo novo obelež-



sl.137 Poštanski rog



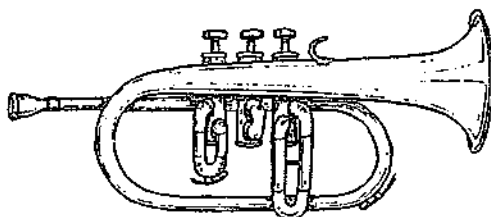
sl.138 Drveni kornet

Je, počeli često da nazivaju samo: pi-  
ston, pa se taj naziv - premda neopra-  
vdan i nelogičan (jer znači: /klipni/  
ventil!) - prilično raširio i učvrstio.  
Međutim, naglašavanje prisutnosti ven-  
tila na ovom instrumentu je potrebno,  
ako se želi da izbegne izvesna dvosmi-  
slenost. Naime, ne samo da je stari  
poštanski rog takodje nazivan kornet,  
nego se ovaj naziv odnosi i na ceo rod  
instrumentsata sasvim druge vrste, koji  
se javljaju u srednjovekovnom i rene-  
sansnom instrumentarijumu. Radi se o  
cevima od drвета (redje od kosti ili  
slonovače), povijenog oblika, nalik na  
rog (sl.138) - otkuda im je potekao i  
naziv - ali sa rupicama i eventualno  
ponekim poklopcem, a u kombinaciji sa  
čaičastim nausnikom, obično metalnim.  
Bila je to, dakle, svojevrsna mešavina  
drvenih i metalnih duvačkih instrume-  
nata, čiji je zvuk, upravo zbog spome-  
nute kombinacije, bio dosta slabog  
kvaliteta, male snage i nesigurne in-  
tonacije. Gradjeni su u raznim veliči-  
nama i registrima, a javljaju se i pod  
nazivom: zink (zink).

## KRILNICA

Za razliku od (ventilnog) korneta, koji je, osim osnovne primene u duvačkom orkestru, našao mnogo puta mesto i u simfonijskim par-  
titurama, krilnica je isključivo instrument vojne muzike i slič-  
nih duvačkih ansambala. O tome, na svoj način, govori i sâm njen  
naziv: krilnica, ili krilni rog, prevod je poznatijeg, nemačkog

termina: Flügelhorn (flighorn; kod nas često skraćeno na: flighorna), a ovaj je potekao otuda što je takav instrument upotrebljavao trubač na krilu vojničkoga stroja. Iako je također u osnovi nalik na trubu (sl.139), uključujući i podudaran opseg (fisc<sup>3</sup>) i štimovanje (in B), krilnica je - u još većoj mjeri nego li



sl.139 Krilnica

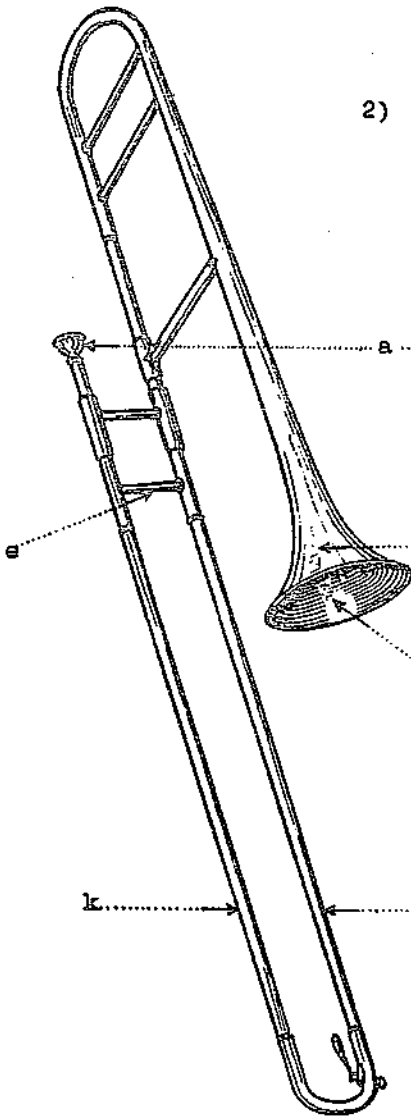
kornet - bliska i horni. Duboki, levkasti nausnik, cev konične gradje i upadljivo šira menzura, a pogotovu u završnom delu, obeležja su koja sasvim opravdavaju tretiranje ovog instrumenta, i po nazivu, kao svojevrsne horne. U poredjenju s trubom i razlika u tonu je bitna: ton krilnice je izrazito mek, zaobljen i pun, čak u izvesnom smislu postižan, pa je veoma pogodan za raspevanu melodiku (na primer, u trio-odseku marševa) i ona se često poverava upravo krilnici.

## TROMBON

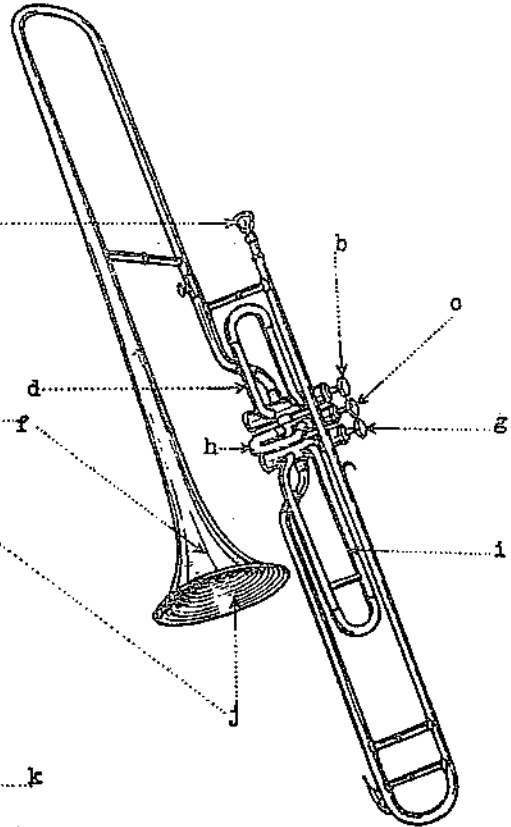
OPIS Bitna razlika u gradji - pa i izvodjačkoj tehnici - između trombona i ostalih metalnih duvačkih instrumenata leži u tome što trombon, namesto ventilnog mehanizma, ima povlačak ("cug" - nem.Zug /otuda: Zugposauna/; vidi sl.140/1, k) - pokretni deo cevi, u obliku slova U, koji spaja početni deo osnovne cevi sa njenim nastavkom. Klizeći duž ova dva kraka, povlačak postepeno po-većava ukupnu dužinu cevi (i vazdušnog stuba u njoj) od 2,90 m - kada je do kraja uvučen - pa sve do 4,12 m - kada je maksimalno izvučen.

Počev od četrdesetih godina prošloga veka grade se i tromboni sa ventilima (sl.140/2), na istom principu kao i ventilne horne i trube: od tri ventila, srednji (c) ima najkraću dopunsku cev (h) i snižava alikvotni niz za polustepen; prvi ventil (b) ima dopunsku cev srednje dužine (d) i izaziva sniženje za ceo stepen; treći ventil (g) ima najdužu dopunsku cev (i) i ostvaruje sniženje za stepen i po. Razume se da je lakše manipulisati mehaničkim dejstvom ventila, nego li povlačkom, pa je to

1)



2)



sl.140 Trombon s povlačkom (1) i sa ventilima (2)

i osnovna prednost ventilnoga trombona. Medjutim, trombon s povlačkom ima kvalitetniji ton, a i mogućnost za finije intonaciono nijansiranje (netemperovani tonovi, vibrato, itd.). S toga se upotreba ventilnog trombona ograničava skoro isključivo na vojnu muziku i duvačke orkestre uopšte. Tu i tamo može se naći još u nekim operским partiturama, uglavnom italijanskim.

Cev trombona je najvećim delom svoje dužine cilindrična (takva i mora da bude, s obzirom na sistem povlačka!). Njen srazmerno mali promer - ispod 15 mm - povećava se od nausnika pa sve do poslednjeg zaokreta cevi za svega milimeter, i širenje je nešto naglije tek pri samom kraju, tako da u završnom levku (sl.140/1, f) dostiže oko 20 cm. Da bi se velika ukupna dužina cevi svela na praktič-



sl.141 Držanje trombona

no poodesnu meru, cev - računajući i krivinu povlačka - dvaput menja smer za  $180^{\circ}$ , i time dobija vid slova S, vrlo izduženog i izvijenog u dve ravni pod izvesnim uglom. Na taj način je stvarni raspon instrumenta smanjen na oko 115 cm; međjutim, samo kretanje povlačka zahteva priličan prostor ispred svirača, pošto se instrument drži, pa i povlačak kreće ukoso dosta visoko (sl.141), ponekad i skoro vodoravno. Svirač drži osnovni deo cevi levom rukom, a desnom

pomiče povlačak, hvatajući ga za malu prečagu (sl.140/1, e), zvanu most. Slične prečage povezuju, čvrstine radi, i ostale delove cevi, koji se pružaju paralelno.


Nausnik trombona (a) po tipu je čashičast, kao i kod trube, ali - srazmerno veličini instrumenta i dubini registra - znatno krupniji: oko 2,5 cm u prečniku, a 2-3 cm dubok.

**TEHNIKA I TON** Kod danas glavne registarske varijante, tenor-trombona je osnovni ton alikvotnog niza koji se ostvaruje sa najmanjom dužinom cevi - tojest, sa do kraja uvučenim povlačkom - kontra-B ( $B_1$ ). Postepenim izvlačenjem povlačka dobija se, osim ove prve, tzv. zatvorene pozicije, još šest - dakle, ukupno sedam. Kako to, istovremeno, znači i sedam različitih dužina cevi - tj. vazdušnoga stuba u njoj - to se ovim postupkom obrazuje ukupno sedam alikvotnih nizova sa osnovnim tonovima počev od  $B_1$ , hromatski naniže, sve do  $E_1$ . Za razliku od polucevnih (truba, F-horna) i delimično polucevnih instrumenata (visoka B-horna), trombon može da ostvari i osnovne tonove svojih alikvotnih nizova

(tzv. pedalne tonove - nazvane tako po sličnosti s masivnim tonovima orguljskoga pedala!), pa se, dakle, može nazvati "celocevni" instrumentom.

Ranije je u praksi važno (pa se tako navodilo i u starijim udžbenicima) da su na trombonu izvodljivi samo neki pedalni tonovi - najviše tri ili četiri, tj.  $B_1$ - $A_1$ ( $G_1$ ), dok se oni dublji, zbog uske menzure instrumenta, ne mogu da ostvare. Razvoj izvodjačke veštine, a i kvalitet instrumenata, danas je prevazišao ovo ograničenje, pa se može smatrati da su svi pedalni tonovi upotrebljivi!

Iđući naviše kroz alikvotni niz, trombon dospeva, po pravilu, do desetog tona, ali se izuzetno (uz primenu nešto užeg nausnika) doseže i dvanaesti. Na osnovu toga, kao i prethodnih podataka, može se sastaviti sledeća tabela trombonskih pozicija:

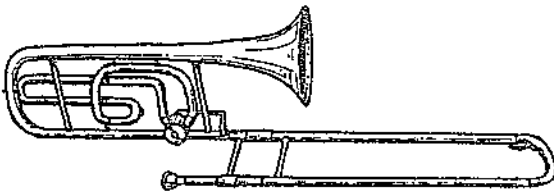


pozicija	aliquotni ton											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												

sl.142 Tabela pozicija povlačka na tenor-trombonu

Kao što je poznato, prirodni 7. i 11. ton intonativno ne odgovaraju sasvim datoj notaciji. Međutim, zahvaljujući povlačku, trombon ima tu značajnu mogućnost da se oni koriguju - neznatnim povišenjem (7.), tj. malo uvučenijsim povlačkom, odnosno sniženjem (11.), tj. malo više izvučenim povlačkom. Jedino u prvoj poziciji 7. alikvot (as) ne može da se koriguje, jer je povlačak već do kraja uvučen. 11. ton se, pak, u svima pozicijama izbegava, pošto je slabijeg kvaliteta - a može se dobiti u nekoj drugoj poziciji kao 10. ili 12.

Vidi se da postupak snižavanja alikvotne osnove, kroz sedam pozicija, do umanjene kvinte omogućuje i na trombonu hromatsko popunjavanje tonskog raspona. Ali ne u potpunosti! Dvokraka strelica na datoj tabeli ukazuje da između najvišega prvog alikvota i najnižeg drugog postoji nepokrivena "mrtva zona" (tonovi  $H_1$ , C, Cis, D, Ea) - upravo zato što trombon proizvodi i osnovne tonove niza, a oni su od prvog sledećeg udaljeni za čitavu oktavu. Da bi se i ta zona popunila, odnosno da bi se i navedenih pet tonova učinili izvodljivim, neki tromboni su opremljeni tzv. kvart-ventilom, čija dopunska cev, kada se, po potrebi, uključi, izaziva sniženje registra za čistu kvartu (2 1/2 stepena). U stvari, time se tenor-trombon praktično pretvara u bas-trombon, pa se ta varijanta instrumenta naziva



sl.143 Tenorbas-trombon

kombinovano: tenorbas-trombon (sl.143). U orkestru se, po pravilu, nalazi bar jedan takav instrument, uz dva obična tenor-trombona.

Valja napomenuti da kvart-ventil, ipak, ne pokriva "mrtvu zonu" u celini! A-likvotni niz na H (dakle, ni ton  $H_1$ ) njime ne može da se ostvari, pošto je povlačak dimenzioniran prema akustičkim merama tenor trombona. Kada se njegovo štimovanje snizi za kvartu, srazmera se menja, pa povlačak, ni do kraja izvučen, ne doseže ukupnu dužinu potrebnu za sedmu poziciju, koja bi davala alikvotni niz na H! Da bi se i ovaj nedostatak prevazišao, koristi se umetanje posebnoga, nešto dužeg tzv. Es-lúka u dopunsku cev, ili pak tip instrumenta sa kvint-ventilom (tj. sniženjem registra za kvintu, pomoću odgovarajuće, nešto duže dopunske cevi).

Kod prāvoga bas-trombona - koji je danas potisnut iz prakse korišćenjem tenorbas-instrumenta - problem tona  $H_1$  ne postoji. Bas-trombon, naime, ima kao osnovni alikvotni niz na  $F_1$ , što se normalnim izvlačenjem povlačka (koji je ovde primeren dimenzijama bas-instrumenta!), kroz sedam pozicija, spušta do alikvotnog niza na  $H_2$ .



Među svim duvačkim instrumentima (izuzimajući, naravno, višeglasne) tenorbas-trombon ima najširi tonski opseg: on se proteže od kontra-Des ( $Des_1$ ; u alikvotnim nizovima na  $C_1$  i  $H_2$  osnovni ton nije izvodljiv!) pa sve do  $f^2$  - dakle, pokriva više od četiri oktave! Pri tome treba istaći da je bezmalo na celom tom rasponu zvučnost instrumenta vrlo ujednačena; znatno manje nego kod drugih - pogotovu drvenih - duvačkih instrumenata ispoljavaju se razlike u boji i snazi pojedinih registara. Čak i najdublji registar - koji čine pedalni tonovi (dakle, do  $B_1$ ) - poseduje, za trombon uopšte tipičnu, snagu i masivnost zvuka, karakterističnu metalnu boju sa jakim prizvukom alikvota (što proističe iz uske, cilindrične cevi i čašičastog nausnika), kao i ozbiljan, strog, svečan izraz. U dubokom (E-f) i srednjem registru ( $fis-f^1$ ) sva ova obeležja dolaze do punog izražaja, naročito u forte - koji je, uopšte uzevši, i za trombon tipičniji od tihog sviranja. Dugi, akcentirani tonovi, krupni, izraziți skokovi, u maksimalnoj dinamici imaju izuzetno snažno dejstvo, po kome nijedan drugi instrument ne može da se takmiči sa trombonima:

pr.123 G.Maler: VI simfonija, a-mol, IV stav



U izlaganju tema svečano-horalnog karaktera njihova zvučna moć i izražajna snaga takodje su neuporedive:

pr.124 R.Vagner: Tanhojzer, uvertira



Razumljivo je da, sa navedenim tipičnim svojstvima, tromboni lako dobijaju i naglašeno patetičan prizvuk. Premda je njihov nastup u tom smislu mnogo puta korišćen i površno, sa težnjom za spoljnim efektom, neki primeri se odlikuju i saista uzvišenim, tragičnim izrazom i potresnim dejstvom:

pr.125 P.Čajkovski: VI simfonija, h-mol, I stav



Navedeni primeri, ipak, ne bi trebalo da stvore jednostranu predstavu o karakteru i izražajnim mogućnostima trombona! Iako redje, taj se instrument upotrebljava i u piano-dinamici, mekšoj artikulaciji i ritmici, te može da zvuči raspevano, čak sentimentalno:

pr.126 G.Maler: III simfonija, d-mol, I stav



Takodje je manje uobičajen, ali može biti veoma efektan, nastup trombona u (umereno) brzom, energičnom pokretu, koji, kombinovan sa masivno-metalnim zvukom instrumenta u srednjem registru, dobija gotovo divlju snagu:

pr.127 H.Berlioz: Faustovo prokletstvo - Mađarski marš



Najzad, uprkos u osnovi ozbiljnom karakteru trombona (ili baš zahvaljujući tome), izvesna tematika, poverena njegovom zvuku, može da deluje čak komično-podsmešljivo (a) ili groteskno (b):

pr.128 Z.Kodalj: Hari Jenő, svita - Borba i poraz Napoleona

a) Alla marcia

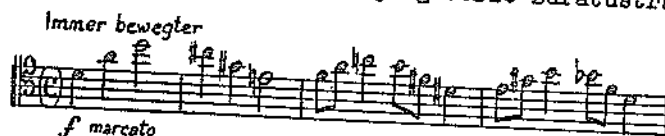


b) Pesante



U svome visokom registru - približno počev od  $fis^1$  - trombon zvuči izuzetno svetlo i snažno, a istovremeno, ukoliko se ton ne forsira, nešto mekše i punije od zvuka trube na istoj visini. Kao gornja granica, praktično se može smatrati ton  $d^2$  (10. alikvot u zatvorenoj poziciji):

pr.129 R.Štraus: Tako je govorio Zaratustra; simf.poesma op.30



I u tome registru, osim ovakvih, tipičnijih tema, trombon katkad izlaže i one raspevanije, mekše u zvuku i izrazu; pri tom se pokazuje kao vredan i vrlo izražajan melodijski instrument, u užem smislu:

pr.130 M.Ravel: Bolero



Ostalom, upravo u tom smislu je trombon bogato korišćen, kao istaknuti solo-instrument, u ansamblima džeza (navedena melodija - iako pripada drugom području - ima, također, izvestan prizvuk te muzike!).

Kao i horne i trube, tromboni se - osim melodijske uloge - često udružuju i u akorde; a pošto ih u orkestru redovno ima bar tri, to je upravo dovoljno za formiranje harmanskog sloga samo iz ovih instrumenata, dakle, maksimalno uravnotežene zvučnosti i ujednačene boje.

Ako je slog četvoroglasan, kao četvrti - donji - glas većinom služi tuba, što u mnogim slučajevima daje zadovoljavajući skupni zvuk, ali ne idealan, zbog donekle različitoga tonkog kvaliteta tube. S toga kompozitori neretko predviđaju četvrti trombon (redovno - tenorbas), koji, svakako, sa ostala tri čini potpuniji sklad.

Akordi povereni trombonima zvuče, razume se, izuzetno moćno u forte - sasvim nalik trubama, samo još masivnije - pa se rado koriste na

taj način, najčešće (kao i trube) u motivima fanfarskog obeležja, ali takodje vrlo efektno i u izlaganju koje ima horalni karakter. Ovo drugo, medjutim, može da ima izvrsno dejstvo i u upravo suprotnom, najtišem zvuku, u kome tromboni mogu da dosegnu začudjujuće nizak stepen dinamike, a da pri tom ne izgube bitno od orguljake punoće svoga zvuka:

pr.131 Dj.Verdi: Don Karlos, uvod u IV čin

*Largo (♩=72)*



Poslednji podatak ukazuje na mogućnost da akordi trombona uopšte budu upotrebljeni kao drugi zvučni plan, harmonska podloga na kojoj se kreću deonice nekih drugih instrumenata. Slično harmoniji horna, ovakva podloga je - u piano-dinamici - dovoljno diskretna da ne prevazilazi svoju ulogu, a istovremeno tonski bogata i sočna, pa je takva upotreba trombona, takodje, dosta česta. U mnogim slučajevima oni grade harmoniju zajedno sa drugim metalnim instrumentima: po pravilu, u pianu sa hornama, a u forte s trubama.

Vrlo veliki dinamički raspon je uopšte jedna od odlika trombona i u tom pogledu malo instrumenata može s njim da se uporedi. I ovde, dakle, eventualna primena sordine prevashodno ima za cilj promenu tonske boje ili izraza. U tom pogledu važi uglavnom isto što je rečeno za dejstvo sordine na trubi: u pianu zvuk postaje nazalan i "udaljen", a u forte drastično rezak. Naredni primer se, tako, po zvučnosti i izrazu (a i motivski) neposredno nadovezuje na primer br.113:

pr.132 I. Stravinski: Petruška

*Allegro furioso*



Sordina se, ipak, na trombonu ne primenjuje često - pogotovu u poredjenju s trubom. Razlog je, verovatno, u tome što najkarakterističnije obeležje trombona predstavlja upravo snažan i svetao, pun i "težak" zvuk, a on se primenom sordine u najvećoj meri preobražava i redukuje, pa instrument time gubi svoju bitnu odliku.

Iako - upravo spomenuta - priroda trombonskog zvuka usmerava ovaj instrument prvenstveno na one načine primene, koje je ilustrovala većina iznetih primera, jedan od njih - br.127 - pokazao je da trombon nikako nije trom instrument, premda, razumljivo, u pokretljivosti zaostaje za mnogima. Može se smatrati da navedeni primer stoji blizu gornje granice brzine u kojoj se mogu dovoljno čisto i razgovetno izvoditi dijatonski pasaži; naredna dva odlomka dostižu tu granicu u području hromatskih pasaža (a), odnosno razloženih akorada (b)

pr.133 a) Dj. Verdi: Otelo, II čin



b) P. Mascagni: Kavalerija rustikana



Koliko god sama konstrukciona zamisao povlačka, kao sredstva za produženje cevi, odnosno vazdušnog stuba, izgledala idealna u svojoj jednostavnosti, ona u izvođačkoj tehnici trombona predstavlja višestruko osetljiv činilac, koji nameće i određena ograničenja - među ostalim, i u pogledu pokretljivosti. To se u prvom redu odnosi na promenu pozicija. Brzi i učestani skokovi iz jedne u drugu poziciju predstavljaju svojevrsnu teškoću, pa mogu biti i veoma nespretni, jer položaj povlačka za pojedine pozicije (osim prve) nije fiksiran, nego ga treba - slično kao u slučaju pozicija na gudačkim instrumentima - naći sluhom, veštinom i iskustvom, što zahteva znatnu uvežbanost, pa ipak uvek predstavlja opasnost po

čistotu intonacije. Srećom, većina tonova (ali samo u višem registru!) može se izvesti na po dva, tri, pa i četiri načina, jer su zastupljeni u raznim alikvotnim nizovima (vidi isprekidane linije u tabeli na sl.142). Tako svirač može da bira onu poziciju, koja mu je s obzirom na okolne tonove najpogodnija - opet analogno izboru pozicija na gudačkim instrumentima. Pošto u dubljem registru - sve do es - alternative ne postoje, razume se da je tu problem pozicija osetljiviji.

Sistem povlačka utiče, s druge strane, na artikulaciju deonice trombona - tačnije, na izvodjenje legata. Moglo se već primetiti na svima datim primerima (od 123. do 133.) da je prisutnost legata zanemarljivo mala, i to nije slučajno! Pravi legato ovde se može izvesti samo među tonovima istog alikvotnog niza, i to prvenstveno susednim - jer se tu pozicija povlačka ne menja, već se novi ton dobija preduvavanjem. Ukoliko je, pak, neizbežna promena pozicije, legato - koji podrazumeva neprekidno vazdušno strujanje u oevi - nosi opasnost čujnoga glisanda između dva tona, kao posledice kretanja povlačka na novu poziciju. Taj pokret se, dakle, mora izvesti veoma hitro, trenutno, ili se u tom deliću vremena, dok povlačak menja položaj, dah svirača prekida, što u dobrom izvođenju može da bude jedva primetno i da stvori iluziju pravog legata. U svakom slučaju, non legato je osnovni način sviranja na trombonu (naravno, uz razne stepene stakata).

Iz prethodnoga jasno izlazi da su predudari u primerima 128.b) i 133.b) neizbežno glisanda - što u prvom slučaju i piše, a u drugom ne, ali se drugačije ne dá izvesti. Štaviše, ta su glisanda i neizbežno hromatska, nasuprot datoj dijatonskoj ("klavirskoj") notaciji! I to važi za sve slične slučajeve - na primer, za proste predudare pri kraju pr.130. Uostalom, u deonicama trombona se ovakvi ukrasi srazmerno retko i nalaze.

Međutim, upravo to što kod legata čini teškoću, za izvodjenje pravoga, hotimičnog glisanda veoma je pogodno, i trombon je za tako nešto idealan instrument, jer može da ostvari doslovno klizanje od tona do tona (uključivo tonske razlike manje od polustepena!), koje je proizvod fizičkoga klizanja samog povlačka. Ali, mora se imati na umu da je ambitus glisanda ograničen na raspon umanjene kvinte, kao tonsko rastojanje između dveju krajnjih pozicija povlačke - i to pod uslovom da se započne iz jedne od njih! To praktično

znači da su granice pojedinih glisanda određene tonovima prve i sedme pozicije unutar pojedine vertikalne kolone na sl.142 (tj. na visini određenog alikvotnog tona) - na primer: E<sub>1</sub>-B<sub>1</sub> (1.ton); E-B (2.ton); H-f (3.); e-b (4.); gis-d<sup>1</sup>(5.), itd. Razume se da je moguće iskoristiti i samo deo ovih, datih glisanda.

Ma koliko da je glisando na trombonu izvodjački zgodan i krajnje jednostavan, tako reći - prirodan, mora se napomenuti da je njegova upotrebljivost vrlo ograničena sa drugog, estetskog gledišta! On spada medju efekte krajnje upadljive već po svojoj zvučnosti, a pogotovu po karikaturnalom ili groteskno-jezovitom izrazu koji ostvaruje. Malobrojne su muzičke situacije u kojima može da bude umešana njegova primena, a u svakom slučaju je njeno dejstvo tim bolje, što je redje i uzdržanije.

Razume se da - unutar date umanjene kvinte (ili manjeg intervala) - kretanje glisanda (odnosno - povlačka) može da bude i povratno:

pr.134 I.Stravinski: Žar-ptica



Rimska cifra (IX) ovde ukazuje na redni broj alikvotnog tona u okviru kojega se izvodi glisando (dakle, unutar umanjene kvinte fis<sup>1</sup>-c<sup>2</sup> /v.sl.142/), a arapske cifre ispod nota označuju pozicije iz kojih se, redom, izvlači taj, deveti ton.

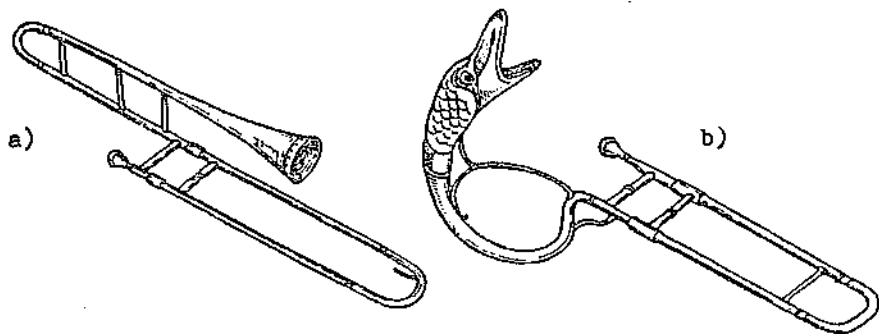
Trileri su na trombonu izvodljivi na dva načina: pomoću usana i pomoću povlačka. Prvi način se sastoji u brzoj naizmeničnoj promeni "anzaca" (tj.napetosti usana i načina i snage duvanja; nem.Ansatz), čime se izazivaju, takodje naizmenično, dva susedna alikvota iz istoga niza, pa je ovakav triler redovno celostepen, a izvodljiv je počev od 7.alikvotnog tona u svakom nizu. Drugi je način u tome, da se naizmenično izvlače tonovi istoga rednog broja iz dva susedna alikvotna niza - pa je takav triler redovno polustepen; pri tom se "anzac" ne menja, nego se povlačak brzo pomiče napred-natrag. U oba postupka je, za triler karakteristična, brzina smenjivanja tonova dosta ograničena, pa triler deluje relativno tromo, a i njegovo opšte zvučno dejstvo je grubo. S toga se retko i koristi.

Ako se izuzmu, već spomenuta, ograničenja u pogledu legata, artikulacija je na trombonu izrazita i raznovrsna kao i kod trube. I ovde se koriste sve vrste udara jezikom, počev od prostog do trostrukog, kao i flatercunge-efekat.

U nazivu trombona katkad se ističe i njegovo štimovanje: Es-alt-trombon; B-tenor-trombon; F-bas-trombon. Međutim, takvi nazivi označuju samo osnovni alikvotni niz instrumenta, tojest osnovni ton koji se dobija u prvoj, zatvorenoj poziciji. Inače, trombon je netransponujući instrument (in C, moglo bi se reći), što znači da se njegova deonica notira na stvarnoj zvučnoj visini. Pri tome se za tenor-trombon upotrebljava uglavnom tenorski C-ključ i povremeno bas-ključ, a za tenorbas-trombon važi obrnuto - razume se, sve u zavisnosti od registra u kom se deonica kreće.

**ISTORIJAT I LITERATURA** Od svih savremenih instrumenata trombon je najranije je stekao svoju konačnu, manje-više današnju konstrukciju - što, razumljivo, proističe iz same njene jednostavnosti. Prve pojave trombona, u 15.veku, nadovezuju se na srednjovekovnu businu (sl.124,d) ili, još neposrednije, na meandarski tip metalnih duvačkih instrumenata (sl.135,a), na kojima se, izgleda u to vreme, katkad javljaju i pomični lukovi - osnova budućeg povlačka. Razlika je, zapravo, samo u tome što su tadašnji povlačci bili dosta kraći i njihovo izvlačenje ograničeno, tako da se sniženje alikvotnog niza postizalo za najviše dva do tri polustepena.

Još jedna, nebitna razlika ispoljava se u tome što su se ti povlačci uvlačili u krakove osnovne cevi, a današnji se navlače na njih. Osim toga, oblik i prečnik levkastog prošire-



sl.144 a) barokni trombon sa uskim levkom  
b) trombon sa levkom u obliku zmijske glave (19.vek)



nja na završetku oevi zadugo su bili drugačiji od današnjih. Sve do baroka levak je bio znatno uži (v.sl.144,a), što je uticalo i na osobine tona, čineći ga nešto mekšim i tamnijim. Pa i docnije, kada je levak osetno proširen i uglavnom standardizovan na današnje mere, bilo je pokušaja da se on oblikuje i na druge načine, među kojima su neki izuzetno neobični i zanimljivi (sl.144,b).

Početak 17.veka povlačak već ima otprilike današnju dužinu i može da se postavlja u sedam pozicija, što znači da je instrument osposobljen za izvođenje potpune hromatike - u vreme kada su je ostali duvački instrumenti tek vrlo postepeno osvajali, a neki (upravo oni metalni!) bili čak veoma daleko od toga cilja. S toga je razumljivo što je trombon rano našao primenu, u prvom redu pri udvajanju horskih deonica - još u vokalnoj polifoniji 16.veka, a naročito u pompeznoj venecijanskoj školi. S tim je u vezi i pojava više registarskih varijanata ovog instrumenta: sopran (diskant), alt, tenor, bas, pa i duboki bas (zvani: Trombone doppio, ili Tuba maxima /"tube" u starorimskom smislu/). Prvi operski orkestri takođe uključuju trombone: Monteverdi ih u svome "Orfeju" koristi četiri. U kasnijem baroku, kada trube sve više razvijaju virtuozi-tet klarino-tehnike (tj.dijatonskog kretanja u visokom regionu a-likvotnog niza), kod trombona se ta potreba ne javlja, tim pre što se oni i ne koriste u solističkom smislu, nego i nadalje na stari način - u udvajanju horskih glasova prvenstveno. Klasični simfonij-ski orkestar ne sadrži trombone, već se oni primenjuju, mestimično, u operama (Gluk /Christoph Willibald Gluck; 1714-1787/, Mocart i dr.) i u oratorijskim delima: Hajdn upotrebljava po tri trombona u svojim oratorijima, a Mocart u Rekvijemu (stav Tuba mirum) dodeljuje tenor-trombonu čak istaknutu solističku ulogu, u svojevrsnom duetu sa solo-bason:

pr.135 V.A.Mocart: Rekvijem - Tuba mirum

Andante

Tbn

Basso solo

Tu - ba mi - rum spangens so - num.

U simfonijskom orkestru tromboni se pojavljuju srazmerno kasno: tek u Betovenovoj V simfoniji (i to u njenom poslednjem stavu - sačuvani za pobeonosni efekat finala!). Očevidno, zvučnom idealu simfonizma pre toga njihova snaga nije odgovarala, niti bila potrebna. Pa ni Betoven ih, posle Fete, još ne smatra neophodnim članovima orkestra, nego ih uključuje samo još u VI i IX simfoniju. Tek veliki simfonijski orkestar romantične epohe redovno računa i sa trombonima.

Sopranska varijanta trombona se tokom 18.veka izgubila iz prakse, a stari "trombone doppio" nikad i nije imao veću primenu. Tako su kao osnovna grupa ovih instrumenata ostali alt-, tenor- i bas-trombon. Ovaj poslednji je - kako je već spomenuto - vremenom ustupio mesto tenorbas-trombonu, dok se za dostizanje izuzetnih tonskih dubina u ovoj vrsti zvuka, u 19.veku pojavio tip kontrabas-trombona. Srazmerno široka menzura cevi i njena dužina, koja maksimalno doseže do preko 7,70 m, omogućuje ovom instrumentu spuštanje čak do  $A_2$ , dok počev od  $C_1$  daje već sasvim zadovoljavajući zvuk - doduše, uz priličan fizički napor svirača! U prvim konstrukcijama kontrabas-trombon je imao naročit, dvostruki povlačak, dok se danas gradi kao bas-trombon sa osnovnim nizom na F, ali sa dva ventila, od kojih ga prvi preštima naniže za veliku sekundu (na Es), a drugi za čistu kvintu (na B), ili zajedno čak za veliku sekstu (na As). Wagner je prvi primenio kontrabas-trombon u svome "Prstenu Nibelunga".

Alt-trombon se, osim svoje stare, "horske" uloge, zadržao ponegde u partiturama sve do novijeg doba (Šenberg, Stravinski /pr.134 je originalno namenjen alt-trombonu/). Praktično, međjutim, on se u orkestrima sve redje nalazi, pa se njegove deonice izvode uglavnom na tenor-trombonu, ili se - ako zalaze previše visoko (teorijski čak do  $b^c1$ ) - poveravaju (doduše, ne sasvim odgovarajuće) trubi ili krilnici.

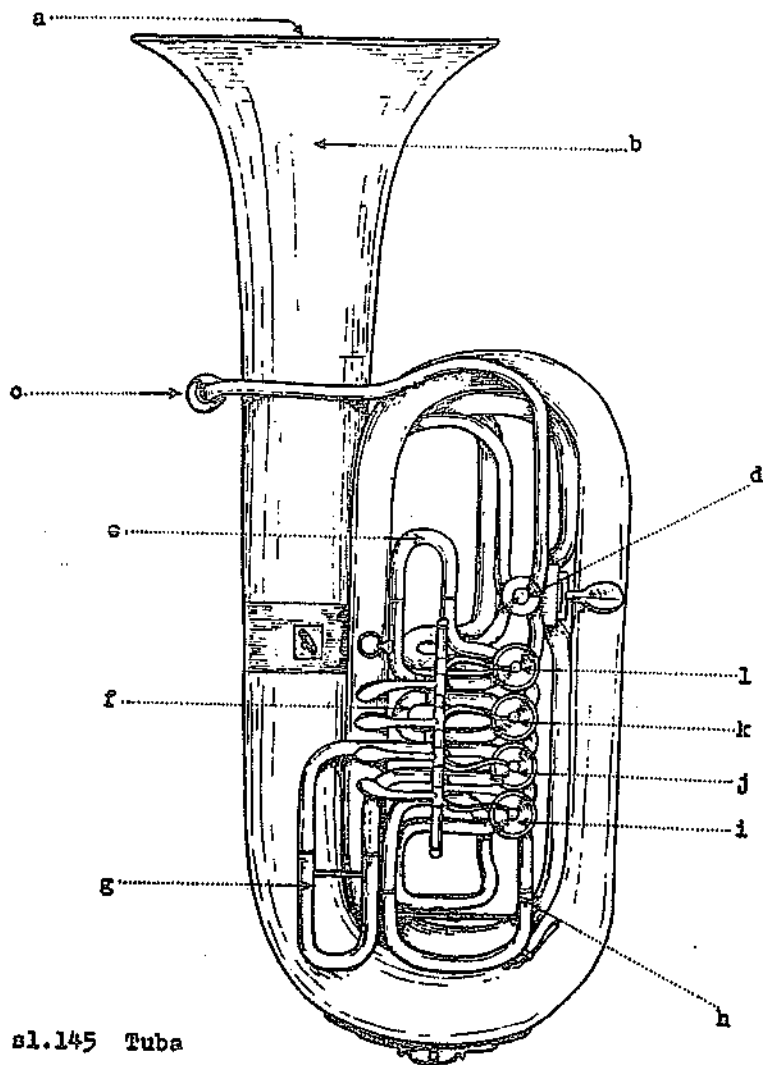
I trombon spada medju prevashodno orkestarske instrumente - u okviru toga neretko solistički istaknute. Prava solistička literatura, međjutim, za taj instrument gotovo da ne postoji - bar od iole značajnijih kompozitora, već se svodi na pretežno instruktivna dela i razne transkripcije. U kamernoj muzici takodje retko nalazi primenu (Betoven: tri kvarteta /nazvana: Equali/ za trombone; Šubert), čak i kod modernijih autora (Stravinski; Hindemit /Sonata/).

**NAZIV** Naziv koji je, od italijanskog, usvojila većina jezika, predstavlja, u stvari, augmentativ naziva trube: tromba - trombone, pa doslovno znači: velika truba. Međutim, u nemačkoj terminologiji se uobličio naziv: die Posaune - nastao od starone- mačkog imena za trubu: Busine (Busune, Busaune), koje se, očito, vezuje za odgovarajući srednjovekovni instrument. Nemački izraz je i kod nas dosta uobičajen: pozauna - premda, u novije vreme, prevladjuje naziv: trombon.

Izraz: cugtrombon, koji se ponekad može čuti, pogrešan je, pošto meša dve terminologije - nemačku (Zug-povlačak) i ita- lijansku (trombone)! Ispravnije je: cugpozauna, što odgovara nemačkom originalu (Zugposaune). Međutim, ovaj predmetak i- li dodatak - trombon s povlačkom - potreban je jedino ako se želi da istakne razlika prema ventilnom tipu trombona. Pošto je, pak, ovaj drugi tip izuzetan, odnosno ograničen na uže područje prakse (vojnih i drugih duvačkih orkestara), a nor- malno se podrazumeva da je u pitanju trombon s povlačkom, takva diferencijacija je najčešće suvišna.

## TUBA

**OPIS** Među metalnim duvačkim instrumentima u orkestru tuba pada u oči svojom veličinom, a pre svega vrlo širokim i uvis o- krenutim završnim levkom svoje cevi (v.sl.145,b). Ukupna dužina te cevi je preko 7 m, savijanjem svedena na praktično manipulativan oblik instrumenta sa dimenzijama oko 100 x 35 cm. Cev je građena konično (osim dopunskih cevi uz ventile, koje su cilindrične), a njeno je širenje veoma izrazito, tako da se od nausnika (c) pa do izlaznog otvora (a) prečnik povećava čak dvadesetostruko i dostiže na tom otvoru oko 30 cm. Široka menzura čini da je tuba celocevni instrument, tojest da proizvodi i osnovne tonove pojedinih alikvo- tnih nizova, a to dalje znači da su joj neophodna četiri ventila, kako bi se, snižavanjem osnovnoga tona, hromatski ispunio čitav prostor između najvišeg prvog i najnižeg drugog alikvota. Prva tri ventila (brojeći odozgo) analogna su onima kod troventilnih instrumenata: najkraću dopunsku cev (sl.145,f) ima drugi (k), sle- deća po dužini (e) jeste ona koju uključuje prvi ventil (l), zatim ona (g) koju uključuje treći (j); najduža je dopunska cev (h) čet- vrtoga ventila (i).



sl.145 Tuba

Postoje i tube sa pet, pa i šest ventila. U tom slučaju peti, odnosno šesti ventil ravan je po dejstvu zbiru neka dva osnovna. Time se postižu dva povoljna efekta: izbegava se krivudavi tok vazdušnog stuba kroz veći broj pojedinačnih dopunskih cevi, a istovremeno ispravlja akustička nesrazmera u dužini, koja se ispoljava pri uključivanju više ventila odjednom (vidi objašnjenje o tome na početku str.246). Ipak, konstrukcije sa pet ili šest ventila nisu šire prihvaćene, pošto - razume se - donekle komplikuju izvodjačku tehniku, a s druge strane, popravke u intonaciji mogu se jednostavnije postići primenom

posebnoga, kompenzacionog ventila (v. također str. 245/6). Kod tube se ovakav ventil naziva još: Fis-ventil, jer služi prevashodno za korekturu najnižeg drugog alikvota (a reč je o bas-tubi sa osnovnim nizom na F - koja je u praksi i daleko najčešća!).

Slično hornama, neke tube se grade kao  dvojne  in F/B ili F/C. Praktično, radi se o bas-tubi in F (što ovdje ne znači transpoziciju, nego samo ukazuje na osnovni alikvotni niz - kao i kod trombona /v.str.279/1), koja se, prema potrebi, uključivanjem posebnog ventila (sl.145,d) sa odgovarajućom dopunskom cevi, pretvara u kontra-bas-tubu in B, ili in C - tojest, sa osnovnim nizom za kvintu ili kvartu nižim (upoređi sa dejstvom kvint- odnosno kvart-ventila na tenorbas-trombonu).



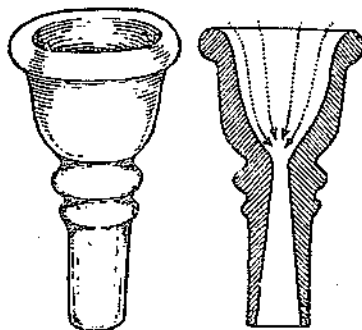
sl.146 Držanje tube

težno levkastim otvorom (sl.147), čije suženje nije naglo, tako da ni sabijanje vazdušnog mlaza na prolazu ka cevi nije oštro i praskavo - kao kod trube i trombona, nego je sličnije onome kod horne i krilnice (u izvesnom smislu se

tuba može shvatiti i kao bas-varijanta krilnice/ital. flicorno basso/1). Razume se da to bitno utiče i na zvučna svojstva instrumenta, koja su, s druge strane, pod uplivom široke menzure cevi - po čemu je, također, tuba srodnija krilnici i horni, nego li trombonu i trubi.

Za razliku od horne, na tubi se ventili pokreću prstima desne ruke (osim palca, koji - zakačen za poseban prsten ili kuku - služi kao oslonac). Leva ruka, pak, pridržava instrument, koji se inače uglavnom oslanja na krilo svirača (sl.146). Težina instrumenta je, razume se, znatna, ali on u orkestarskom stavu nastupa tek povremeno, pa ne opterećuje svirača suviše, pošto ga ovaj u međuvremenu ostavlja na stranu.

Nausnik za tubu predstavlja, zapravo, kombinaciju široke čašičaste osnove sa dubokim, pre-



sl.147 Nausnik za tubu

## TEHNIKA I TON

Osnovna cev tube, bez uključenih ventila, svodi se na dužinu od 3,86 m (kao i kod F-horne) i daje alikvotni niz na osnovnom tonu kontra-F (takodje kao kod horne, samo što na ovoj - kao polucevnom instrumentu - ne može da se proizvede sâm osnovni ton /v.sl.120/1). Uključenje drugog ventila izaziva sniženje alikvotne osnove za polustepen, prvoga - za ceo stepen, trećeg - za stepen i po, a četvrtog za dva i po stepena, tojest za čistu kvartu. U njihovom zbiru (kome se obično, iz spomenutih razloga, priključuje i kompenzacioni ventil) može se ostvariti, kao maksimalno, sniženje za veliku septimu, čime se, dakle, doseže alikvotni niz na osnovnom tonu subkontra-Ges ( $G_{2}/F_{12}$ ). Međutim, ovo ne znači da je navedeni ton i stvarna donja granica ambitusa tube! Izvodljivost osnovnih tonova je, naime, i na ovom instrumentu samo delimična, i to sa različitim dometom - zavisan od menzure pojedinog instrumenta i individualnih fizičkih moći svirača. Primerci tube mogu da variraju (razume se, ne znatno) u širini cevi, što ima određene posledice u izvodjačko-tehničkom pogledu: instrumenti sa nešto užom cevi clakšavaju sviranje (bolje "izgovaraju") u visokom registru, ali na njima katkad već kontra-Ges, kao osnovni ton odgovarajućeg niza, može biti problematičan; s druge strane, instrumenti šire menzure teže dostižu krajnje visine, ali zalaze nešto dublje u osnovne (pedalne) tonove. Međutim, veoma dug vazdušni stub (za  $G_{2}$ -niz ta dužina iznosi čak 7,24 m!), uz to i širokog prečnika, zahteva izuzetno snažnog svirača, sa velikim plućnim kapacitetom, pa i tada se praktično ne dosepeva dalje od  $B_{2}$  ili  $A_{2}$  (ovo su i najdublji tonovi kontrafagota /str.224/ i orkestarskog zvuka uopšte).

Kao tehnička pomoć sviraču (ne samo tube, već i drugih instrumenata sa većom potrošnjom vazduha) konstruisana je naprava, nazvana: aerofon, koja se sastoji iz meha, što ga svirač nogom pritiska, i cevi kojom vazduh odatle pristiže u usta, te olakšava naročito izdržavanje dugih tonova. Ovu napravu je 1912. godine izumeo izvesni Bernard Semjuel (Samuel), a Rihard Straus je predvidja u svojoj "Alpskoj simfoniji" i još nekim delima. Međutim, ona ima nedostataka (nezagrejan vazduh, higijenske nepodobnosti i dr.), pa nije našla širu primenu.

Kao normalna i realna donja granica tonskog opsega na tubi može da se smatra kontra-C ( $C_{1}$ ). U visinu ona praktično doseže samo do osmog alikvota, a izuzetno i do desetog; prema tome, gornja granica opsega leži na tonu  $f^1$ , ili najdalje (pri užoj menzuri) na  $a^1$ .

Valja napomenuti da kontrabas-tuba, ili kombinovana, dvojna tuba in F/C, odnosno F/B, praktično ne proširuju raspon ovoga zvuka u dubinu! Na tim instrumentima su, naime, osnovni tonovi izvodljivi samo u osnovnom alikvotnom nizu - dakle, bez uključivanja ventila - što znači da je i tu donja granica  $C_1$  (prvi ton u osnovnom nizu kontrabas-tube in C) ili  $B_2$  (isti ton na kontrabas-tubi in B); sasvim izuzetno doseže se još  $A_2$ . Samim tim postavilo bi se pitanje celishodnosti ovakvih instrumenata uopšte, uz postojeću bas-tubu. Međutim, njihova je prednost u lakšem izvodjenju i boljoj zvučnosti najdubljih tonova, pa se svirač, po mogućnosti, određuje za kontrabas-tubu (ili dvojnu) u slučaju da data deonica zahteva upravo te tonove u većoj meri.

Duboki register (bas-)tube obuhvata prve i druge alikvote i proteže se, dakle, do tona F, zaključno. Izuzimajući par najdubljih tonova, čiji je kvalitet slabiji, a izvodjenje osetljivo, u ovom registru tuba zvuči puno i meko, i dobro se slaže sa kontrabasima, kao i sa drugim duvačkim instrumentima dubokoga registra, pa se često i javlja kao njihovo udvajanje pri ostvarenju temeljne basove linije orkestarskog zvuka. U srednjem registru, koji čine alikvoti br.3 i 4 - dakle, opseg od Ges do f, a donekle i u visokom registru - do osmog alikvota, tojest do  $f^1$ , ton tube je, po punoći i zaobljenosti, najsrodniji horni. Međutim, to važi - kao i uopšte, kad je reč o zvučnosti tube - samo za niže stepene dinamike, naročito p i pp! Sa pojačanjem, a pogotovu forsiranim duvanjem - u f i ff - zvuk tube postaje prilično tvrd i tup; premda može da dostigne veliku snagu, on nije ni blizu tako blistav i moćan, kao forte trombona ili trube, niti tako pun i svetao kao odgovarajuća zvučnost horne. S toga se može reći da primena tube u forte i fortisimu ima smisla i dobrog efekta samo u sklopu orkestarskog tuttijsa - što je, uostalom, i redovan slučaj, dok se u onim retkim primerima, gde je tuba upotrebljena u istaknutije solističkoj ulozi, dobro dejstvo postiže isključivo pri uzdržanoj dinamici:

pr.136 M.Musorgski (orkestracija M.Ravela): Slike sa izložbe, IV



Izvanredna je, ali i za svojstva instrumenta karakteristična, Ravelova zamisao da upravo tubi poveri vodeću temu u muzičkoj slici nazvanoj "Bidlo"/Bydlo/, koja prikazuje tromo, otegnuto kretanje starih i teških volovskih kola. Izvodjački je, međutim, ova deonica donekle osetljiva jer se u više navrata penje čak na gisi. Zato se svirač ponekad, za ovu priliku, umesto obične, bas-tube, služi nekim srodnim instrumentom višeg dometa - na primer, baritonom (eufonijumom; vidi o njemu kasnije).

Spomenuto je već da velika potrošnja vazduha predstavlja svojevrsnu teškoću pri sviranju na tubi. To važi ne samo za najdublje tonove, nego manje-više i u čitavom opsegu instrumenta, pa upućuje da se njegova deonica gradi sa dovoljno pauza za predah! Ako toga nema, ona može biti krajnje zamorna za svirača:

pr.137 R.Vagner: Majstori pevači, predigra

*Sehr mässig bewegt*



Ovako dugo i neprekidno izlaganje (a ono, posle samo dve četvrtine pauze, traje na sličan način još čitavih 15 taktova!) ipak je u deonicama tube sasvim izuzetno. Istovremeno, ono pokazuje i da je pokretljivost ovog instrumenta, uprkos raznim navedenim ograničenjima, prilična (uključujući čak trilere), a u svakom slučaju dovoljna za one uloge koje mu se najčešće dodeljuju.

Artikulacija je, sasvim razumljivo, tromija i manje diferencirana nego kod ostalih metalnih duvačkih instrumenata. Stakato je manje oštar i izrazit, a dvostruki i trostruki udari jezika se ne primenjuju. Naprotiv, non legato-(pr.137) i tenuto-izvodjenje (pr.136) vrlo su tipični za tubu, a prirodno je da se njeno kretanje uopšte - i ako nije sporo - odlikuje svojevrsnom težinom.

Primena sordine je na tubi još neuporedivo redja nego li na trombonu, a njen zvučni efekat je sličan, samo sa manje oštine i metalnog prizvuka. U pianu su tonovi pod sordinom najbližnji "štopovanim" zvucima horne; u forte oni mogu da dostignu veliku snagu



i širinu - kao u sledećem primeru, koji je, po svojoj prilici, prvi slučaj primene sordine na tubi:

pr.138 R.Štraus: Don Kihot, simfonijska poema, op.35

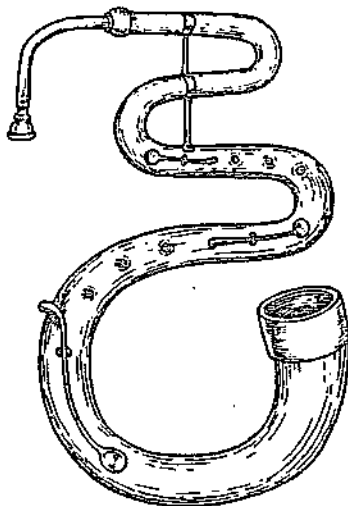


Ova deonica pokazuje kako se, osim prevashodno postepenog kretanja - kao u pr.137, od tube može zahtevati i znatna pokretljivost u krupnim i uzastopnim skokovima. Partiture Richarda Strausa sadrže, uopšte, ne mali broj mesta koja pred svirača tube postavljaju ovakve i slične, teške zadatke i time donekle proširuju uobičajene predstave o izvođačkim mogućnostima tog instrumenta, tretirajući ga, bezmalo, kao dublju varijantu horne.

Deonica tube notira se, razumljivo, u bas-ključu i na realnoj tonskoj visini.

ISTORIJAT I LITERATURA Ako se izuzmu instrumenti koji su se u rimsko doba nazivali tim imenom, tuba je jedan od najmladjih savremenih instrumenata. Konstruisali su je Vilhelm Vipreht (Wieprecht; 1802-1872) i Johan Gotfrid Moric (Johann Gottfried Moritz; 1777-1840) u Berlinu, godine 1835. Ona, dakle, nije prošla razvoj horne i trube - od prirodnih instrumenata, preko dopunskih lukova i sličnih pokušaja, do ventilnog mehanizma - nego se već "rodila" s ventilima, s tim što je njihov broj i u početku i pri kasnijim usavršavanjima često varirao - između tri i šest, uglavnom. Prvi Vipreht-Moricovi instrumenti zvučali su dosta grube i u prvi mah su nalazili primenu samo u vojnim duvačkim orkestrima - za koje su, uostalom, bili i konstruisani. Međutim, više graditelja na raznim stranama odmah je prihvatilo, u osnovi, ovaj tip instrumenta i radilo na njegovom poboljšanju, u čemu je naročito uspeo Adolf Saks: on je, oko 1850.godine, izradio nekoliko varijanata, pod raznim nazivima - kontrabas-sakshorn, sakstuba, itd. - u kojima je, podšavanjem menzuralnih odnosa, postigao daleko kvalitetniji zvuk, pa od toga vremena više i nije bilo potrebe za bitnijim usavršavanjem. Znatno interesovanje za tubu, kako među graditeljima instrumenata tako i među kompozitorima, proisteklo je iz činjenice da sve do njene pojave problem najdubljeg instrumenta metalne duvačke grupe

nije bio zadovoljavajuće rešen. Od 16.(možda i 15.) veka pa sve do pojave iole boljih oblika kontrafagota u 18.veku, ta uloga je, medju duvačkim instrumentima uopšte, pripadala tzv. serpentu, čija je zvučnost dopirala srazmerno najniže - obično do kontra-A ( $A_1$ ). Taj instrument krajnje neobičnog, zmijolikog oblika (sl.148) - otkuda mu je i naziv potekao: prema lat. serpens =zmija - gradjen je od drveta (sasvim retko od metala) i presvučen kožom, ali je istovremeno imao nausnik sličan trubi, pa je po toj kombinaciji najsirodniji već spomenutom, drvenom kornetu (cinku; str. 266) i čini, u stvari, bas u toj staroj porodici instrumenata; kao i kornet, imao je nekoliko rupica sa dva-tri poklopca, a cev mu je gradjena konično, duga oko 2,5 m. Zvuk serpenta, iako nešto snažniji od onoga koji proizvodi (drveni) kornet, ima slične nedostatke: grub je i neizražajan, uz to nesigurne intonacije.

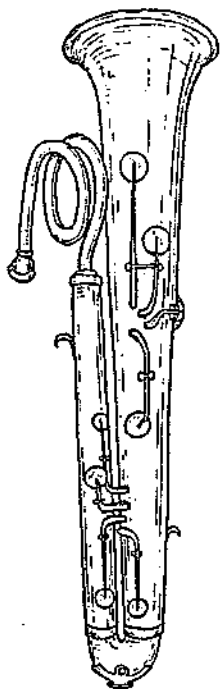


sl.148 Serpent

Berlioz ga, u svojoj "Instrumentaciji" oštro ismeva, ali u V stavu Fantastične simfonije predviđa upravo serpent za izvođenje posmrtnih sekvence Dies irae, smatrajući da će njegov zvuk delovati grozomorno usred košmara ove muzičke slike "Posela veštica" (danas se ta tema izvodi na tubi).

Iako se serpent mestimično održao sve do polovine 19.veka (poslednje pojave /u umetničkoj muzici/ nalaze se kod Vagnera (Rienzi - 1842./ i Verdija /Sicilijanske večeri - 1855./), već znatno ranije tražena mu je pogodna zamena. Tako je neposredno pre pojave tube, tokom prvih decenija 19.veka, ulogu dubokog basa metalnih duvačkih instrumenata preuzela, za izvesno vreme, tzv. ofikleida. Povodom trube (str.260) bilo je već reči o pokušajima da se na metalnim duvačkim instrumentima primeni sistem rupica i poklopaca - što iz određenih akustičkih razloga nije moglo dati sasvim povoljne rezultate. Ofikleida je takodje jedan od instrumenata te vrste: njena metalna cev je uobličena najbližnje fagotu (v.sl.149), a na njoj se obično nalazi 11 rupica, sa odgovarajućim sistemom poklopaca i

poluga; profil cevi je koničan, a njena menzura dosta široka, što i omogućuje lakše izvodjenje dubokih tonova. U stvari, iako gradje-



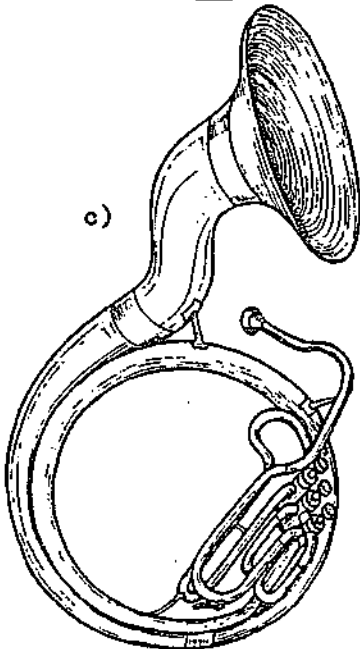
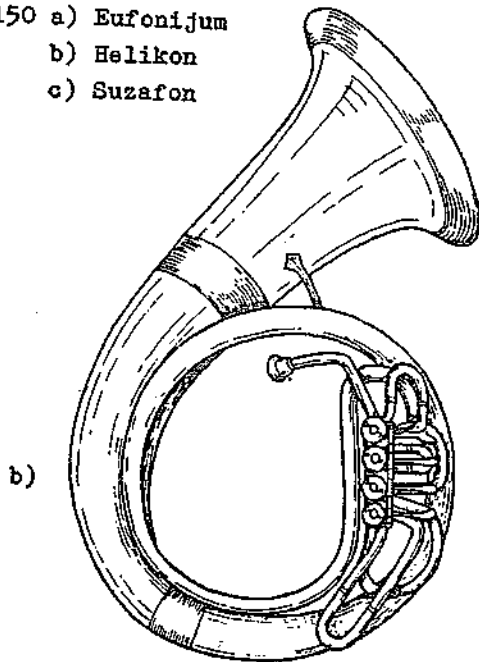
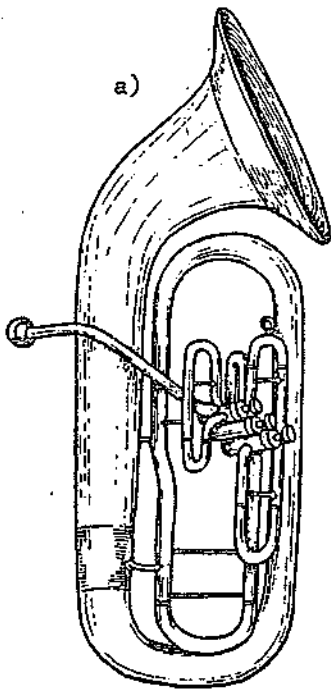
sl.149 Ofi-  
kleida

na u tri varijante - alt-, bas- i kontrabas- - ofikleida je konstruisana u prvom redu kao basovski instrument za grupu horna s poklopcima (nem. Klappenhorn), koje su u prvoj polovini 19.veka bile mnogo korišćene u vojnim duvačkim orkestrima zapadnoevropskih zemalja, posebno u Engleskoj. Po svojoj prilici, ofikleidu je izumeo pariski graditelj Žan Alari (Jean Asté Halary) oko 1817. godine (postoje i podaci da je ona nastala već oko 1805.). Premda ni njena tonska i intonativna svojstva nisu bila idealna, brzo je potiskivala serpent i u simfonijskoj i operskoj muzici, najviše zahvaljujući dosta lakom kretanju u dubokim tonovima. Često je činila bas - srazmerno dobar - u akordima sa tri trombona, a tu će ulogu upravo tuba da nasledi! Ponegde se javlja i grupno: na primer, Berlioz u svome Rekvijemu predviđa čak pet ofikleida, ali je to (1837) i jedna od poslednjih pojava ovog instrumenta - ne računajući pojedine ansamble vojne muzike. Prednosti koje je donela tuba, sa svojim ventilnim mehanizmom i u-

brzo sasvim poboljšanim zvukom, bile su, svakako,

ubedljive, jer se već polovinom 19.veka i ofikleida i - kako je rečeno - serpent potpuno gube iz muzičke prakse. Sama tuba se, međjutim, za kratko vreme razvila u nekoliko tipova, zvučno sasvim srodnih, ali često znatno različitog oblika i donekle različitih registarskih dometa. Oni su svi gradjeni za potrebe vojnih duvačkih orkestara, pa su u njima i našli mesto, ali katkad alternativno zamene tubu i u simfonijskom orkestru (vidi komentar primera br.136). Tako je jedna tenorska varijanta tube, koju je Moric konstruisao 1838.godine, nešto docnije (Zomer/Sommer;/1843) - uz izvesne izmene, pre svega suženjem menzure - postala tzv. eu-fonijum (ili bariton/horna/), sa klipnim ventilima i polusavijenim završnim levkom (v.sl.150, a). Drugi tip, nazvan: helikon, gradjen je sa proširenim krugom cevi (b), kako bi bio podesan da se, prebačen oko grudi, svira u hod; njemu je vrlo sličan suzafon (c; po

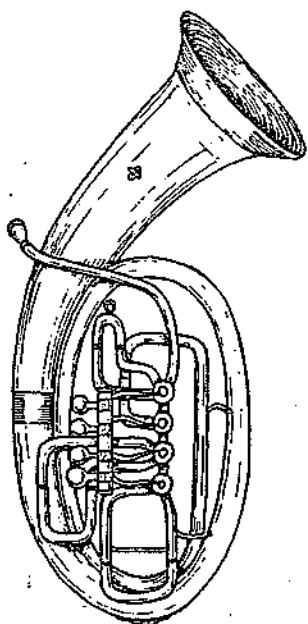
sl.150 a) Eufonijum  
b) Helikon  
c) Suzafon



imenu američkog kapelnika Suze /John Philip Sousa/), koji ima neobično i karakteristično izvišen levak, sa izrazito velikim prečnikom izlaznog otvora.

Suzafon prevashodno nalazi primenu u SAD, kako u ansamblima vojne muzike, tako i u većim zabavnim orkestrima. Inače, po ideji Džona Suze konstruisan je svojevremeno i džinovski instrument subkontrabas-tuba, sa cevi dugačkom preko 16 metara! Razume se, on je predstavljao samo akustički kuriozitet, za praktično muziciranje neupotrebljiv, jer se njegov ogromni vazdušni stub mogao pokrenuti jedino mehaničkim putem.

Jedan poseban tip tube načinjen je po Vagnerovoj zamisli i nalogu za



sl.151 Vagner-tuba

njegov "Prsten Nibelunga" (1869), pa je po tome i nazvan: Vagner-tuba, a naziva se još i horn-tuba, jer predstavlja svojevrsnu kombinaciju horne i tube. Nausnik je ovde pravi levkasti, kao za hornu, a i menzura cevi je nešto uža - što, sve zajedno, omogućuje da se izvlače aliquoti sve do šesnaestog; sa druge strane, menzura je ipak dovoljno široka da bi se mogli, kao kod tube, izvoditi i osnovni tonovi, pa s toga ovi instrumenti imaju po četiri ventila. Ventili se (opet kao kod horne) pokreću levom rukom. Opšti izgled Vagner-tube je ovalan (sl.151). Zvučnost joj je po punoći slična hornu, a po veličanstvenosti - trombonu, što je Vagneru veoma odgovaralo za neke karakteristične teme u "Prstenu Nibelunga", kao i za bogate, snažne harmonske efekte. Zato je u partituri ove tetralogije predvideo dva para ovakvih tuba: dve tenorske in B i dve

basovske in F, sa zajedničkim pisanim opsegom od Fis do g<sup>2</sup> - što je u zvuku (pošto se radi o transponujućim instrumentima!) kod prvih: E-f<sup>2</sup>, a kod drugih: H<sub>1</sub>-c<sup>2</sup>. Pošto je, inače, predvidjeno osam deonica obične horne, četiri horniste preuzimaju, prema potrebi, Vagner-tube. Posle Vagnera ove su instrumente koristili još Bruckner, Rihard Štraus i neki drugi, uglavnom nemački autori.

Za tubu se može reći da je isključivo orkestarski instrument. I u orkestru je njen solistički nastup - kao u pr.136 - prava retkoet, a tim pre ne može biti govora o nekoj solističkoj upotrebi u užem smislu reči. Samim tim, tuba i nema sopstvenu literaturu, osim čisto instruktivne. U sastavu (velikog) simfonijskog orkestra zastupljena je samo jedna tuba, koja se, po pravilu, vezuje uz grupu trombona (čak se najčešće njena deonica piše na istom linijskom sistemu sa trećim trombonom!). U duvačkim orkestrima se, razumljivo, nalazi i po više tuba, eventualno raznih vrsta (eufonijum, helikon, horn-tube), jer one tu imaju ulogu opštega basa, a često - u višem registru - zamenjuju i horne, kao harmonski, pa i melodijski instrumenti.

**NAZIV** Poreklo i značenje same reči: tuba, kao i njena ranija primena, već su objašnjeni drugim povodom (v.str.264). Instrument o kome se ovde radi nosi taj naziv, jednoobrazno, u svim jezicima - uz neizbežne razlike u izgovoru. Često se, pri tome, za osnovnu, orkestarsku tubu dodaje još i bliže registarsko obeležje: tuba bassa (ital.); die Basstuba (nem.); bass tuba (engl.); tuba basse (franc.); međjutim, to ne izgleda neophodno, pošto se u nedostatku drugog predmetka (tenor-, kontrabas-, Vagner-, horn-) podrazumeva da je u pitanju bas-tuba, kao normalna.

---

## ORGULJE

**OPIS** Medju svim muzičkim instrumentima orgulje su ne samo neuporedivo najveći, nego i po gradnji daleko najsloženiji. Iole podrobnije ulaženje u pojedinosti te gradnje zahtevalo bi prostor čitave zasebne studije - što je u ovom okviru i nemoguće i nepotrebno. Moguće je samo osvrnuti se na osnovne i bitne delove orguljske konstrukcije i na glavne principe i shema rada tih delova, kao i funkcionisanja celog instrumenta.

Orgulje su, u suštini, duvački instrument, ali sa nekim značajnim razlikama u odnosu na ostale instrumente toga velikog i šarolikog roda: a) dok ostali duvački instrumenti (s retkim izuzecima, kao što je, na primer, sirinks) iz jedne cevi izvlače - na ovaj ili onaj način - čitavo bogatstvo svoga tonskog raspona, dotle orgulje imaju posebnu cev za svaki ton, pa čak i više cevi - u raznim "registrima" - za jedan isti ton; b) dok kod ostalih duvačkih instrumenata (opet uz malobrojne izuzetke, kao što su, na primer, gajde) sviračeva pluća, usne i ruke sasvim neposredno sudeluju u proizvodjenju i oblikovanju tonova, kod orgulja je čovjek samo spoljni upravljač jednog mehanizma, na čijem se drugom, dalekom kraju stvara zvuk. Najveći deo posla u proizvodjenju zvuka na orguljama obavlja se manje-više mehaničkim putem, što ujedno i objašnjava veliku složenost jednoga takvog mehanizma. Ipak, činioce orguljske konstrukcije moguće je svrstati u tri osnovne grupe:

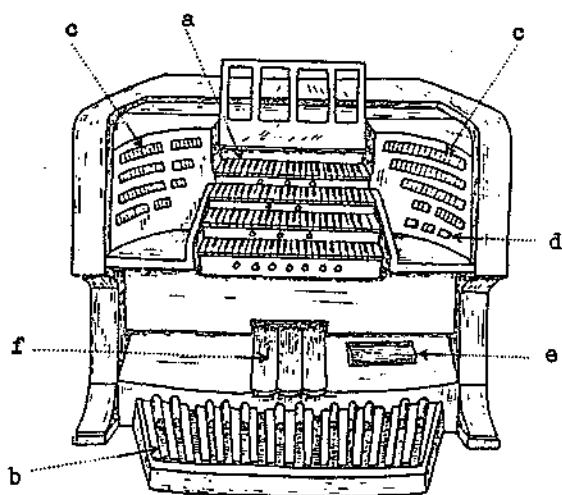
- a) mehanizam za crpljenje i sabijanje vazduha;
- b) manipulacija kojom se vazduh dovodi do odgovarajućih cevi;
- c) cevi - svirale - u kojima se stvara zvuk.

Prvu, opkrbnu grupu činilaca obrazuju, pre svega, mehovi - razne veličine i gradje - koji služe kao spremišta usisanog vazduha, i kao njegovi pokretači dalje, ka sviralama. Uz mehove (ili obično podalje od njih, radi odstranjenja buke) nalazi se i mehanizam koji ih puni vazduhom. Kod savremenih orgulja to je električni ventilator - turbina, značajne snage i kapaciteta, kojim se može ostvariti pritisak potreban za stvaranje zvuka i u najvećim sviralama - često i u više njih odjednom.

Osnovni vazdušni pritisak za ovu svrhu meri oko 90 mm (vodenog stuba). Neke vrste svirala, prvenstveno lingvalne (sa metalnim jezičcima) zahtevaju povećan pritisak - oko 120 mm, a za pogon pneumatskih spojeva (vidi doznije) potrebno je čak 130 mm! Doduše, u novijoj praksi se teži izvesnom sniženju ovih normi - radi približavanja zvučnom idealu baroknih orgulja, prema zagovoru Alberta Švajcera (Schweitzer; 1875-1965).

Najzad, u ovu grupu činilaca koji instrument napajaju vazduhom i tako stvaraju preduslov njegovog zvučanja spada i ceo sistem razvodnih kanala i odvojenih spremišta, tzv. kancela, iz kojih vazduh struji u pojedine svirale, ako se pristup njima, na odredjeni način, otvori.

Osnovu drugoga, manipulacionog dela orgulja čini sviraonik (konzola, katedra), tojest neka vrsta "radnoga stola" za kojim sedi svirač i "upravlja" instrumentom. Sviraonik (sl.152) ima nekoliko sastojaka sa različitim ulogama. Pre svega, to su manuali - klavijature (a), čije se dirke pokreću prstima (što je ovde potrebno naglasiti, zbog razlike prema pedalu!). Broj manuala je retko manji od dva, a kod najvećih orgulja dostiže čak pet do sedam! Oni su stepenasto postavljeni jedan više drugog, označuju se rimskim brojevima (počev od onog najbližeg sviraču), a imaju i posebne nazive - Grand jeu, Organo pleno, Hauptwerk; Récit, Oberwerk; Brustwerk, itd. - zavisno od položaja prema sviraču, od uloge u sviranju ili od opšteg zvučnog obeležja. Drugi bitan deo sviraonika jeste pedal (izuzetno, poneke orgulje imaju ih i dva), koji ovde predstavlja takodje klavijaturu i njime se proizvode tonovi - kao i na manualu - samo što je položajem i gradjom prilagodjen za sviranje nogama (b).



sl.152 Sviraonik (konzola)  
orgulja

Treći osnovni sastojak sviraonika su pločice (ili poluge) za uključivanje pojedinih registara; zavisno od broja registara i njihovih kombinacija - koji može biti veoma različit kod raznih orgulja - i broj ovakvih pločica (c) široko varira: od nekoliko desetina pa do više stotina.

Na primer, jedne od najvećih i najmodernijih današnjih orgulja - u Atlantik Sitiiju (Atlantic City, SAD) - imaju, uz sedam manuala, 1200 registarskih pločica. S druge strane, na mnogim malim i primitivno gradjenim orguljama iz prošlih vekova, gde se uključivanje registara vrši pomoću mehaničkih veza i poluga, broj takvih poluga se često svodi na samo desetak, pa i manje, jer je i broj registara sasvim ograničen.

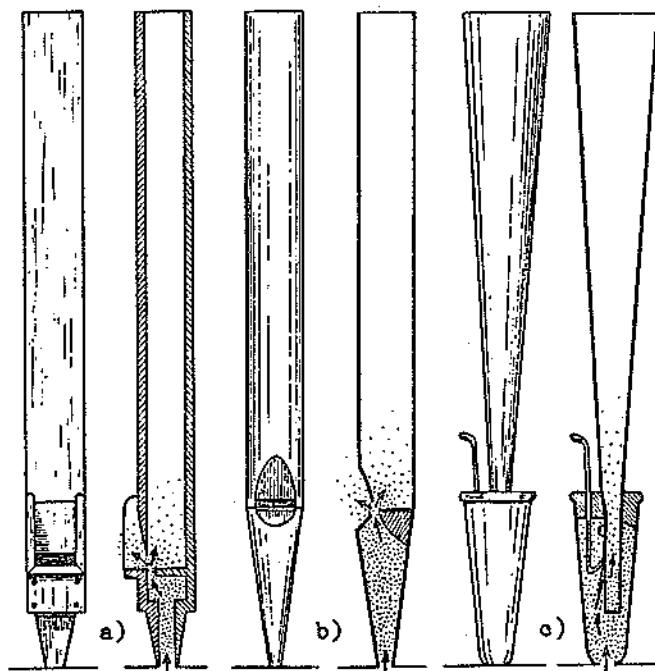
Na savremenim orguljama registarske pločice predstavljaju, u stvari, električne prekidače kojima se, po želji, putem električne veze, pojedine grupe svirala, okupljene u odgovarajući registar, pripremaju za korišćenje, time što se u njihovu kancelu uvodi vazduh pod pritiskom. Uopšte, i ostali činioci sviraonika predstavljaju tek mali, početni deo ogromnog i veoma složenog sistema tzv. trakture orgulja - prenosnog mehanizma, sastavljenog kombinacijom električnih i pneumatskih veza (elektromagneta, malih mehova, ventila), čiji je krajnji cilj da se sabijeni vazduh sprovede do pojedine svirale, u kojoj će izazvati zvučno treperenje.

Broj svirala je takodje kod raznih orgulja veoma različit, već samim tim što je proizvod broja (ali i vrste) zastupljenih registara. Međutim, čak i kod orgulja koje se smatraju malim nalazi se i po nekoliko stotina svirala, dok pojedine džinovske orgulje raspolažu neverovatno velikim brojem, koji doseže i nekoliko desetina hiljada cevi! Svirale se medjusobno razlikuju u nekoliko pogleda:



- a) po dimenzijama - dužini i prečniku cevi - od kojih, uglavnom, zavisi visina tona koji se dobija (uvek, iz jedne cevi, samo jedan ton!);
- b) po menzuri - odnosu prečnika prema dužini;
- c) po spoljnom obliku i uzdužnom profilu - koničnom ili cilindričnom;
- d) po materijalu od koga su načinjene (drvo ili metal);
- e) po načinu obrazovanja zvuka, tj. po vrti jezička, čijim se treperenjem on stvara.

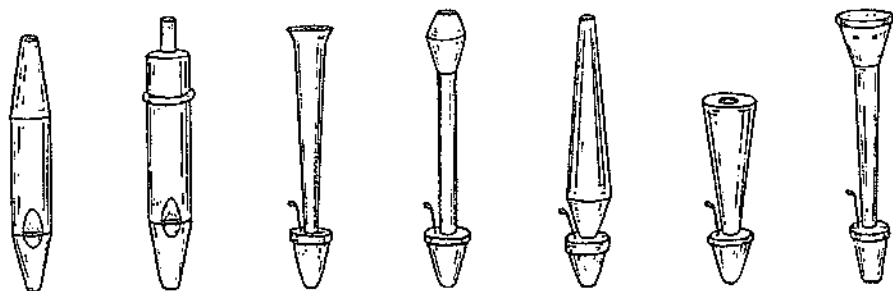
Poslednja razlika je, u određenom smislu, najbitnija, a podela na toj osnovi najopštija: kod jedne vrste svirala radi se o principu vazdušnog jezička - kao kod flaute - i te se nazivaju: labijalne (=usnena/po tome što se vazdušni jezičak obrazuje na "usni" cevi - vidi sl.153, a,b/); kod druge vrste jezičak je metalni, sa jednim krajem učvršćenim, dok drugi elastično treperi - slično klari-netskom, samo od drugog materijala - pa se svirale ove vrste nazivaju: lingvalne (=jezične /jer se ovde, za razliku od prethodne vrste, radi o stvarnom jezičku, od čvrste materije;/ c). Razume



sl.153 Tipovi orguljskih svirala

se da iz ove razlike proizlaze - u inače nebrojenom mnoštvu nijansa - dva osnovna zvučna kvaliteta: mekši, zaobljeniji, ali i manje prodoran zvuk labijalnih svirala, nasuprot oštrijem i prodornijem zvučenju lingvalnih. Ova tipična razlika se naročito ispoljava kod drvenih (u preseku četvrtastih) labijalnih svirala (a), jer tome doprinosi i sam materijal.

Metalne svirale su okruglog preseka, ali njihov uzdužni profil - kao i opći izgled (sl.154) - može da bude vrlo različit: kod labijalnih prevladjuje cilindričan tip, a kod lingvalnih - koničan.



sl.154 Neki oblici (metalnih) orguljskih svirala

Kod labijalnih svirala visina tona neposredno zavisi od dužine cevi, a kod lingvalnih - od dužine jezička (tačnije, njegovog slobodnog kraja koji treperi), dok cev služi samo kao rezonator, naravno, po dimenzijama prilagođen tonskoj visini. S tim je u vezi i način štimovanja: labijalne svirale se štимуju izvlačenjem ili uvlačenjem posebnoga, pomičnog dodatka - tzv.ekstenzije - na vrhu cevi, čime se dužina vazdušnog stuba povećava, odnosno smanjuje; kod lingvalnih svirala se povećava ili smanjuje dužina slobodnog kraja jezička, tako što se pomera izvijena poluga čiji donji kraj naleže na jezičak, a gornji viri iz osnove ("noge") svirale (v.sl. 153,c).

Najzad, razlika je medju sviralama i u tome što su neke na gornjem kraju zatvorene poklopcima, dok su druge (u većini) otvorene. Razumljivo je da zatvorene svirale - osim čisto akustičkih razlika u talasnoj dužini (dakle, i frekvenciji) treperenja - imaju tamniju, mukliju zvučnost, u poredjenju sa zvukom normalnih, otvorenih svirala. Poklopac istovremeno služi i za štimovanje, time što se - kao i ekstenzija - može pomerati donekle naviše i naniže.

Pojam registra kod orgulja je specifičan: ne odnosi se na određenu oblast tonskog opsega (u kome značenju je kod drugih instrumenata taj termin primenjivan), nego predstavlja skup svirala sa jednakim obeležjima konstrukcije a različitom veličinom - što znači, sa tonovima jednake zvučnosti, a razne visine. Sve svirale jednog registra postavljene su na posebnoj, zajedničkoj kanceli, od koje ih dele

pojedinačni ventili. Uključenje registra znači, kako je već rečeno, puštanje vazduha pod pritiskom u njegovu kancelu; ventil pojedine svirale otvara se, pak, pritiskom na odgovarajuću dirku, a njegovim otvaranjem vazduh iz kancele prodire u sviralu i proizvodi u njoj ton.

Funkcionisanje orgulja može se, prema tome, svesti na tri neophodna manipulaciona postupka: a) pokretanje ventilatora (takodje električnim prekidačem - v.sl.152,d), čime se vazduh sabija pod potreban pritisak; b) uključenje registra, da bi se taj vazduh propustio do kancele; c) pritiskak dirke, da bi se otvorila pojedina svirala i vazduh u nju prostrujao. Tek iz te tri pretpostavke proizlazi ton!

Sveukupan spoljni izgled orgulja najčešće je vrlo upečatljiv - ne samo po dimenzijama, koje daleko prevazilaze bilo kakav drugi instrument, nego i po opštoj dekorativnosti. U tom pogledu se naročito ističe tzv. prospekt - glavni vidljivi deo orgulja, sačinjen iz izvesnog, često ne malog broja svirala, koje su postavljene u nekakav, arhitektonski i likovno uskladjen raspored.

Uza sve druge, muzički bitnije razlike - u gradnji, broju i karakteristikama pojedinih činilaca - orgulje se, na oko pre svega, međusobno razlikuju upravo po tome svom pročelju, koje je praktično za svaki instrument drugačije, zavisno od prostora u koji je smešten i njegovih stilskih obeležja. Ranije-redovno građene u crkvama, danas često i u koncertnim dvoranama, orgulje u mnogo slučajeva čine i njihov dekorativno najistaknutiji deo, ali se, na svaki način, prilagođavaju stilu okolnih elemenata, pa tim samim bivaju beskrajno raznolike.

Ipak, iz onoga što je rečeno o mogućem broju registara i svirala lako se može zaključiti da je i najšire postavljen prospekt orgulja tek jedan njihov mali deo! Štaviše, kod mnogih on je, u stvari, samo fasada, jer svirale koje su tu ugrađene i ne služe za stvaranje zvuka.

U (obično) vidljivi deo orgulja spada, takodje, i sviraonik, za kojim sedi izvodjač. Savremena veza putem električnih kablova omogućuje da sviraonik i ne bude neposredno uz ostatak instrumenta, što je dvostruko povoljno: orguljaš može da ima bolji akustički odnos prema instrumentu, pa, dakle, i prema zvučnom rezultatu svoga sviranja; a sviraonik se može postaviti tamo gde je, zavisno od raznih okolnosti i potreba, najpodesnije.

Na primer, kod orgulja u modernim koncertnim dvoranama - a pogotovu u dvoranama univerzalnijeg tipa - sviraonik je ponekad smešten ispod stalnog, osnovnog podijuma, na svome zasebnoj, pokretnoj postolju, koje se, kada je potrebno, izdiže na podijum, radi sviranja.

**TEHNIKA I TON** O pojedinim, dosad opisanim sastojcima orgulja potrebno je dati neka detaljnija tumačenja, da bi se moglo približe govoriti o izvodjačko-tehničkim i tonskim svojstvima ovog instrumenta.

Manuali su po izgledu i rasporedu dirki potpuno jednaki sa klavijaturu instrumenata klavirskog tipa (klavijatura se, uostalom, najpre i razvila na orguljama!). Sâm broj manuala je veći, ali je zato raspon svakog pojedinog manuala čak znatno manji od raspona klavirske klavijature. On obuhvata od 54 do 61 dirke, i to u ambitusu od C do f<sup>3</sup>, odnosno c<sup>4</sup>. Pedalna klavijatura ima u osnovi isti oblik - tj. sistem dužih i kraćih dirki u standardnom rasporedu - samo su te dirke, iz razumljivog razloga, mnogo veće, masivnije i međusobno razmaknute. Obim pedala je još znatno manji: svoga 27 do 32 dirke, odnosno u tonovima od C do a<sup>1</sup> ili g<sup>1</sup>.

Na manualima se dirke, naravno, pokreću prstima - kao i na klaviru - ali sa znatno drugačijom tehnikom pokreta, koju nameće razlika u stvaranju i svojstvima orguljskog zvuka:

- a) taj zvuk traje jednakom jačinom za sve vreme dok je dirka pritisnuta, i preklada se istog trenutka kada prst napusti dirku, bez ikakve mogućnosti produženja ili odzvuca (kao što je to na klaviru moguće, zahvaljujući dejstvu desnoga pedala);
- b) snaga i način udara dirke na orguljama uopšte ne utiče na dinamiku zvuka koji se time proizvodi, pošto je dirka - kako se videlo - samo daleki, spoljni kontakt, kojim se reguliše upućivanje vazduha u odgovarajuću sviralu.

Iz ovih okolnosti nastaju neke bitne i osobene odlike manualne izvodjačke tehnike na orguljama. Pokret prstiju tu je mnogo više pritisak nego li udar dirke. Naročito u legato-sviranju neophodan je potpuno povezan prelaz sa dirke na dirku, jer i najmanji prekid u tome izaziva i prekid zvuka. S druge strane, nema potrebe da visina izdizanja prstiju bude veća od minimuma nužnog da se dirka otpusti; sve ostalo je suvišan pokret, pošto jačina zvuka od njega

ne zavisi! Dinamika orguljskog zvuka je pretežno ravna i "terasa-  
sta" - slično čembalu. Ona se reguliše isključivo mehaničkim putem:

- a) promenom registra - pošto razni registri, zavisno od tipa svirala, koji je u njima zastupljen, imaju i različitu jačinu zvučanja;
- b) upotrebom valjka za krešendo (v.sl.152,e), koji se nalazi na sviraoniku i pokreće nogom, a dejstvo mu je u tome, što postepeno uključuje sve jače registre i sve veći njihov broj - odnosno, okretanjem u suprotnom smeru, isključuje ih redom i izaziva dekresendo;
- c) otvaranjem ili zatvaranjem tzv. žaluzina - pokretnih poklopača na velikim ormanima u kojima je smešten odredjen broj svirala, a što se postiže pomoću jednog od pedala (sl.152,f) koji je se tim povezan.

Treba, najzad, imati u vidu mogućnost da - opet kao i na čembalu - obe ruke ne sviraju obavezno na istom manualu, nego se, čak često, koristi sviranje na dva razna manuala. Naime, za svaki manual se vezuje izvestan broj odgovarajućih registara, pa ovakvim sviranjem može da se istakne razlika, po boji i dinamici, između melodije i harmonske podloge, ili između pojedinih samostalnih deonica polifonog stava - upravo kao da su jednovremeno upotrebljena dva različita instrumenta!

Na pedalu se svira obema nogama, i to kratke dirke - prstima, a duge ("bele") obično petom. U notaciji orguljske muzike deonica pedala redovno ima zaseban, treći linijski sistem, ispod dva osnovna, na kojima je - kao i u klavirskoj notaciji - dat notni tekst za desnu i levu ruku. Katkad se upisuju i oznake za način sviranja (neka vrsta "prstomete"): pritisak dirke prstima, tj. vrhom stopala označuje se sa  $\wedge$ , a pritisak petom - sa  $\sqcup$ , i to tako da se ovakva oznaka stavlja iznad note ako ton treba izvesti desnom nogom, a ispod note ako treba levom. Sasvim je razumljivo nastojanje da pedalna deonica bude što jednostavnija: po mogućnosti, u dužim ritmičkim vrednostima, sa "ležećim" tonovima (pojam, pa i termin pedala ili orglpunkta - kao ležećeg glasa - i ponikao je upravo odavde!); to, uostalom, i odgovara basovoj deonici, koju orguljski pedal redovno zastupa. Pa ipak, u literaturi postoji ne mali broj primera pedalnih deonica koje zahtevaju pravi virtuoziitet nogu, a uslovljene su, obično, polifonim obeležjima muzike (npr.

kada se tema fuge, prvobitno zamišljena za izvodjenje na manualu, na izvesnom mestu izlaže u basu, pa poverava deonici pedala):

pr.139 J.S.Bah: Orguljska fuga a-mol

(Allegro)

(tema)

desna

leva

Kretanje kakvo se ovde javlja počev od trećeg takta teme karakteristično je za motoriku baroknog stila uopšte, ali isto vreme i podeseo za izvodjenje upravo na orguljskom pedalu, jer omogućuje da jedna noga (u ovom slučaju - desna) menja položaj tek povremeno, pošto izvodi više puta isti ton (c, h, a) naizmenično s drugom (levom), koja se pomera, izvedeći donju liniju ovoga skrivenog dvoglasa. Može se čak pretpostaviti da je ovakav tip kretanja - premda i manualno spretan - potekao baš iz prilagodjavanja barokne motorike uslovnostima orguljskog pedala!

Postoje još neki tipovi fakture u baroknim polifonim oblicima, koji se pokazuju kao izuzetno pogodni za korišćenje pedala, pa navode na pretpostavku da su, kao zamisao, i podetaknuti mogućnostima koje pruža ova specifična orguljska deonica. Takva je, na primer, pasakalja - vid polifonih varijacija, u kojima se tema, širokog, svečanog hoda, više puta ponavlja u basu (znači - na pedalu), dok se nad njom (na manualima) ispredaju uvek novi kontrapunktski spletovi:

pr.140 J.S.Bah: Pasakalja c-mol

(Moderato)

(tema)

Ne samo da mirna ritmika ovakvih tema pogoduje sviranju na pedalu, nego i njihovo višestruko, ostinatno ponavljanje pomaže da se izvodjenje "uhoda" i donekle automatizuje.

Drugi primer su tzv. horalne predigre, u kojima se često baš u pedalnoj deonici izlaže, kao kakav kantus firmus, široka tema horala, dok se, nasuprot njoj, na manualima odvija ponekad i vrlo živahan kontrapunktski pokret:

pr.141 J.S.Bah: Horalna predigra br.44 ("Radujte se")

(Vivace)

(horal)

cf

Razume se, i u pasakalji i u horalnoj predigri tema - ostinatna, odnosno horalna - povremeno dospeva i na manuale (štaviše, u nekim horalnim predigramama ona se pojavljuje isključivo na manualu); međjutim, svakako je tipičan upravo prikazani odnos, u kome se živo tonsko kretanje na manualima razvija iznad mirnoga hođa pedala, jer takav odnos odražava i prirodnu izvodjačko-tehničku razliku između sviranja rukama i nogama.

U primerima br.139 i 140 moglo se primetiti da tok pedalne deonice nestimično prevazilazi ranije navedeni, nominalni raspon pedalne klavijature. Međjutim, ovo ne osporava prethodni podatak, pošto rasponi - ne samo pedala, već i manuala - citirani na str.299 ne kazuju stvarni, zvučni ambitus orgulja! Taj je, naprotiv, daleko veći od klavirskog, pa, dakle, i od ambitusa bilo kog drugog instrumenta, i svih instrumenata zajedno. On na obe strane doseže krajnje granice tonova koji uopšte nalaze primenu u muzici. A što svi ti tonovi nisu zastupljeni posebnim dirkama, razlog je u naročitoj gradnji orgulja - pre svega, u sistemu registara. Kod većine registara proizvedeni tonovi odgovaraju po visini nominalnoj tonskoj oznaci dirke. U tim registrima dužina svirale koja daje najniži ton klavijature - (veliko) C, iznosi 8 stopa, tojest, oko 2,5 m (1 stopa meri 31,6 cm /nemačka, ili bečka/, odnosno 30,48 cm /engleska/), pa se zato takvi registri nazivaju: osmostopni (oznaka:8')

i važe kao normalni. Međutim, znatan broj registara načinjen je tako, da je dužina početne svirale (a to znači i ostalih, redom, u srazmeri prema njoj) dva ili više puta veća, odnosno manja od normalne. U takvim registrima, dakle, dirci za C odgovara svirale dužine 16' ili 32', odnosno 4', 2' ili čak samo 1'. Razume se, da ti registri ne daju tonove odgovarajuće pritisnutim dirkama, nego za jednu (16') ili dve oktave niže (32'), odnosno za oktavu (4'), dve (2') ili tri oktave više (1') - pošto i ovde važi opšta srazmera između dužine zvučnog izvora i visine tona koji se njime proizvodi. Tako, dirka za C, ako je uključen 32'-registar, daje, u stvari, ton C<sub>2</sub> (najdublji ton orgulja i muzičke prakse uopšte - frekvencija 16,35 Hz!); u 16'-registru ona daje ton C<sub>1</sub>; u 8'-registru joj visina tona nominalno odgovara - dakle, C; u 4'-registru proizvodi ton c; u 2'-registru daje ton c<sup>1</sup>, a u 1'-registru čak c<sup>2</sup>. S druge strane, ako nominalni raspon klavijature dosegne c<sup>4</sup>, ta poslednja njena dirka u 1'-registru proizvodi ton c<sup>7</sup>, koji je - sa frekvencijom od 16744 Hz (prema a<sup>1</sup>=440 Hz) - već na gornjoj granici čujnosti, dok o raspoznavanju visine teško može biti i govora; međutim, ovi veoma visoki tonovi se praktično i ne primenjuju sami, nego kao alikvotni dodatak pojedinim nižim registrima.

U svakom slučaju, tonski opseg orgulja je ogroman: pokriva (kod najvećih instrumenata) celih deset oktava - od C<sub>2</sub> do c<sup>7</sup>!

Znatna većina manualnih registara je normalna, tojest 8', dok su pedalni registri pretežno 16' i poneki 32' - što se može razumeti, a obzirom na prevashodno basovsku ulogu pedala. Pri tome pedal, kao i svaki manual za sebe, ima izvestan broj odgovarajućih registara koji na ostale manuale ne mogu neposredno da se priključe. Međutim, postoji način da se ostvari posredan priključak, tako što se veže jedan manual sa drugim, ili sa pedalom, pa se svirajući na jednom, pokreću i dirke drugog, dakle - koristi i zvuk registara priključenih na taj drugi. Ovakva veza postiže se posebnom vrstom registara, koji nemaju zvučni ekvivalent u sopstvenom nizu svirala, nego služe isključivo za spajanje, pa se i nazivaju spojnice (ili kopule).

Postoji još jedna vrsta takvih, pomoćnih registara, bez sopstvenih svirala. To su tzv. kolektivni (zbirni ili kombinacioni registri). U njima su predviđjene i povezane izvesne naročito pogodne i često korišćene kombinacije raznih registara, tako da se uključenjem sa-



mo jednog kolektiva odjednom uvodi u optičaj čitava kombinacija. To znatno olakšava posao orguljašu, koji često mora i u toku samoga sviranja da manipuliše registrima, menjajući zvučnost pojedinih odseka u muzičkom delu, ili pojedinih činilaca njegove fakture.

Po pravilu, celo "upravljanje" instrumentom - dakle, i registriranje - obavlja orguljaš sâm, ali to zahteva duže poznavanje s određenim instrumentom, jer je baš raspored registarskih pločica (poluga) skoro na svakom instrumentu donekle drugačiji, već semim tim što njihov broj i izbor ogromno varira. U prošlosti su orguljaši uglavnom radili sa jednim orguljama (u određenoj crkvi) po čitav niz godina - katkad i celog života - što im je omogućavalo da svoj instrument i njegove mogućnosti upoznaju do tančina, i savršeno se na njemu snalaze. U novije vreme, međjutim, pojedini koncertni orguljaši često dospevaju pred sasvim nepoznat instrument, imaju na raspolaganju sasvim kratko vreme za upoznavanje njegove "dispozicije", pa im je tada, prilikom sviranja, neophodan i pomoćnik u registriranju.

U nominalnom, pisanom tonskom rasponu se registri uglavnom međusobno ne razlikuju, jer velika većina pokriva ceo opseg odgovarajućeg manuala ili pedala (samo l'-registri su često donekle skraćeni, pa je, tim samim, i gornja granica orguljskog zvuka kod mnogih instrumenata praktično niža od navedene: obično doseže samo c<sup>6</sup>). Međjutim, bitna je razlika između registara - i, uostalom, razlog njihovog postojanja uopšte - razlika po zvučnosti, razumevajući pod tim obeležja tonske boje i jačine. Lako se može razumeti da bi, s obzirom na moguć ogroman broj, već samo nabranje registara, pojedinačno i poimenično, iznelo vrlo dug spisak, a kamoli njihovo bliže opisivanje. S toga će ovde oni biti prikazani po osnovnim grupama, koje se mogu obrazovati na osnovu nekih najopštijih sličnosti. Ako se izuzmu kopule i kolektivi, takvih grupa ima, u osnovi, šest.

Prva i glavna grupa naziva se katkad: Dijapazon ili Principal, po istoimenim, najvažnijim i redovnim registrima u njenom sastavu - Diapason i Prinzipal. Registri iz ove grupe zastupljeni su i na najmanjim orguljama i, uopšte, čine osnovni, tipični orguljski zvuk - onaj koji se slušaocu najpre asocira s pojmom orgulja. Pri tome, još uvek, među pojedinim registrima postoje značajne razlike u boji i snazi. Jedan od karakterističnih je tzv. Burdon (Bourdon), masivnog i jakog, ali tamnog zvuka, po pravilu vezan za pe-

dal - dakle, za basovu deonicu. Osoben je i zanimljiv registar nazvan Voks celestis (Vox coelestis, ili Vox angelica /=nebeski, odnosno anđeoski glas/; sličan tome je tzv. Unda maris /=moraki talas/), za koji je već spomenuto (str.12) da sadrži dva niza svirala, za svaki ton po dve, štimovane na minimalno različitu frekvenciju, kako bi, izazivanjem zvučnih udara, stvarale specifičan, treperavi ton, po kome je registar i nazvan.

Unekoliko sličan tome efekat ostvaruje se i pomoću mehanizma zvanog: tremulant, kojim su katkad snabdeveni neki registri, ili cele grupe. Taj mehanizam utiče neposredno na priliv vazduha kroz dovodne cevi, izazivajući njegove periodične promene, pa time i odgovarajuće treperenje u zvuku.

Drugu grupu čine registri sa kvalitetom zvuka najsličnijim flauti (radi se, naravno, o labijalnim sviralama). I oni su na svim orguljama brojni. Jedan od zanimljivih je registar Harmonična (oktavn) flauta, čije svirale na polovini svoje dužine imaju rupicu, a to - slično dodiru žice na polovini, kod žičanih instrumenata - izaziva ton flažoletne boje, za oktavu viši od onog koji bi, prema dužini svirale, trebalo da nastane.

Treća grupa registara odlikuje se zvucima nalik na ton gudačkih instrumenata. Osim podražavanja savremenih instrumenata te vrste, ovde su vrlo često prisutni i registri čiji naziv ukazuje na sličnost sa starim gudačkim instrumentima - Gamba, Viola d'amore, i dr.

Četvrtu grupu čine registri - isključivo lingvalnih svirala - čija je zvučnost približna pojedinim drvenim duvačkim instrumentima sa tršćanim jezičkom, ili pak metalnim, s nausnikom. Najvažniji i najčešći među njima su registri slični tonu oboe, klarineta i trube. Kao zanimljiv, treba spomenuti tzv. Voks humana (Vox humana /=ljudski glas/), registar klarinetskoga tipa, kojim se pokušava da imitira vokalni zvučni kvalitet.

Ovo je najbolji povod za napomenu da sve sličnosti orguljskih registara sa zvukom pojedinih drugih instrumenata, ili ovde - ljudskoga glasa, treba shvatiti veoma uslovno, kao tek približne! Niti je moguće, niti je to stvarni cilj, da se zvukom orgulja doslovno kopira ovaj ili onaj instrument - jer bi to bilo i besmisleno; radi se samo o najopštijim asocijacijama koje treba da u jednom preobraženom vidu dočaraju šaroliki svet sveukupnog instrumentarijuma. Inače, savremeni najsavršeniji postupci i aparati za sintezu zvuka mogu da ostvare sasvim vernu kopiju odredjene tonske boje, ali ne i onu specifičnu izražajnost odgovarajućeg, pravg instrumenta u rukama čoveka!

Petu grupu registara čine tzv. mutacije (=promene) - dopunski registri, koji se priključuju uz neke druge, da bi im pojačali pojedine alikvote i time promenili boju. S obzirom na ovakvu namenu, registri mutacije na određenu dirku ne odgovaraju čak ni tonom njenog imena, već kvintom (3. ili 6. alikvot), velikom tercom (5. ili 10.) ili malom septimom (7. odnosno 14.) u odnosu na nominalnu tonsku visinu. Njihove svirale su s toga građene u dimenzijama razlomaka prema meri osnovnih registara - kao  $2\frac{2}{3}$ ,  $1\frac{3}{5}$ ,  $1\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{1}{7}$ , i sl. Razume se da mutacije, različito kombinovane, još veoma obogaćuju i inače veliki koloristički fond orgulja.

Šestu grupu registara mogu se svrstati tzv. miksture (=mešavine). U njima na jednu dirku odgovara istovremeno po nekoliko svirala - od dve do pet, a izuzetno i više - koje su, prema datom osnovnome tonu, u alikvotnom poretku. Zahvaljujući isticanju alikvota, zvučnost mikstura je vrlo puna, bogata i blistava, pa se uključuje, po pravilu, na zvučnim i dinamičkim vrhuncima, da bi im dala još više snage i sjaja (u tzv. Organo pleno /=puni zvuk orgulja/). Međutim, upotreba mikstura zahteva i određenu opreznost: uz takve registre mora biti uključen i dovoljan broj normalnih, kako alikvotni dodaci ne bi došli suviše samostalno do izražaja! Ovo podjednako važi i za registre mutacija.

Kada se ima u vidu grandioznost i sva složenost orguljske konstrukcije; lako se može zaključiti da su i po izražajnim mogućnostima orgulje instrument izuzetno širokog raspona. Već samo bogatstvo i raznovrsnost njihovih registara čine taj instrument čitavim, samostalnim "orkestrom" i, u svakom slučaju, jednim posebnim, svojevrsnim zvučnim svetom. Nadalje, iako ne raspolažu mogućnošću finijeg, detaljnijeg dinamičkog nijansiranja zvuka, orgulje na širokom planu imaju upravo ogroman dinamički raspon: od jedva čujnog treperenja nekih veoma tihih registara (kao što je, na primer, tzv. Salicional), pa do prave grmljavine zvuka u Organo pleno, koju - pod povoljnim akustičkim uslovima - nikakva muzika ne može da nadjača i koja čini da se zvuk već fizički oseća kao treperenje vazduha i svih stvari u dodiru s njim! Ova druga krajnost je redovno povezana i potpomognuta gustim, mnogoglasnim tonskim slogom, čije tkivo - uključujući i mogućna oktavna udvajanja pomoću pogodnih registara - pokriva i ispunjava zamašan zvučni prostor. To je naročito tipično na završecima orguljskih kompozicija ili stavova:

pr.142 M.Reger: Tokata za orgulje, D-dur

Za razliku od prethodnih primera (br.139.-141.) ovaj uključuje i dvoglasno sviranje na samom pedalu (tzv. Pedale doppio)! Razume se da ono na svoj način otežava izvođenje ova deonice pošto se pojedini tonski nizovi izvode samo jednom nogom. Međutim, u datom slučaju to i nije tako teško, jer hromatski redosled tonova omogućuje da se noga stalno prebacuje s prstiju na petu i obratno, ostverujući traženi legato.

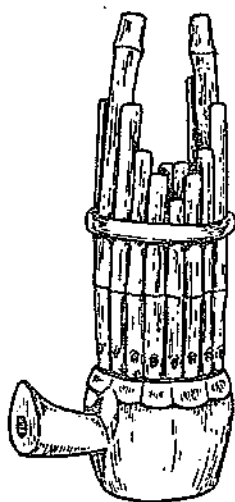
Gornji primer - opet za razliku od prethodnih, u kojima izrazito vlada polifonija - pokazuje kako višeglasan orguljski stav pruža i bogate mogućnosti za harmoniske efekte, preplitanje široko postavljenih akorada sa figurativnim melodijskim kretanjima, i slično.

Mora se, međutim, napomenuti da upravo dva osnovna, velika bogatstva orgulja - kolorističko i dinamičko - predstavljaju i opasnost za izvođača manje pouzdanih muzičko-estetskih merila, jer ga lako mogu da navedu na preterano zvučno šarenilo s jedne strane, i na dugotrajnu upotrebu maksimalne zvučnosti instrumenta s druge - što u oba slučaja ima za posledicu slabljenje ukupnog dejstva i zamor slušaoca! Razume se da je, nasuprot tome, majstorsko korišćenje ovih mogućnosti, s merom i ukusom, jedan od važnih kvaliteta u oceni vrednosti nekog orguljaša. Radi se, naime, o tome, što je odluka o izboru i kombinaciji registara prepuštena potpuno, ili u najvećoj meri samom izvođaču - bar u starijoj literaturi, pošto je nekada izvođač, po pravilu, bio sâm kompozitor. Tako, ovaj element sviranja na orguljama zahteva, medju ostalim, izvestan stvaralački dar, jer predstavlja svojevrsnu dogradnju i "orkestraciju" dela koje se izvodi.

I pored izuzetno velikih mogućnosti u svakom pogledu, orgulje su u nekim smerovima i ograničene. Ma koliko da je šarolik, njihov zvuk ima, ipak, jedno opšte i osnovno, karakteristično obeležje, koje se, manje ili više, ispoljava kroz sve registre i kombinacije. Uz to, kao posledica vekovne upotrebe orgulja isključivo u crkvenoj muzici (ili bar u ambijentu crkve), taj zvuk se psihološki veoma vezuje za takav ambijent i tu muziku; i premda se orgulje u novije vreme obilno koriste i u koncertantnoj praksi, grade u velikim koncertnim dvoranama i za njih se komponuju dela vrlo različite sadržine i atmosfere, prethodno pomenute asocijacije nije uvek lako potisnuti - a to, razume se, čini izvesno ograničenje u izražajnom rasponu ovog instrumenta. Ta okolnost na jednoj strani, a grandioznost konstrukcije i zvučnosti na drugoj, još u jednom smislu ograničuju orguljsku literaturu: muzika za orgulje, i kad je najvedrija, zahteva određenu meru ozbiljnosti - kako u izrazu, tako i u obliku i fakturi! Po pravilu, minijaturne forme, kratkoga daha i skromne muzičke arhitekture na orguljama deluju neumesno, kao i muzika šaljivog ili "lakog" karaktera (tu se, naravno, izuzimaju tzv. kino-orgulje /o kojima docnije/, kao i razne vrste savremenih električnih instrumenata toga roda, koji, naprotiv, nalaze veliku primenu baš u muzici lakog i zabavnog žanra).

**ISTORIJAT** Zanimljivo je da, nasuprot kasnijoj vezanosti za crkvu, koja je na orguljama ostavila tako upadljiv trag, u početku svoga razvoja one pripadaju sasvim drugačijoj kategoriji instrumenata. Naime, prve pretke orgulja treba videti u prastarim pastirskim instrumentima, kao što je starogrčki sirinks (panova frula; sl.90) ili kineski šeng (usne orgulje; v.sl.155) ili gajde (sl.156), kod mnogih naroda i danas u upotrebi. Svi oni imaju, kao osnovu, grupu cevi - svirale različite dužine, u koje se vazduh duva neposredno (sirinks), ili posredstvom šuplje tikve, odnosno drvene posude sličnog oblika (šeng), ili pak iz mešine, koja služi kao spremište vazduha i potiskuje ga u svirale (gajde). U poslednja dva slučaja prisutni su - razume se, u veoma uprošćenom i primitivnom vidu - bitni činioci orgulja: svirale i vazduh sabijen u rezervoar, iz kojega se ka njima usmerava.

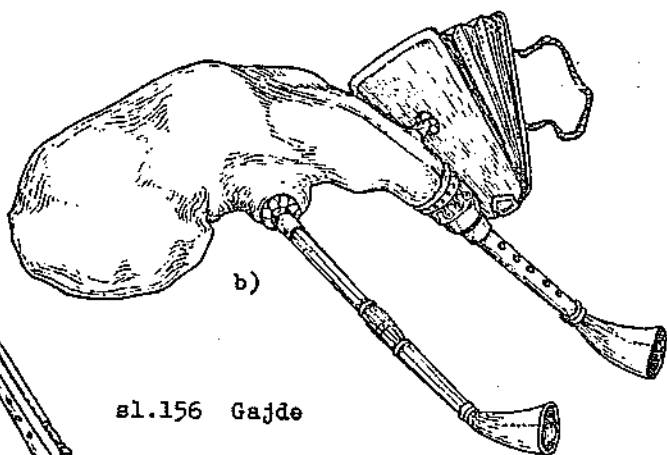
Za razliku od labijalnog sirinksa, šeng (u Japanu nazvan: šo; rasprostranjen u još nekim krajevima Azije i Pacifika) predstavlja tip lingvalnog instrumenta. Njegove svirale od bambu-



sl.155 Šeng

sove trske sadrže pri vrhu po jedan, takodje trščani, jezičak, i on treperi pod prilivom vazduha koji struji iz posude, a u nju se duva kroz izduženi bočni nausnik. Svaka svirala ima, medjutim, pri dnu i po jednu rupicu, koja se može zatvoriti pratom. Tako, po volji, zatreperi samo onaj jezičak na čijoj je svirali rupica zatvorena, pa se vazduh u punom mlazu usmerava ka vrhu; u protivnom, deo vazduha izlazi kroz rupicu, a ostatak je nedovoljan da pokrene jezičak.

Kod većih primeraka šenga u posudu (odnosno tikvu) može biti pobodeno i do 25 svirala - što omogućuje dosta složeno muziciranje i, razume se, ne samo jednoglasno.

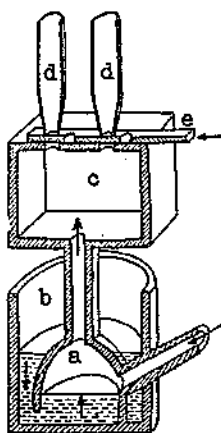


sl.156 Gajde

Gajde se sastoje od životinjske (obično kozje) mešine, za koju su pripojene dve ili tri svirale. Jedna od njih ima rupice i na njoj se izvodi melodija, dok ostale zvuče slobodno, kao "ležeći" tonovi i predstavljaju najkarakterističnije obeležje sviranja na gajdama. U mešinu se vazduh utiskuje najčešće duvanjem kroz posebnu cevčicu (sl.156,a), ali u nekim krajevima (Češka, Mađarska, Poljska) gajde su opremljene mehom, koji to čini efikasnije (b). U oba slučaja gajdaš, držeći mešinu pod rukom, pritiskom lakta na nju potiskuje dalje vazduh u svirale.

U raznim varijantama, gajde su prisutne u instrumentarijumu mnogih naroda Evrope i Azije (odakle su poreklom). Iako izrazito folklorni instrument - i to prevashodno pastirski, na šta ukazuje osnova njihove gradnje - one su najopštije poznate kao karakterističan instrument škotske vojne muzike. Može se pretpostaviti da je ovo zaostatak još iz rimskoga doba, jer se čak u 1.veku n.e. gajde spominju kao muzički instrument rimske pešadije.

U svakom slučaju, opisani instrumenti - kao svojevrsni precizni orgulja - izrazito su svetovnog obaležja, a njime se odlikuju i prve pojave samih orgulja, koje su također vrlo davne. Doduše, Biblija spominje da je u jevrejskoj Novoj sinagogi, još u 6.veku pre n.e., postojao golem instrument zvan: magrefa, koji je mogao biti neka vrsta orgulja, i koji je, razume se, na tom mestu morao služiti u religiozno-obredne svrhe. Međutim, kao izumitelj orgulja smatra se izvesni Ktezibios, Grk iz Aleksandrije, koji je u 3.veku pre n. e. načinio instrument nazvan: organon hydraulikon - hidraulične orgulje, jer se u njemu ravnomeran pritisak vazduha održavao pomoću



sl.157 Shema  
hidrauličnih  
orgulja

vodenog pritiska. Najpre je, ručnim pumpama, vazduh sabijan u tzv. pnigeus (sl.157, a) - polulop-tastu komoru uronjenu u veći rezervoar (b) donekle ispunjen vodom. Vodena masa u tom rezervoaru imala je ulogu da odozdo potiskuje sabijeni vazduh, koji dalje struji u glavno spremište (c) ispod svirala, zvan: arkula (kasnija kancela), te da ga drži pod stalnim pritiskom i kada njegov priliv iz pumpe povremeno prestane. Umesto ventila, prolaz u svirale zatvarala je pomična pregrada sa prorezima; kada se ona pomeri tako da se ovi prorezi podudare s odgovarajućim otvorom na arkuli i na dnu svirale, vazduh prodire i stvara zvuk.

Hidraulične orgulje su ponajviše prihvatili Rimljani, gradeći ih u velikim dimenzijama, već sa po desetak nizova svirala (budućih registara) i

sa, po svoj prilici, izuzetno snažnim zvukom: po nekim starim zapisima, taj se zvuk mogao čuti i do 60 milja udaljenosti, a svirač i njegovi pomoćnici morali su zapušavati uši da ne bi oštetili sluh! Ovo je donekle objašnjivo tadašnjom primenom takvog instrumenta: on se koristio na otvorenom prostoru, za uveličavanje svetkovina i priredaba (cirkuskih, gladijatorskih) u velikim arenama. Međutim, bilo je i manjih primeraka, za kućnu upotrebu.

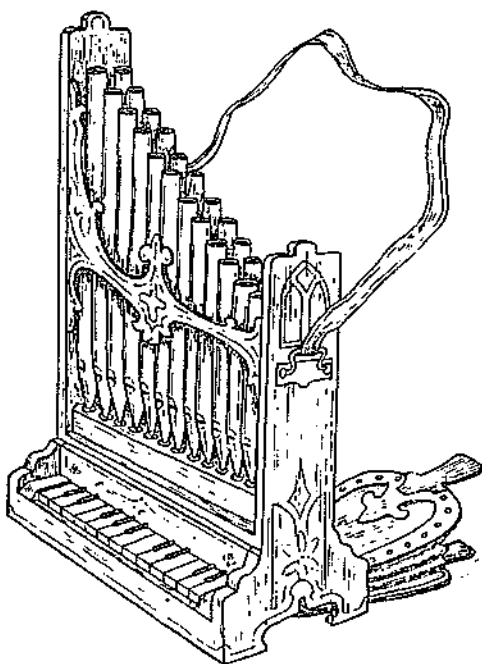
U Vizantiji su orgulje već našle primenu i u crkvenim svečanostima, pa tu, u stvari, leži koren njihove kasnije redovne upotrebe. Naime, sa propašću Rimskog carstva orgulje su se u zapadnoj Evropi za neko vreme izgubile, i ponovo se javljaju - prenete sa istoka - tek

godine 757. u franačkoj državi, a čak 880.godine u papskome Rimu, gde su postepeno zauzimale sve istaknutije mesto u crkvenim obredima. U međuvremenu se od hidrauličnoga sistema prešlo na napajanje iz mehova. Pisanih podataka o tome ima već oko 120.godine n.e. a prvi likovni prikaz orgulja s mehovima nalazi se na jednom obelisku u Konstantinopolju (Istambulu) iz 4.veka. S druge strane, i tip hidrauličnih orgulja održao se, izgleda, sve do 6.veka.

Traktura starih orgulja bila je zadugo veoma glomazna i teško pokretljiva. Dirke su bile vrlo široke i masivne, pošto je pokretanje unutrašnjeg mehanizma zahtevalo znatnu snagu, pa su se one pritiskale pesnicom ili ručnim zglobovom i morale pomerati naniže katkad za čitavu stopu! Razume se da je na tom stupnju tehnika sviranja bila krajnje skučena i primitivna, a mogućnosti instrumenta ograničene. Doduše, u to vreme se njegova uloga i svodila pretežno na davanje i održavanje intonacije hora, te eventualno na jednostavnu pratnju horskih glasova unisono, dok o nekom samostalnom muziciranju teško da je moglo biti govora. Ipak, već u 10.

veku grade se, uprkos primitivnoj konstrukciji, i prilično velike orgulje: one u Vinčesterskoj katedrali (načinjene oko 950.godine) imaju već dva manuala sa po 20 dirki i oko 400 svirala, kao i 26 mehova! Svakim manualom rukovao je poseban svirač, dok je 70 poslužilaca, na smenu, nogama pokretalo mehove.

Vremenom se, uz usavršavanje mehanike, razlučuju dva tipa orgulja: tzv. pozitiv - veće i utvrđene na jednom mestu (docnije će taj naziv ostati za male orgulje bez pedala), i tzv. portativ (sl.158) - sasvim male i prenosne, uglavnom za kućnu upotrebu ili

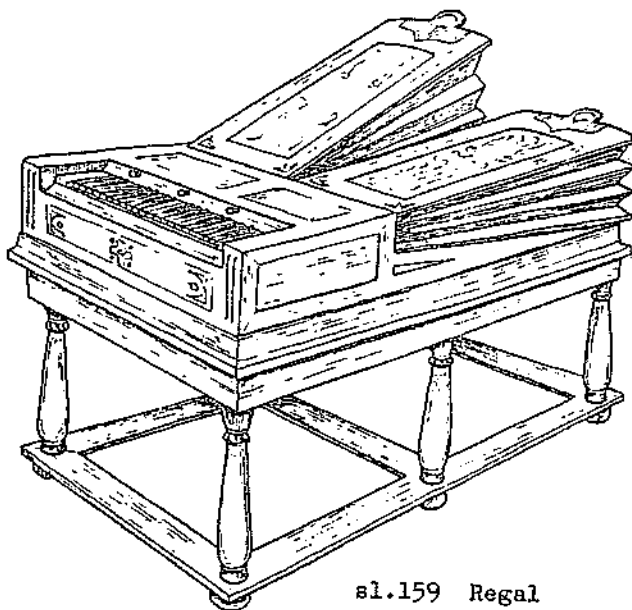


sl.158 Portativ-orgulje



za nošenje u crkvenim procesijama; kod ovih drugih je najčešće jedina ista osoba levom rukom pokretala meh, a desnom svirala na klavijaturi - što opet govori o, svakako, krajnje jednostavnom muzičkom tekstu, koji se na taj način izvodio.

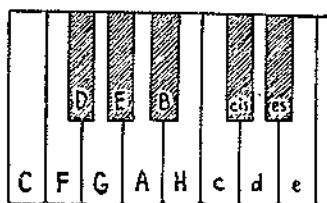
Zadugo su na svim tipovima orgulja svirale bile isključivo labijalne, što je i razumljivo s obzirom na tehnički jednostavniju gradnju. Tek u 15.veku počinju da se grade i primenjuju svirale lingvalnog tipa, pa se pojavljuje i poseban vid orguljskog instrumenta - nazvan: regal (sl.159) - opremljen isključivo takvim



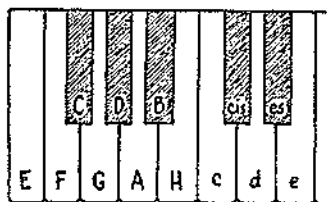
sl.159 Regal

sviralama (ili čak samo vazдушnim kanalima u kojima su smešteni metalni jezičci - kao docnije kod harmonijuma /o kome će biti posebno reči/).

Izum orguljskog pedala pripisuje se flamanskom majstoru Valbekeu (Louis van Vaalbecke) iz Brabanta, početkom 14.veka - premda, po drugim izvorima, zasluga za to pripada venecijanskom orguljašu Bernharđu, a vreme je znatno kasnije: tek oko 1470.godine. U svakom slučaju, prvobitni pedal bio je bitno drugačiji: noge su se - umesto da pritiskuju dirke - zakačinjale za neku vrstu stremena i povlačile ih nadole; takodje, pedal je obuhvatao samo osam tonova i nije imao sopstvene svirale, nego se vezivao za manual. Izgleda da su posebni pedalni registri uvedeni tek u 16.veku, ali je njihov tonski niz zadugo ostao nepotpun: sa najnižom oktavom skraćenom ("slomljenom"/nem.gebrochen/) na osoben način (v.sl.160), bez hromatskih tonova; čak i Zilberman, u 18.veku, još izostavlja dir-

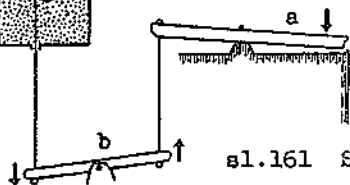
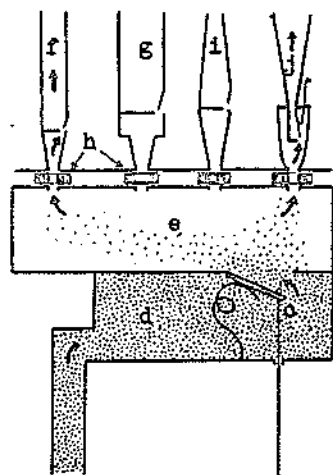


ili



sl.160 Sistem skraćene oktave (16.v.)

olikog oblikovanja i gradje svirala, a u okviru toga je uvođenje lingvalnih svirala bilo osobito značajno. Zanimljivo je, međutim, da se i na prilično starim orguljama već mogu naći registri miksura - što znači da se uticaj takvih dodatka na ukupnu zvučnost otkrio, intuitivno i empirijski, znatno pre nego što je naučno-teorijski obradjen.

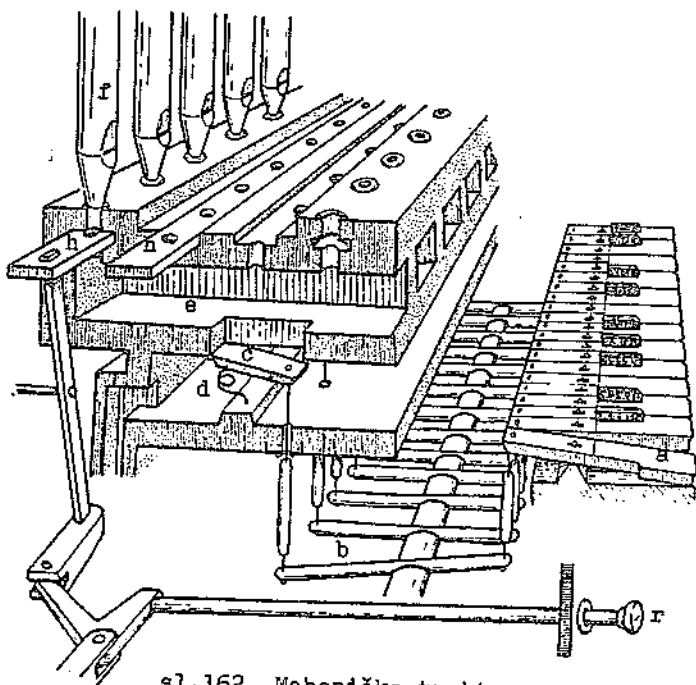


sl.161 Shema mehaničke trakture

ku za najniže Cis. I kada je pedal dobio vid klavijature, njena gradja bila je dosta primitivna i ceo mehanizam grub. Dirke su bile sasvim kratke, tako da su se, još i u Bahovo vreme, mogle pritiskati samo prstima. Utoliko je morala biti veća spretnost orguljaša, da bi uspešno izvodio katkad vrlo složene i brze pokrete pedalne deonice, kakvi se mogu naći u delima Baha (pr.139) i drugih autora razvijenog baroknog stila.

Broj i raznovrsnost orguljskih registara razvijali su se naporedo. U početku su se pojedini registri razlikovali uglavnom po jačini zvuka, a ne i po boji, jer se tek postepeno stvaralo iskustvo o mogućnom variranju tonske boje pomoću raz-

Dok se razvoj orgulja, tokom vekova, kretao ka gradjenju sve većih instrumenata, sa sve raznovrsnijim i brojnijim registrima, i ka izvesnom poboljšavanju sistema mehova, traktura je sve do 19.veka ostala isključivo mehanička - tojest, zasnovana samo na pokretnim polugama, zglobovima, žicama i sličnim sastojcima, preko kojih se stvarivala veza između pritiska na dirku i - u krajnjoj liniji - pojave zvuka u svirali.



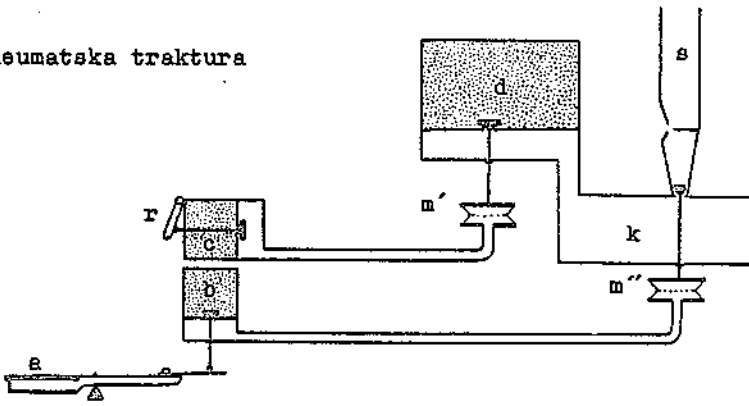
sl.162 Mehanička traktura u preseku

Mehaničku trakturu u preseku pokazuje sl.162, a u shematskom vidu sl.161. Njeno se dejstvo sastoji u sledećem: pritisak prsta na prednji kraj dirke(a) podiže njen zadnji kraj, a time povlači i jednu stranu dvokrake poluge (b) na više; druga strana se spušta i otvara poklopac(c) s kojim je vezana; zgnusnuti vazduh, koji je iz mehova dospeo kanalom u glavno spremište (d), prodire tako u kancelu (e) ispod svirala; između kancele i svirala umetnuta je, međjutim, pomična pregrada sa okruglim prorezima(h) koji odgovaraju

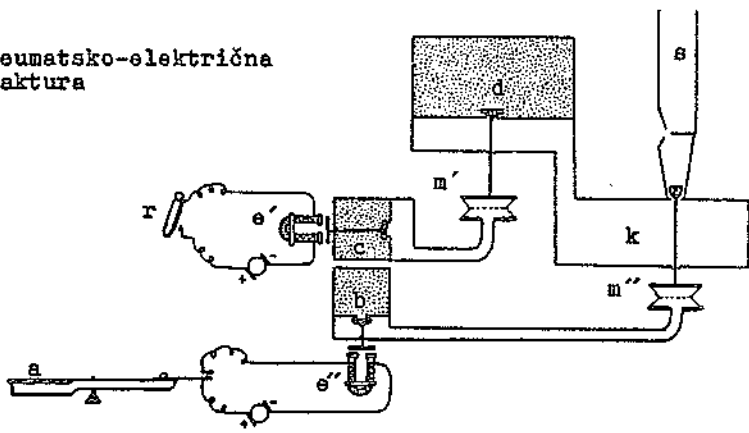
donjim, ulaznim otvorima na "nozi" sviralâ (ovaj element mogao se videti još na hidrauličnim orguljama /sl.157, e/1); ako je pregrada, povlačenjem registarske poluge (r), postavljena tako da se ti prorezi i otvori podudaraju, svirale su otvorene i vazduh koji je prodro u kancelu ulazi u njih, proizvodeći zvuk. Bitno je, međjutim, da kod ovoga tipa trakture pojedina kancela služi kao podloga sviralama iz raznih registara koje imaju istu tonsku visinu (tzv. tonska kancela), a ne svim sviralama istog registra (tzv. registarska kancela). Tako je jedino i moguće da zvuči samo svirala odgovarajuća dirci koja je pritisnuta, i to samo u onim registrima, čije su poluge izvučene (na sl.161 - svirale označene sa f i j).

Razume se da je, uza sva relativna usavršavanja, mehanička traktura imala određene nedostatke - u opštoj grubosti i otporima mehanizma, kao i u neizbežnoj direktnoj vezanosti manuala (odnosno pedala) i sviraonika u celini za sve ostale činioce instrumenta, što je sa rastom njegovih dimenzija postajalo sve komplikovanije. Zato je značajnije poboljšanje trakture doneo tek pneumatski sistem, koji su u 19.veku razvili prvenstveno engleski graditelji - But (Booth), Barker i, naročito, Willis (Henry Willis; 1821-1901) - izvrši-

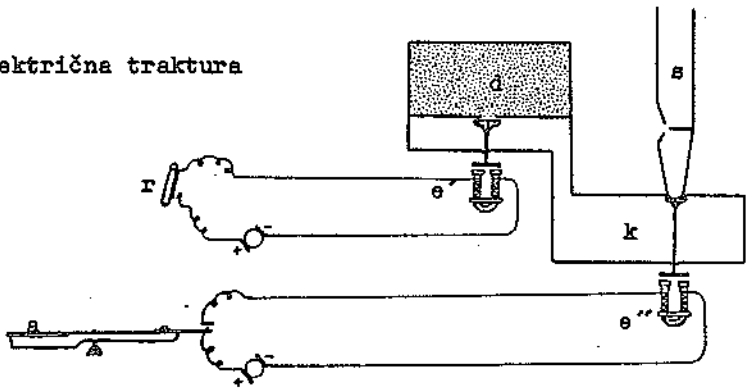
a) pneumatska traktura



b) pneumatsko-električna traktura



c) električna traktura



sl.163 Noviji sistemi orguljske trakture  
(shematski prikaz)

vši, u tom smislu, i rekonstrukciju mnogih ranije gradjenih orgulja, a mehaničkom trakturom. U pneumatskom sistemu sabijeni vazduh služi ne samo za stvaranje zvuka u sviralama, nego i za pokretanje činilaca koji to stvaranje omogućuju.

Dejstvo pneumatske trakture shematski je prikazano na sl.163a. Pripremu fazu toga dejstva čini uključenje odgovarajućeg registra pomoću pločice (r; ili poluge) koja otvara ventil na komori (c), da bi sabijeni vazduh iz nje proširio svoj pritisak, kroz kanal, do malog meha (m'); širenje ovog meha potiskuje i otvara ventil na velikoj komori (d), iz koje takodje sabijeni vazduh prolazi u kancelu (k) ispod svirale (s). Registar je time pripreman za sviranje. Kada se potom pritisne dirka (a), ona potiskuje i otvara ventil na drugoj maloj komori (b), iz koje se vazduh pod pritiskom širi kroz kanal do drugoga malog meha (m''), a njegovim širenjem otvara se ventil na dnu svirale (s), pa vazduh iz kancele prodire u nju i stvara zvuk.

Prednost pneumatskog sistema trakture nad mehaničkim leži prvenstveno u mekšem i gipkijem dejstvu svih sastojaka i veza, što proučava iz posredovanja vazduha, njegovog pritiska i elastičnosti. I-pak, i u takvoj trakturi (kao i ranije u mehaničkoj) jedan od nedostataka ispoljavao se u izvesnom zakašnjanju zvuka za pritiskom dirke. Taj nedostatak nije u potpunosti otklonjen ni nešto savršenijim, pneumatsko-električnim sistemom, čija je primena započela u drugoj polovini prošloga veka; ovaj je sistem, naime, samo omogućio skraćenje pneumatskih veza i potpuno odvajanje sviraonika od ostalih činilaca instrumenta, sa kojima je povezan isključivo električnim provodnicima.

Slika 163b. prikazuje shemu pneumatsko-električne trakture i princip njenoga dejstva. Pritiskom na registarsku pločicu (r) zatvara se strujno kolo u koje je uključen elektromagnet e; pošto se time namagnetiše i privuče odgovarajuću kotvu, ona otvara ventil na komori (c), iz koje sabijeni vazduh širi svoj pritisak do meha m', a meh dalje dejstvuje - kao i u pneumatskoj trakturi - otvarajući ventil na velikoj komori (d), usled čega se kancela (k) ispunjava takodje zgusnutim vazduhom, i registar je spreman. Ako se potom pritisne dirka (a), ona zatvara drugo strujno kolo, sa elektromagnetom e"; njegovo dejstvo otvara ventil na komori (b), čime se vazdušni pritisak širi do drugog meha (m''), a ovaj svojim širenjem otvara ventil na svirali (s).

Električna traktura sasvim isključuje posredovanje vazduha, kanala i mehova, pa je i njeno dejstvo najefikasnije, praktično - trenutno, jer se sve obavlja pomoću strujnih kola i elektromagneta (osim, razume se, učesća vazduha u samome stvaranju zvuka).

Shematski prikaz električne trakture može se videti na sl.163c. Na pritisak registarske pločice (r) zatvara se odgovarajuće strujno kolo i elektromagnet (e) direktno otvara ventil na velikoj komori (d), propuštajući sabijeni vazduh u kancelu (k). Drugo strujno kolo se zatvara na pritisak dirke (a) i drugi elektromagnet (e'') takodje direktno otvara ventil na odgovarajućoj svirali (s), pa vazduh iz kancele prodire u nju i proizvodi zvuk.

Električna traktura je takodje nastala u drugoj polovini prošloga veka (Pešar /Albert Feschard/, 1867.godine), ali je i na mnogim novijim orguljama primenjen kombinovani, pneumatsko-električni sistem; na starijim, pogotovu, on često predstavlja rezultat rekonstrukcije i prilagodjavanja ranijeg čisto pneumatskog, pa i mehaničkog sistema. Razume se da su mnoge stare orgulje ostavljene u originalnoj gradnji, sa mehaničkom trakturom, pa se tako i danas koriste, bez obzira na tehničku nesavršenost.

Usavršavanje  sistema koji napaja orgulje vazduhom  takodje nije bez značaja. Sve  do 19.veka  za pokretanje mehova koristila se isključivo  ljudska snaga . Otada se nastoji da u ovaj proces  uključi motor  - najpre parni, pa na naftu, plin, i najzad elektromotor, koji je, kao najpodesniji, još uvek u primeni, a naročito efikasan ako se pri tom za crpljenje vazduha koristi  centrifugalni ventilator  - što je kod modernih orgulja uglavnom slučaj. Na svaki način, bitno je da se mehanizacijom napajanja omogućila, i po trajanju i po količini, praktično  neograničena upotreba vazduha , a takodje i njegov  konstantan pritisak , čija se mera podešava  manometrima .

Sredinom prošloga veka (1851.) pojavio se i jedan pojednostavljeni tip orgulja, nazvan:  multipleks-sistem  (ili: junit-orgulje /unity-jedinstvo, engl./), koji je kasnije postao vrlo poznat, u nešto razvijenijem vidu, kao  kino-orgulje .

Ovaj drugi naziv potekao je otuda što su instrumenti te vrste našli obilnu primenu u bioskopskim dvoranama u periodu nemoga filma. Da bi, osim muzikom, pratili filmsko zbivanje i odgovarajućim zvučnim efektima, oni su bili opremljeni i raznovrsnim uređajima koji mogu da proizvode takve efekte (zvuk zvona, cvrkut ptica, zvižduk voza, brodske i automobilske sirene, grmljavine, itd.). Karakteristično je da je i svoju prvu primenu  multipleks-sistem  našao u muzičkoj pratnji predstava tipa "laterna magica" (čarobna lampa/lat./) u londonskom Panoptikumul

Pojednostavljenje je u ovakvom sistemu postignuto  maksimalnim korišćenjem minimalnog broja svirala . Broj registara je veoma smanjen,

ali su pojedini registri prošireni tako da obuhvate veći broj svirala određene zvučnosti. Pri tome, jedna ista svirala učestvuje u većem broju registara (otuda "jedinstvo" takvog sistema!), pa i u mutacijama i miksturama. Ovo, naravno, znači veliku uštedu u materijalu i prostoru, pa i u ceni instrumenta, ali ima i značajnih nedostataka: jedna svirala ne može istovremeno da vrši svoje razne uloge - što znači da upotreba jednog registra isključuje upotrebu nekog drugog; temperovano štimovane svirale ne odgovaraju sasvim alikvotima potrebnim za mutacije i miksture; itd. Ipak, za svrhe kojima je namenjen, ovakav tip orgulja je dobro služio, pa je u izvesno, novije vreme nalazio i znatnu primenu u muzici lakog, zabavnog žanra (obično uz upadljivo, banalno korišćenje treperavih zvukova, uz pomoć tremulanata).

Poslednjih decenija kino-orgulje su potpuno potisnute od strane električnih orgulja. Ove nikako ne treba mešati sa klasičnim orguljama električne trakture! Radi se o sasvim drugačijem, sintetskom stvaranju zvuka na osnovu kombinovanja oscilacija stvorenih u elektronskim cevima ("radio-lampama"/stariji sistem/), ili u modernijim elektronskim kolima - otkuda i naziv: elektronske orgulje. Samim tim, instrument uopšte i nije duvački, ali se sa mnogo drugih razloga smatra vrstom orgulja. U stvari, treba razlikovati dva tipa



sl.164 Električne orgulje  
jednostavniji, kompaktan i lako prenosan, većinom bez pedalne klavijature, a sa jednim pedalom za krešendo. Prvi tip odgovara onome

ovakvih orgulja. Jedan - veći i složeniji - ima sviraonik sasvim sličan onome kod velikih, klasičnih orgulja, kako po dimenzijama, tako i po obliku i sadržaju elemenata; razlika je uočljiva u ostatku instrumenta, koji ovde čine - zvučnici, pošto se sve ostalo događa i stvara u elektronskoj unutrašnjosti sviraonika, i samo, u gotovom vidu, prenosi na zvučnike. U tome smislu načelno je sličan i drugi tip (sl.164), ali je njegov sviraonik najčešće mnogo manji i

što je u ovoj vrsti instrumenata najpre i ostvareno, i zadugo nazivano: hemond-orgulje - prema firmi Hammond Electric Company, u Čikagu, koja je, među prvima, godine 1935. započela njihovu proizvodnju.

Prve "orgulje bez svirala" proizveli su, u stvari, francuski pronalazači Kuple (Coupleux) i Živle (Givelet) već 1930. godine, a potom je - pre kao i posle pojave hemond-orgulja - na više strana, u Evropi i Americi, konstruisan čitav niz varijanata takvog instrumenta, pod raznim nazivima: rendžerton (Rangertone), orgatron, partiturofon, itd. Po svoj prilici, firma Hemond bila je, ipak, najuspešnija, tako da su sve dokora električne orgulje obično nazivane njenim imenom.

Hemond-orgulje su, naročito u SAD, našle ubrzo široku primenu i u crkvama, i uopšte, gradjene su s pretenzijama - pa i dobrim mogućnostima - da zamene klasične, velike orgulje na svim područjima njihove seriozne, umetničke upotrebe. Nasuprot tome se tokom poslednjih godina ogromno razvila i usavršila proizvodnja drugoga, manjeg tipa električnih orgulja, podstaknuta njegovom sve većom primenom u zabavnoj i rok-muzici, pa i prilagodjena potrebama takve primene (između ostalog, sa ugradjenim automatskim ritmovima raznih popularnih igara, zatim sa pojedinim atraktivnim zvučnim efektima i bojama, sa posebno "ekspresivnim" registrima /ne uvek pouzdane estetske vrednosti/, i sl.). U svakom slučaju, električne orgulje, bilo kog tipa, poseduju potencijalno neograničene kolorističke i dinamičke mogućnosti - već po samoj tehničkoj osnovi na kojoj se u njima stvara zvuk; one imaju i druge neosporne prednosti: srazmerno nisku cenu, prostornu ekonomičnost, itd. Pa ipak, mnogi smatraju - s pravom - da je veličanstvena i upečatljiva zvučnost onih drugih, pravih orgulja neuporediva i nezamenjiva.

LITERATURA Središnu ličnost sveukupne orguljske literature predstavlja, nesumnjivo, Johan Sebastijan Bah, čije tokate, fantazije, preludiji, fuge i druga dela namenjena orguljama čine neprevaziđjene vrhunce u toj oblasti stvaralaštva, i daleko najčešći repertoar orguljaških koncerata. Medjutim, Bah je samo genijalna kulminacija jednoga podužeg prethodnog razvoja, jer su još Svelink (Jan Pieters Sweelinck; 1562-1621), Frescobaldi (Giovanni Frescobaldi; 1583-1643), Bukstehude (Dietrich Buxtehude; 1637-1707) i brojni drugi ranobarokni majstori u Italiji i severnoj Evropi izveli orgulje iz manje-više anonimne uloge pratioca crkvenog hora



i obreda, te počeli da šire koriste i razvijaju njihove zvučne i izražajne mogućnosti. Barok je, u celini, najplodniji period orguljske literature, kako po ogromnom broju dela nastalih u njemu, tako i po njihovim umetničkim dometima. U epohi klasike je zanimanje kompozitora za ovaj instrument veoma opalo, svakako usled promene čitave idejno-estetičke usmerenosti, a možda donekle i zbog utiska da posle Baha, Hendla i drugih velikih majstora baroknoga doba na orguljama malo šta novo, a pogotovu bolje, može da se ostvari. Tek počev od Mendelsona (koji je, uopšte, sprovodio Bahovu renesansu!) pojedini kompozitori romantizma pokazivali su izvesnu aklonost prema orguljama, pa u određenoj meri i uspevali da ih koriste na jedan novi, svome stilu svojstven način. Među njima se ističu: Liszt, Brams, Brukner, Reger, Frank, Sen-Sans... I premda njihovo (kao ni Mendelsonovo) stvaralaštvo u toj oblasti, s retrim izuzecima, ne doseže Bahove vrhunce - ni po kompoziciono-tehničkom majstorstvu, ni po izražajnoj dubini - ono je pokazalo da mogućnosti orgulja nisu iscrpene baroknim načinom njihove primene! Tako su i neki istaknuti kompozitori novijeg doba - na primer, Mesijen (Olivier Messiaen; 1908-) - nastojali i uspevali da iz tog instrumenta nesumnjivo ogromnih mogućnosti izvuku i mnoge nove misli, oblike i zvučnosti.

U kombinaciji s orkestrom orgulje se upotrebljavaju srazmerno retko. Literatura koncerata za orgulje i orkestar prilično je skromna, a ako se imaju u vidu samo oni iole značajni, svodi se na nekoliko Hendlovih dela te vrste. Još je redje uključivanje orgulja u sâm orkestar: osim u vokalno-instrumentalnim delima liturgijskog i oratorijskog tipa, opet prvenstveno baroknim (gde orgulje, uostalom, najčešće imaju ulogu kontinua), drugi primeri tog uključivanja sasvim su malobrojni i spadaju uglavnom u noviju literaturu (R.Štraus: Tako je govorio Zaratustra; E.Elgar: Enigma-varijacije; L.Janaček: Taras Buljba; itd.). Svojevremeno Berliozovo mišljenje da sviranje orgulja sa orkestrom, ili u njegovom sastavu, predstavlja "odvratan efekat", svakako je preterano; ali je činjenica da njihovo spajanje - koje, skoro neizbežno, znači i svojevrsatan rivalitet - može da deluje neumesno, ili bar nepotrebno. Slično klaviru, samo u još mnogo većoj meri, orgulje su, ipak, muzički svet za sebe, predodredjen, iznad svega, da živi i dejstvuje samostalno!

Iz prethodnoga je razumljivo što učešće orgulja u kamernoj muzici pogotovu predstavlja sasvim izuzetnu pojavu (npr. Sonata za violinu i orgulje Josipa Slavenskog /1896-1955/), i redovno ima smisao eksperimenta, s teško rešivom alternativom: ili da orgulje ne budu iskorišćene u svojim prâvim i punim mogućnostima, ili - ako to budu - da bitno naruše ravnopravnost učesnika, kao jedno od osnovnih načela kamernoga muziciranja.

Sa učešćem električnih orgulja u savremenim zabavnim i rok-ansamblima stvar stoji sasvim drugačije: one su tu, kao melodijski ili harmónski instrument, upravo ravnopravno udružene sa gitarama (takođe električnim!), sa grupom ritmičkih instrumenata i, eventualno, s još nekim klasičnim - duvačkim ili gudačkim; u takvom sastavu, a i stilu muzike, orgulje i ne teže da se nametnu kao osnovni i najmoćniji instrument, premda, razumljivo, imaju istaknutu ulogu, neretko i naglašeno solističku.

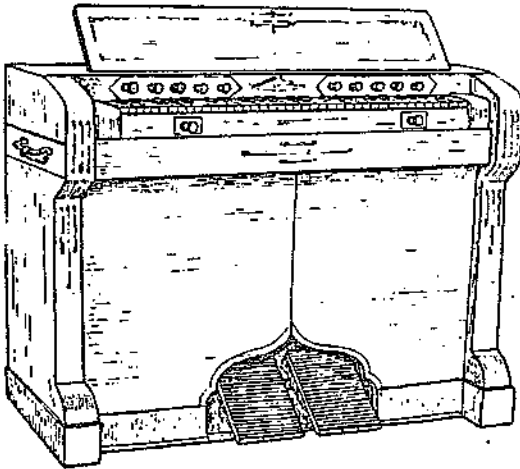
NAZIV Grčki koren naziva orgulja: organon - sa značenjem orudja, odnosno instrumenta uopšte - pojavio se, kako je već rečeno, još u vezi sa Ktezibiosovim "hidraulikonom", a potom je prešao u sve druge jezike: lat. organum; ital. organo; engl. organ; nem. Orgel; franc. orgue (örg); rus. orgán; češki - varhany (ali od starijega: ozhany!), itd. Zanimljivo je da u našem jeziku ovaj naziv ima pluralni oblik.

Ostala terminologija u vezi s orguljama krajnje je obilna, raznorodna i složena, pogotovu ako se u to uključe i nazivi svih, tako brojnih, sastojaka njihove konstrukcije, i još neuporedivo brojnijih orguljskih registara. Razume se, ovde nema ni svrhe ni mogućnosti da se takva terminologija izlaže, izuzev onih nekoliko spomenutih izraza koji su šire poznati i uobičajeni.

## HARMONIJUM

U istorijatu orgulja spomenut je (str.312) i instrument zvani regal, čiji se zvuk zasniva isključivo na treperenju metalnih jezika, u odgovarajućim, lingvalnim sviralema ili (češće) samo u prorezima do kojih se, kanalima, dovodi vazduh prethodno sabijen

pomoću mehova. Harmonijum (sl.165) predstavlja samo noviju varijantu takvog instrumenta. Nizovi jezičaka od tankog, elastičnog metala obrazuju registre donekle različite boje i snage zvuka. Unutar



sl.165 Harmonijum

pojedinih registra jezičci se razlikuju po dužini - jer ona određuje visinu tona koji jezičak proizvodi - ali su im sva ostala obeležja podudarna. Pristup zgusnutog vazduha do određenoga registra otvara se povlačenjem odgovarajuće ručice (tzv. manubrija - kao i kod orgulja starijeg tipa). Kada se potom pritisne neka dirka, ona dalje otvara put vazduhu do jezička koji će dati ton odgovarajuće vi-

sine. Napajanje instrumenta vazduhom vrši se pomoću dva pedala, koji se naizmenično potiskuju i otpuštaju levom i desnom nogom, a mehanizam s kojim su povezani pokreće mehove u unutrašnjosti harmonijuma; kod nekih novijih instrumenata napajanje je elektrifikovano.

Pojedini veći harmonijumi imaju i po dva manuala i 10 do 20 registra. Raspon manuala može biti do pet oktava: od C do c<sup>4</sup>. Posebni dodaci mogu biti: tzv. perkusijska (percussion; niz malih čekića koji udaraju po jezičcima i podstiču njihovo brže i bolje reagovanje); prolonžman (prolongement; uređaj kojim se pojedini tonovi automatski produžavaju - što je naročito pogodno za orgelpunkt); ekspresijska (expression; omogućuje veći uticaj gaženja pedala na dinamiku zvuka, pa time i na izražajnost izvođenja); itd.

Harmonijum se i razvio iz tzv. ekspresivnih orgulja (orgue expressif), sagradjenih 1810. godine, i nekih sličnih instrumenata koji su im sledili. Konstruisao ga je pariski graditelj (klavira) A.F. Deben (Alexandre-Francois Debain; 1809-1877) godine 1840. U Americi se nešto docnije (1856) pojavio i poseban tip harmonijuma, na

suprotnom tehničkom principu: da se vazduh dovodi na jezičke usisavanjem, a ne potiskivanjem iz mehova. Ovaj tip dobio je naziv: cottage-organ (kotidž o<sup>x</sup>rgan /-orgulje za kućicu-letnjakovac/), a odlikuje se nešto mekšim tonom, više nalik na orguljski.

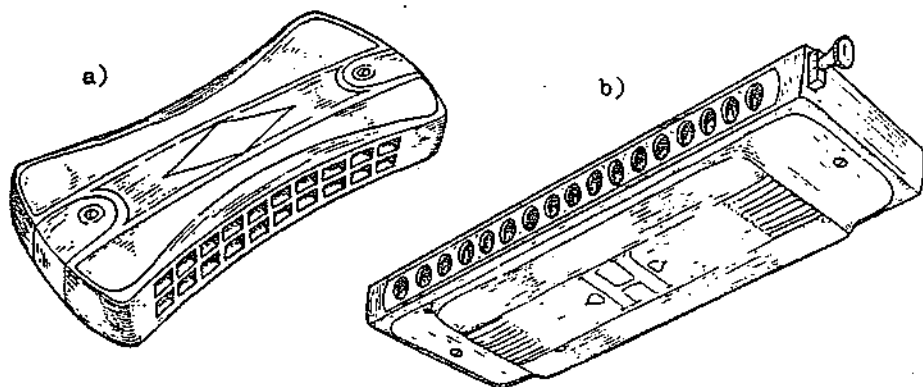
Treba još spomenuti da je u vreme aktuelnosti četvrttonske muzike, na podsticaj Alojza Habe, osim četvrttonskog klavira (v.str.155) konstruisan (1927) i harmonijum sa mogućnošću da proizvodi čak tonove različite za samo 1/6 stepena! Razume se, život ovog instrumenta nije bio duži od mode spomenute muzike.

Osnovna je i najčešća uloga harmonijuma (naročito pre pronalaska električnih orgulja) - da zamenjuje prave orgulje u manjim crkva-ma, ili pak, svojevremeno, da nadomešta pojedine duvačke instrumente u "salonskim" orkestrima. Ipak, veći i usavršeni harmonijumi poseduju i ozbiljnije samostalne izražajne mogućnosti, pa su za takve instrumente komponovali neka dela i pojedini istaknuti muzički stvaraoči, uglavnom prošloga veka: Reger, Maler, Rihard Štraus, Frank, Sen-Sans, Smetana, Dvoržak, Šenberg. Inače se, naravno, na harmonijumu može da izvodi i izvesna orguljska literatura, skromnijih zvučnih zahteva.

## HARMONIKA

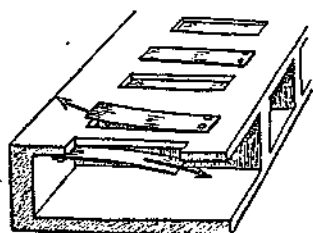
Harmonika je takođe instrument sa metalnim jezičcima koji trepere pod prilivom vazdušnog mlaza, s tim što se ovaj obrazuje neposredno plućima i ustima svirača - kod tzv. usne harmonike, ili pak pomoću meha koji se rasteže i skuplja rukama - kod ručne harmonike ("rastegače"). Izumitelj oba tipa instrumenta bio je K.F. Buschman (Christian Friedrich Buschmann; 1805-1864), koji je, u Berlinu, 1821.godine konstruisao prvu usnu harmoniku, a sledeće godine i ručnu, razumljivo u sasvim jednostavnim i primitivnim oblicima.

Usna harmonika je instrument pljosnatog i u osnovi pravougaonog oblika, katkad sa lako povijenim ivicama (v.sl.166). Na jednom od dužih oboda ima niz otvora - obično dvostruk - koji vode do jezičaka u unutrašnjosti instrumenta. Jezičci su tako postavljeni da



sl.166 Usna harmonika - a) dijatonska; b) hromatska

na jedan kanal dodju po dva, postavljena naporedo, ali sa suprotno usmerenim slobodnim krajevima (sl.167); onaj, čiji je slobodan kraj skrenut ka ustima svirača, treperi prilikom uvlačenja vazduha, a onaj drugi - prilikom izduvavanja. Pri tome



sl.167 Jezičci na usnoj harmonici

su raspoređeni na taj način, da oni koji reaguju na izduvavanje, daju tonove toničkog trozvuka, a oni na uvlačenje - tonove dominantnog četvorozvuka, odnosno petozvuka (sa uključenim VI stupnjem lestvice).

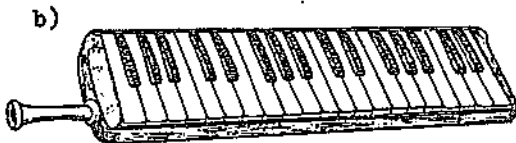
Tako je moguće da se, duvanjem ili uvlačenjem vazduha kroz tri ili četiri susedna otvora, ostvare elementarni harmonski efekti - u istovremenom zvuku ili u razlaganju. Ipak, usna harmonika je prevashodno

melodijski instrument, a pojedina sazvučja i neki vidovi ritmizovane pratnje (pomoću udara jezikom) dodaju se tek mestimično i povremeno.

U velikoj većini usne harmonike grade se kao dijatonski instrumenti (obično C-durski), u rasponu najčešće oko dve oktave ili nešto više, ali neretko i manje od toga. Ovakve, skromne mogućnosti pokazuju se praktično i kao dovoljne za muziciranje, koje je na tom instrumentu uobičajeno - tojest, za sviranje sasvim jednostavnih, popularnih melodija, nevelikog ambitusa, bez alteracija i modulacija. Ipak, oko 1920.godine konstruisana je i hromatska varijanta usne harmonike - nazvana: hromonika (chromonika; sl.166b) - na vrlo jednostavnom

principu: ugradjena su dva niza jezičaka štimovana za polustepen različito; jedna pokretna prečaga se, na pritisak desnoga palca, pomera ulevo i time zatvara pristup vazduhu do osnovnoga niza, a otvara drugi, za polustepen viši, te tako omogućuje potpunu hromatiku.

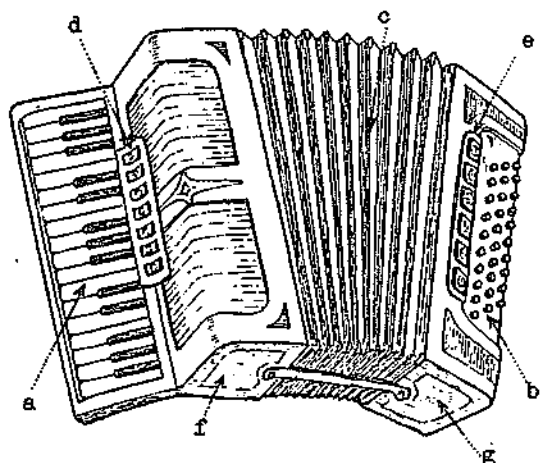
Bilo je i drugih pokušaja da se prošire izvodjačke mogućnosti usne harmonike. Takva je, na primer, šestostrana harmonika, u kojoj je na osoben način spojeno šest dijatonskih instrumenata, štimovanih u raznim lestvicama. Tu su, zatim, neki tipovi usne harmonike na kojima se (slično ručnoj harmonici) pritiskom pojedinih dugmadi dobijaju osnovna akordska sazvučja. Nadalje su gradjene i razne registarske varijante usne harmonike - posebno bas-varijanta, čiji se tonski raspon spušta čak do velike oktave (dok se inače ambitus usne harmonike nalazi obično u području prve i druge oktave!). Sva ova nastojanja idu za tim da usnu harmoniku učine "ozbiljnijim", umetničkim instrumentom, pa se u novije vreme katkad pojavljuju svirači tog instrumenta, kojima se ne može osporiti znatan izvodjački domet, čak i svojevrsan virtuoзитet u izvođenju uglavnom transkripcija klasičnih dela, naglašene melodioznosti.



sl.168 Melodika (a) i harmoneta (b)

Noviji tipovi usne harmonike jesu tzv. melodika i harmoneta (sl.168). Njihova je gradnja znatno drugačija od ranijih instrumenata ove vrste: u stvari, ona sadrži obeležja klasične usne harmonike - tj. duvanje (ali ne i uvlačenje vazduha!) kojim se metalni jezičci dovode u treperenje - kombinovano s elementima

ručne harmonike - kratkim tipkama (na melodici) ili klavijaturom (na harmoneti), pomoću kojih se vazduhu otvara pristup do pojedinih jezičaka. U oba slučaja instrument raspolaže potpunom hromatikom, u rasponu od dve oktave - kod melodike ( $c^1-c^3$ /sopran/;  $f-f^2$ /alt/), ili tri do tri i po oktave - kod harmonete (počev, također, od  $c^1$ , odnosno  $f$ ). Razume se da su ovde mogućnosti izvođenja, u melodijskom kao i u harmonskom pogledu, neuporedivo veće nego li kod ranije usne harmonike, makar i hromatske. Ipak, i melodika i harmoneta su - kao i njihovi prethodnici - prevažodno amaterski instrumenti, naročito korišćeni u školskom i uopšte dečjem muziciranju, za koje su pedesni i svojom jednostavnošću i svojim mogućnostima.



sl.169 Ručna harmonika ("klavirska")

Iako se zasniva na istom načelu stvaranja zvuka, ručna harmonika je neuporedivo veći i složeniji instrument. Ona ima tri osnovna dela: meh, u sredini (sl.169,c), koji se rasteže i skuplja povlačenjem levoga boka (g) - levom rukom, dok desna drži desni bok (f) uglavnom nepokretan. Na desnom boku nalazi se, kod "klavirske" harmonike, (a) klavijatura, a kod "dug-

metarske" veći broj đugmadi, u nekoliko redova. Ova strana instrumenta služi u prvom redu za izvođenje melodije (premda se, naravno, na njoj mogu izvoditi i razna sazvučja) i njen je tonski raspon različit, ali većinom obuhvata tri do četiri oktave - najčešće od f do a<sup>3</sup> (ili od e do c<sup>4</sup>). Na drugoj, levoj strani nalaze se tzv. basovi (b) - takodje niz đugmadi u više redova - koji proizvode pojedine tonove dubljeg registra (obično u rasponu od F do e), ali i gotove akorde najvažnijih tipova (durske i molske trozvuke, dominantne i umanjene četvorozvuke, eventualno prekomerne trozvuke).

Poredak "basova" je u tom pogledu standardizovan. Ako su složeni u sedam redova - što je i maksimum - onda glavni, II red daje osnovne tonove akorada, I red daje terce tih tonova (pa se naziva: terc-bas), a od III do VII reda su akordi, i to: III - durski trozvuci; IV - molski trozvuci; V - dominantni četvorozvuci (bez kvinte); VI - umanjeni četvorozvuci (takodje, bez kvinte); VII - prekomerni trozvuci. Na primer:

đugme	(E)	(C)	(c)	(c <sup>m</sup> )	(c <sup>7</sup> )	(c <sup>-</sup> )	(c <sup>+</sup> )
red	I	II	III	IV	V	VI	VII
daje							

sl.170 Dejstvo "basova" na harmonici

Akordi su postavljeni pretežno u maloj oktavi i donjem delu prve. Većinom su dati u nekom obrtaju, jer se i inače obično sviraju uz basov ton, ili naizmenično s njim, tako da njihov donji ton nije pravi harmonski bas! Uostalom, ovde se i ne radi o realnom harmonskom stavu, nego je bitan samo opšti zvuk određenog akorda (kod umanjenih i prekomernih akorada i sama notacija je, razume se, irelevantna).

Oznake upisane u krugovima ujedno su uobičajeni harmonski simboli, koji se (slično kao kod gitare) koriste ukoliko deonica harmonike nije ispisana notama, već samo šifrom. Veliko slovo označuje, dakle, osnovni bas, ako je podvučeno - terc-bas, malo slovo - durski trozvuk, sa dodatim m - molški, sa dodatim 7 - mali durski četvorozvuk, sa minusom (ili skraćenicom: dim) - umanjeni akord, a sa plusom (ili: aug) - prekomerni.

Broj "basova" (pa time i njihovih redova) ogromno varira, zavisno od opšte veličine, a i od kvaliteta instrumenta: najmanje, sasvim jednostavne harmonike, uglavnom za dečje sviranje, imaju ih samo 12 ili 24, redje 36 ili 48; na drugoj strani, veliki, profesionalni (i skupoceni!) instrumenti imaju po 120, 180, pa čak i 200 basova! Harmonike mogućnosti takvih instrumenata su, naravno, vrlo velike, pogotovu ako se uzme u obzir da se kombinacijom pojedinih akorada sa "neodgovarajućim" basom mogu da ostvare i brojni akordski tipovi kojih medju gotovim akordima nema (npr. ako se istovremeno zahvati molški trozvuk na a i osnovni /ili tercni/ bas Fis - dobija se poluumanjeni četvorozvuk, i sl.).

Posebno proširenje izvodjačkih - pre svega, kolorističkih - mogućnosti harmonike predstavljaju registri, uvedeni po ugledu na orgulje. Njihov broj je takodje vrlo različit, a samim tim i raspoložive vrste. Diskantskih registara - na desnoj strani instrumenta (v. sl.169,d) - ima i na manjim harmonikama bar po tri, a na najvećim 11 do 15; basovskih - na levoj strani(e) nešto je manje, a na mnogim instrumentima ih i nema. Uključuju se, kao i kod modernijih orgulja, pritiskom na odgovarajuće pločice. Medjutim, pošto se ovde ne radi o sviralama, čiji oblik, konstrukcija i materijal, u mnogobrojnim varijantama, mogu da bogato variraju zvučnost, efekti registara na harmonici znatno su skromniji - slični onima na harmonijumu. Praktično se svode na tri postupka:

- a) uključenje zvuka za oktavu niže (analogno orguljskom 16') ili više (4') od nominalne tonske visine dirke koja je pritisnuta - što je važno pre svega za proširenje stvarnoga tonskog opsega instrumenta;



b) udvajanje tona pritisnute dirke u oktavi - gornjoj, donjoj ili obe (kod nekih basovskih registara moguća je čak petostruka pojava datoga tona u raznim oktavama, a takodje oktavno udvajanje ili utrostručenje celih akorada!); kolorističko dejstvo toga proističe iz pojačanja alikvota (2.,4. ili 8.);

c) istovremeno zvučanje dva istoimena, ali donekle razgllašena tona (princip orguljskoga "vox coelestis"-registra), kojim se ističe jak vibrato u zvuku - na harmonici često i previše korišćen; ovde se takvi dodaci nazivaju: tremolo, i to gornji - ako uz pravu tonsku visinu zvuči i druga, neznatno više štimovana, ili donji - ako je druga neznatno niža.

I registri harmonike katkad nose nazive koji ukazuju na izvesnu sličnost sa drugim instrumentima, kao: flauta, fagot, violina, čelista, pikolo, itd. Razume se da ovde, pogotovu, takve nazive treba shvatiti veoma uslovno. Uostalom, češće su registri - na pločicama, kojim se uključuju - obeleženi posebnim simbolima, u četvrtastom ili kružnom okviru, kojima se ukazuje na primenjenu kombinaciju tonova. Na primer:



= zvuči osnovni ton (tj. odgovarajući nominalnoj tonskoj visini dirke koja je pritisnuta) i njegova gornja oktava; naziv registra: "oboa"



= zvuči osnovni ton i njegov gornji tremolo (tačka na desnoj strani označavala bi donji tremolo); po nazivu registra, ova kombinacija bi trebalo da liči na zvuk violine



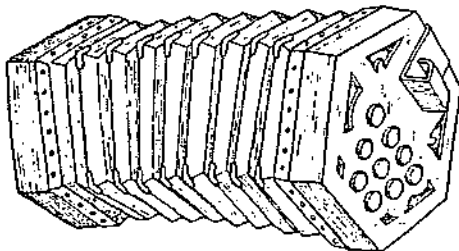
= zvuče istovremeno gornja i donja oktava onoga tona čija je dirka pritisnuta, a sâm taj ton ne zvuči; naziv registra: "engleski rog"



= označava kombinaciju osnovnoga tona, njegovog gornjeg tremola i donje oktave; ovakva kombinacija nazvana je "harmonijum"

- i tome slično. U svakom slučaju, ako kolorističko dejstvo registara, a pogotovu njihova zvučna sličnost sa drugim instrumentima, mog biti sporni, njihov dinamički efekat je nesumnjiv, i to već ima odredjen značaj kao mogućnost isticanja pojedinih činilaca fakture, kontrasta u širim površinama ("terasaste" dinamike; sitnije nijansiranje postiže se mehom!), itd.

Savremena harmonika je u potpunosti hromatski opremljena, uključujući melodijsku stranu, basove i akorde na svim tonovima hromatske lestvice (premda je sâm poredak "basova" /pa i odgovarajućih akorda/ dat u kvintnom krugu!). Istovremeno, njeni jezičci - smešteni u levom i desnom bočnom delu instrumenta - udvojeni su, kako bi se isti ton mogao dobiti i pri uvlačenju vazduha (tj. rastezanju meha) i pri njegovom potiskivanju (skupljanju meha).



sl.171 Koncertina

les Wheatstone). Vremenom je i taj tip instrumenta hromatizovan i opremljen udvojenim jezičcima.

Takođe, u početku su sve ručne harmonike imale dugmad (kao i koncertina), čijim se pritiskom vazduh propuštao do pojedinih jezičaka. Prvi pokušaj uvođenja klavijature zabeležen je godine 1852. ali je tip "klavirske" harmonike izrazito preovladao tek oko 1920. godine.

Veliki, moderni primerci (ručne) harmonike, sa svim tehničkim podobnostima i usavršavanjima koja je dostigla savremena proizvodnja, predstavljaju, neosporno, instrumente značajnih izvodjačkih i izražajnih mogućnosti, a virtuoзитet na njima visokog je dometa. Ipak, harmonika je - bar zasada - još uglavnom ograničena na područje zabavne, plesne i narodne muzike, zatim na manje-više uspele transkripcije klasičnih dela, pre svega orguljskih, i na pokušaje nekih savremenih autora da taj instrument iskoriste na ozbiljniji, produbljeniji i pretenciozniji način.

Osim naziva: harmonika, koji ima osnovu u nemačkoj terminologiji (Mundharmonika /usna/; Handharmonika /ručna/), ovaj instrument se u nekim jezicima javlja i pod imenom: akordeon (franc. accordéon; engl. accordion; čak i nem. Akkordeon) - diferencirajući time, katkad, "klavirsku" harmoniku. Italijanski termin je: fisarmonica.

## LJUDSKI GLAS

Ako se ljudski glas, uslovno, shvati kao muzički instrument svoje vrste, onda su - isto tako uslovno - svojstva i činio-  
ci čovekovog glasovnog aparata, kao i način stvaranja i ob-  
likovanja zvuka u njemu, najpribližniji đuvačkim instrumen-  
tima, pa je zato ovde najpodesnije mesto da se o njima daju  
osnovna obaveštenja.

Prilikom opisivanja činilaca vokalnog "instrumenta" nameće se, po-  
najviše, uporedjenje sa orguljama, ili uže i tačnije - sa pojedinom  
lingvalnom sviralom orgulja. Sličnost se zapaža u sva tri bitna či-  
nioca stvaranja zvuka: a) pluća dejstvuju analogno orguljskom mehu  
- sabijajući i potiskujući vazduh prema izvoru zvuka; b) glasnice  
(glasne žice) trepere pod pritiskom vazdušnoga mlaza, slično jezi-  
čku u svirali, te u određenoj frekvenciji naizmenično prekidaju i  
propuštaju taj mlaz, stvarajući zvučne talase; c) telesne šupljine  
iznad glasnica - kao i svirala iznad jezička - imaju ulogu rezona-  
tora, koji pojačava i konačno uobličuje stvoreni zvuk.

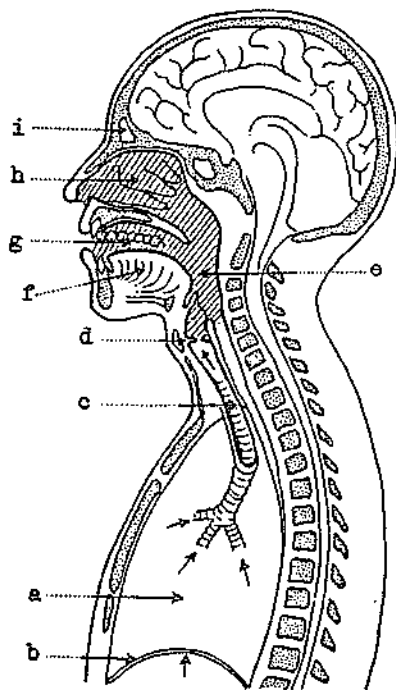
Međutim, podrobnije gledajući pokazuju se i značajne razlike, po-  
čev od činjenice da je glasovni aparat sačinjen, u celini, od žive  
materije, sa svim prednostima, ali i ograničenjima, koja iz takve  
činjenice proističu. Za razliku od orguljskog meha, koji s jedne  
strane usisava vazduh, a na drugu ga dalje potiskuje, pluća - kao  
"meh" glasovnog aparata - i uvlače vazduh i vraćaju ga, pod priti-  
skom, kroz istu cev: dušnik, što znači da jedan smer isključuje  
drugi! Tako, orguljska svirala može da zvuči, bez prekida, neogra-  
ničeno dugo, a ljudski glas - pošto se stvara samo pri izlasku va-  
zduha iz pluća - mora povremeno da se prekine, kako bi se pluća o-  
pet napunila.

Plućni kapacitet (tj. količina vazduha, koju pluća mogu da pri-  
me) iznosi kod odraslog muškarca između 3500 i 5000 kubnih  
centimetara, a kod žene između 3000 i 4000 ccm. Pri normal-  
nom, mirnom disanju obično se izmenjuje samo oko 500 ccm, ali  
se pri snažnijem, dubljem udisaju može uvući i do 1500 ccm.  
Međutim, iz pluća se nikad ne može istisnuti sav vazduh, pa  
je praktično upotrebljivi plućni kapacitet stvarno manji za  
oko 1000 ccm ili čak nešto više. Za samo disanje i to je, ra-  
zume se, više nego dovoljno. Izvežban pevač, sa dobrom kontro-  
lom disanja, u stanju je da jednom udahnut vazduh lagano izdi-

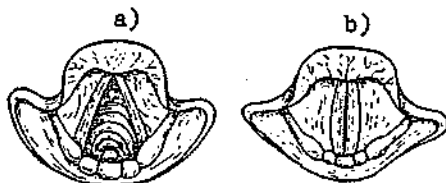
še i po 50 do 60 sekundi, tojest da srazmeru između vremena udisaja i vremena izdisaja poveća do 1:50 (pri običnom, mirnom disanju ona je približno 1:1)! Ali, mora se imati u vidu da se pri pevanju potrošnja vazduha kreće između 100 i 400 ccm u sekundi - zavisno od dinamike. Zanimljivo je da je ta zavisnost kod "nepostavljenog" glasa linearna (jače pevanje - veća potrošnja), a kod "postavljenog" nije (naprotiv: najviše je potrošnja prilikom piano-pevanja!). U svakom slučaju, to znači neizbežno ograničenje u trajanju proizvedenog glasa ili dužini pevane fraze.

Pri uvlačenju vazduha u pluća (sl. 172, a), kao i pri njegovom potiskivanju iz njih, bitnu ulogu imaju mišići grudnoga koša i dijafragma (prečaga; b). Stezanjem tih mišića i podizanjem dijafragme u plućima se stvara nadpritisk, usled koga deo vazduha biva istisnut kroz dušnik (c) i, ako nema prepreke (zatvorena usta i nos) - izdahnut. Međutim, i kada je izlaz vazduhu otvoren, svojevrsnu prepreku njegovom strujanju mogu da čine glasnice (d), dva tanke, elastične opne, smeštene u grkljanu, koji se na dušnik nadovezuje. Ako su glasnice opuštene i odvojene, vazduh između njih slobodno prolazi i obavlja se disanje (sl. 173, a); ali, ako su zategnute i priljubljene jedna uz drugu (b), vazdušni mlaz se probija uz njihov otpor, navodi ih na treperenje, pa se time stvara zvuk, u ovom slučaju - glas.

Glasnice čine, u stvari, rub tzv. vokalnih usana, koje se nalaze na gornjem delu grkljana. Pokret ovih usana, a posebno zatezanje i opuštanje glasnica, obavlja jedan veoma



sl.172 Glasovni aparat

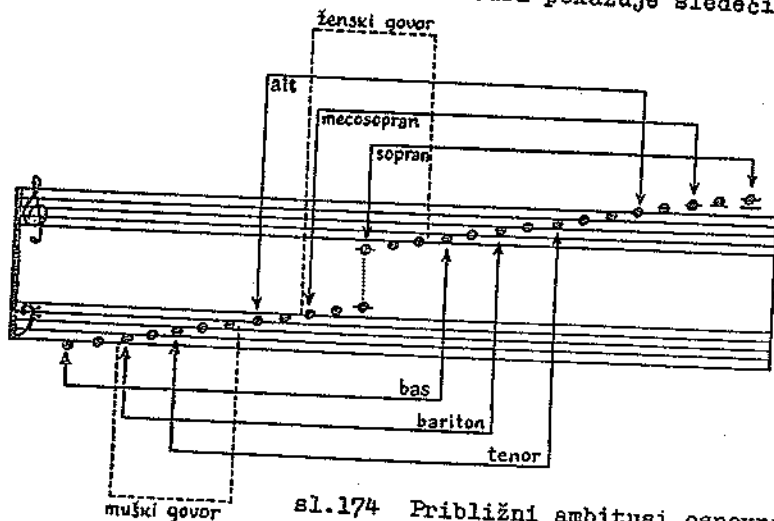


sl.173 Glasnice - u otvorenom položaju, pri disanju (a) i u zatvorenom položaju, pri stvaranju glasa (b)

razgranat, osetljiv i precizan mišić (musculus vocalis), čije je dejstvo presudno u postavljanju frekvencije treperenja glasnica, dakle - tonske visine glasa u datom trenutku. Dužina glasnica u opuštenom stanju iznosi kod muškaraca oko 20 do 25 mm, a kod žena oko 15 do 20 mm. Vokalni mišić može, međutim, tu dužinu donekle da poveća ili smanji, menjajući istovremeno i debljinu, oblik i napetost glasnica, a sva ova svojstva, razume se, utiču - baš kao i kod pravih žica - na učestanost treperenja.

Ovde se i najočitije ispoljava velika prednost žive materije, kao osnove glasovnog aparata, u odnosu na zvučne izvore pravih muzičkih instrumenata. Dok su ovi drugi dati u određjenom obliku i karakteristikama, tako da proizvode samo ton za koji su predviđeni (npr. jezičak u orguljskoj svirali, ili pojedina žica u klaviru), odnosno mogu da proizvedu i više raznih tonova, ali uz poseban postupak ili mehanizam - dotle se čovekove glasnice same menjaju i prilagođavaju svoje karakteristike tonskoj frekvenciji koja se želi da proizvede!

Kod odrasle osobe osnovni ton glasa, koji nastaje treperenjem glasnica, može - zavisno od promene njihovih dimenzija i napetosti - da verira po visini u rasponu od približno dve oktave. Muški glasovi su po prirodi, usled veće dužine, a i debljine glasnica, dublji od ženskih, ali i među glasovima jednog roda apsolutna visina ambitusa značajno se razlikuje, pa se po tome razlikuju i osnovne vrste ljudskih glasova, kojih ima šest - u svakom rodu po tri. Približne granice njihovih ambitusa pokazuje sledeći pregled:



sl.174 Približni ambitusi osnovnih ljudskih glasova i tonske oblasti muškog i ženskog govora

Mora se naglasiti da su ove granice samo približne i orijentacione, jer u praksi ambitus pojedine vrste glasa, a pogotovu pojedina ca pevača, zavisi od čitavog niza okolnosti i činilaca! Neke podvrste postoje kao bliža karakteristika izražajnosti, boje i snage odredjenog glasa, ali i njegovog tonskog raspona. Takozvani "dramski" sopran, tenor ili bariton odlikuju se, izmedju ostalog, i srazmerno većim glasovnim rasponom u poredjenju sa "lirskom" varijantom istih glasova. Koloraturni sopran odlikuje se ne samo izuzetnom lakoćom, pokretljivošću i svetlom bojom, nego i sposobnošću da znatno premaši gornju granicu normalnog soprana - zalazeći čak do e<sup>3</sup>, pa i f<sup>3</sup>. Analogno, duboki bas (basso profundo /ital./) spušta se, po potrebi, čak do C, pa i dublje, uz punu, masivnu zvučnost, ali i izvesnu tromost pokreta.

Individualne razlike u ambitusu izmedju pevača istog osnovnog glasa zavise i od prirodnih, fizioloških osobenosti i dispozicija - pre svega, samih glasnica, a takodje od postavke i razvijenosti glasa - putem vežbanja i školovanja, jer ovo poslednje ima kao jedan od zadataka i postepeno širenje ambitusa. Tako, pevači amateri raspolažu, po pravilu, skromnijim glasovnim rasponom u odnosu na školovane pevače, čiji je prirodni ambitus, dugim vežbanjem i stručnom postavkom glasa, katkad veoma proširen prema prvobitnom stanju. Međjutim, i sám prirodni ambitus široko varira, pa ponekad dostiže i sasvim izuzetne, upravo fenomenalne razmere - od po dve i po do tri oktave, pa i više (u novije vreme najpoznatiji takav primer je popularna peruanska pevačica Ima Sumak /Yma Sumac, 1927- / čiji se glas prostire od baritonske dubine do vrhova koloraturnog soprana!).

Kao i većina pravih muzičkih instrumenata, ljudski glas se unutar raspoloživog ambitusa po zvučnosti znatno razlikuje u pojedinim registrima, ne toliko u boji, koliko u snazi. Po pravilu, snaga glasa prirodno raste - kroz napetost glasnica i pojačan priliv vazduha da bi se podstaklo njihovo treperenje - idući u visinu; ali, raste i teškoća da se visoki tonovi ostvare, ako treba, u pianu (premda dobri, školovani pevači i to uspevaju, čak sa svojevrsnim majstorstvom). Duboki tonovi su, naprotiv, po pravilu srazmerno slabi, ili bar teško ostvarljivi u forte; izuzetak je, donekle, alt, pa i mecosopran i /duboki/ bas, koji gustim, masivnim tonom u dubinama sugerišu i izvesnu snagu, više u izrazu no u dinamici.

Srednja oblast glasovnog ambitusa pogodna je za sve izražajne i dinamičke nijanse, najslobodnija u pokretljivosti, najsigurnija u intonaciji i - što je posebno važno - prirodna i razgovetna u dikciji (o izgovoru glasova biće docnije još reći). S toga se govori o tzv. normalnoj oktavi pojedinog glasa, jer je to i područje u kome se njegova deonica najvećim delom kreće. Ta oktava (po Rimskom-Korsakovu) leži kod visokih glasova između dva f - dakle, za sopran:  $f^1$  do  $f^2$ , a za tenor:  $f$  do  $f^1$  - dok je kod dubokih glasova između dva h - za alt:  $h$  do  $h^1$ , a za bas:  $H$  do  $h$ ; analogno, za srednje glasove bi bila između dva  $d$  - mezosopran:  $d^1$  do  $d^2$ ; bariton:  $d$  do  $d^1$ . Razume se da su i ove granice samo približne i orijentacione, u praksi podložne naročito individualnim razlikama! Tonovi kojima jedan glas raspolaže izvan normalne oktave do granica svog ambitusa smatraju se rezervnim registrima - gornjim, odnosno donjim - jer se u njih zalazi redje, ne samo zbog već spomenutih ograničenja, nego i zato što je duže zadržavanje glasa u njima zamorno za izvođača, i pre svega zato što je pravi efekat tih registara (npr. blistavost visokih tonova, ili izražajnost dubina) tim upečatljiviji ukoliko se oni umerenije koriste.

U podeli horskih glasova pojedine vrste na I i II, prema pojedinačnoj podobnosti za pevanje u nešto višem ili nešto nižem registru, uzima se da I raspolaže normalnom oktavom i gornjim rezervnim registrom, a II - normalnom oktavom i donjim rezervnim registrom. Praktično, oblast I soprana bi bila (opet približno) od  $f^1$  do  $c^2$ , a II soprana - od  $c^1$  do  $f^2$ ; I alt od  $h$  do  $f^2$ , a II - od  $f$  do  $h^1$ ; i sl. Izlazi, dakle, da bi II sopran i I alt bili bezmalo podudarnog ambitusa! Međutim, mora se napomenuti da je tretman horskih glasova u tom pogledu nešto umereniji, naročito baš u odnosu na gornju granicu ambitusa: tako, horski sopran gotovo nikad ne prelazi ton  $a^2$ , horski alt retko zalazi iznad  $d^2$ , tenor - iznad  $a^1$ , bas - iznad  $d^1$ , što znači da je, realno, gornja granica horskih glasova za otprilike tercu niža od raspona navedenih u sl. 174. Razlog je razumljiv: horovi su sastavljeni najčešće iz neškolananih, amaterskih glasova, za čiji je prirodni ambitus već rečeno da je donekle skromniji. U stvari, on najčešće iznosi oko duodecime (oktava+kvinta) ili tredecime (oktava+seksta), pa se u tom smislu obim glasova, što ga propiauje strogi harmonski stav (zamišljen kao mešoviti horski četvoroglas!), može smatrati merodavnim.

Ton obrazovan treperenjem glasnica predstavlja samo osnovu glasa. Kao i kod većine muzičkih instrumenata, on se mora ojačati i oboliti rezonancom da bi postao ono što se kao glas, stvarno, čuje i

podrazumeva. U ovom slučaju, ulogu rezonatora imaju - kako je već spomenuto - pojedine telesne šupljine: u prvome redu ždrelo (v.sl. 172,e), usna šupljina (g) i nosna šupljina (h), zatim donekle čepni sinusi (i) i druge koštane šupljine u lobanji, te najзад grudni koš pevača. Razume se da su individualna obeležja svih tih šupljina, a pogotovu kombinacije ovih obeležja, kod svakog pojedinca više-manje različite, pa pošto one utiču na udeo i jačinu alikvotnih treperenja, u tome leži koren bezgranične raznolikosti pojedinačnih ljudskih glasova i njihove individualne karakterističnosti, prema kojoj razlikujemo i prepoznajemo glasove određenih osoba.

Prema nekim, starijim teorijama, pojedine telesne šupljine su odlučujuće i u karakteristikama glasovnih registara, tako što se zvučnost određenog registra oblikuje prevashodno u odgovarajućem, određenom delu tela. S toga se govori o tzv. grudnom registru ili glasu (lat.vox pectoris; ital.voce di petto; nem. Brustton), o registru glave (lat.vox capitis; ital.voce di testa; nem.Kopftton), o grlenom glasu (vox gutturis), itd. Ti su pojmovi i termini i danas prisutni u vokalnoj pedagogiji, premda su novija naučna istraživanja došla do drugih zaključaka o prirodi vokalnih registara (Isonova /R.Husson/ teorija fonacije).

Osim na boju, rezonantne šupljine utiču i na potencijalnu snagu glasa. Iako ova prvenstveno zavisi od jačine vazdušnoga mlaza koji među glasnicama struji i određuje amplitudu njihovog treperenja, dakle, u krajnjoj liniji - od snage i gipkosti pluća, veličina šupljina, njihova otvorenost i međusobna "saradnja" u rezonanci, takodje su od uticaja na dinamički domet proizvedenog glasa. Zato, bar po pravilu, krupnije osobe raspolažu i snažnijim glasom (kao što analogno pravilo važi i kod instrumenata!).

Posebna vrsta glasa je tzv. falset (od ital.falso/-lažan/), koji mogu da proizvedu muški glasovi, naročitim načinom pevanja: glasnice pri njegovom izvodjenju nisu sasvim jedna uz drugu, nego vazduh među njima prolazi slobodnije i samo im ivice navodi na treperenje; istovremeno, usled opuštenosti nekih mišića grkljana, glasnice su donekle istanjene, pa iz svega proizlazi glas mekše i dinamički vrlo ograničene zvučnosti, koji u visinu može da dosegne znatno dalje od prirodnog glasa istoga pevača.

Orijentacijom na ovakvo pevanje i odgovarajućom uvežbanošću dobija se specifičan, muški alt, koji nalazi primenu u nekim vidovima pevanja - npr. crkvenom (naročito u Engleskoj), zatim u nekim crnačkim ansamblima, itd. Međjutim, ovo ne treba



mešati sa glasom kastrata - takođerje muškim altom, pa i sopranom, kakav je bio omiljen i uticajan u muzičkoj, posebno oper-skoj praksi 17. i 18.veka (jedan napis iz Hendlovog vremena kaže da se u to doba "nijedan čovek nije mogao zvati velikim pevačem, ako nije posedovao tu vrstu glasa"). Kastratski glas je bio veštačka - i prilično monstruoza - tvorevina, dobijena tako što je (operacijom na polnim organima dečaka) sprečena prirodna promena muškoga glasa u pubertetu (mutacija) i time, u stvari, u telu odraslog čoveka konzerviran glas dečakačke visine i boja.

Falset je uključen u još jedan poseban način pevanja, poznat kao iodlovanje, a rasprostranjen naročito u alpskim predelima Švajcarske i Tirola. U njemu vokalna melodija učestano i u krupnim skokovima menja registar, pri čemu se stalno smenjuju falsetni i normalni tonovi. Razume se da je to specifična veština i tradicija tamošnjih pevača, pa i svojevrsna atrakcija za slušanje, premda bez prave muzičke vrednosti; uostalom, ovaj manir se i vezuje isključivo za narodno pevanje i zabavne melodije sličnog karaktera.



sl.175 Izgovor samoglasnika

Najbitnija osobenost ljudskoga glasa u poređenju s pravim muzičkim instrumentima jeste njegova sposobnost da reprodukuje glasove, da izgovara, ili peva, određeni tekst. U takvom oblikovanju osnovnog, glasnicama proizvedenog zvuka odlučuju pojedini činioci gornjega dela glasovnog aparata, ne samo rezonantne šupljine, nego i jezik, zubi, nepca, usne. Dovoljno je uporediti izgovor (pevanje) pojedinih samoglasnika (sl.175), pa da se vidi koliko otvor usana, položaj i oblik jezika - a kroz to i otvorenost i forma usne i ždrelna šupljine - utiču na stvaranje tih, medju sobom bitno različitih glasova. Uočiće se zašto je A najotvoreniji samoglasnik, u izvesnom smislu i najprirodniji; kako je za glasove E i I prasadno dej-

stvo jezika, koji izrazito sužava i donekle pregrađuje usnu šupljinu; kako je, naprotiv, za O i U bitno sužavanje otvora usana, dok je sama usna šupljina bezmalo jednaka onoj kod A. Sve to, naravno, ima uticaja i na muzičku primenu ovih glasova - uostalom, muzički i najvažnijih. Samoglasnik A primenjuje se najslobodnije i najšire u ambitusu, jer se i peva najlakše; međjutim, E i I su podjednaki prvenstveno za viši registar glasa, a O i U - za niži, dok se u suprotnom registru značajno izobličuju.

Suglasnici se i razvrstavaju upravo prema tome, koji deo glasovnog aparata ima najviše uticaja na njihovo oblikovanje (podela po mes-tu izgovora: usneni /labijali/, zubni /dentali/, nepčani /palatali/ itd.), ali i po tome šta se događa s vazdušnom strujom pri njihovom nastanku (podela po načinu izgovora: praskavi /eksplozivni/, strujni /frikativni/, itd.), te najzad po tome da li u njihovom stvaranju sudeluju i glasne žice, ili se postavljaju samo druge prepreke vazdušnoj struji - usne, zubi i sl. (podela po zvučnosti: zvučni /b, ž, z, g, d, v/ i bezvučni /p, š, s, k, t, f/). U svakom slučaju, besprekorno dejstvo svih činilaca glasovnog aparata nužan je preduslov pravilnog, čistog i razgovetnog izgovora teksta - dobre dikcije - što je i u njegovom muzičkom izvodjenju, to jest pevanju, od ne male važnosti! Za pravu i potpunu vokalnu izvodjačku umetnost neophodan je skladan spoj čisto muzičkog elementa sa ovim drugim, dikcijskim, da bi do izražaja došla jedna od najkrupnijih prednosti ljudskoga glasa nad muzičkim instrumentima: neposredno kazivanje sadržaja i osećanja, veza muzike sa poezijom i dramom.

Inače, čisto tehnički, ljudski glas u mnogo čemu zaostaje za instrumentima: počev od ambitusa - jer ga većina instrumenata u tome pogledu nadmašuje, mnogi i znatno - pa do opšte, a naročito skokovite pokretljivosti - gde, takodje, ni najvirtuozniji pevač ne može da se ravnopravno meri s virtuozičtetom mnogih instrumenata. Pa ipak, pevanje u mnogo čemu, i s razlogom, ostaje ideal muziciranja i njegov najpopularniji vid. Karakteristično je da se kao najveća pohvala nekom izvodjaču-instrumentalisti ponekad ističe: da njegov instrument - peva!

# UDARALJKE

## TIMPAN

**OPIS** Osnovni sastojci timpana jesu kotao - u ulozi rezonatora, i opna (membrana) - kao izvor zvuka; uz to je neophodno i postolje na kome kotao počiva, zatim obruč na kome je opna razapeta i mehanizam kojim se menja napetost opne, kako bi ona davala tonove određene i različite visine. Osim svega, za proizvodjanje zvuka - udarom u opnu - služe palice (maljice), raznih vrsta.

Kotao timpana izradjen je od bakra ili mesinga, u obliku šuplje polulopte, ponešto izdužene. Njen otvor je okrenut naviše (da bi preko njega bila razapeta opna), a prečnik mu varira između 33 cm - kod najmanjeg, tzv. oktav-timpana, i 76,5 cm - kod najvećeg, tzv. bas-timpana. Na svome dnu kotao ima još jedan, sasvim mali otvor, čija je svrha da propušta deo vazduha, koji se, prilikom udara u opnu, sabija u kotlu, te da tako spreči izobličenje trenaženja, do kojega bi došlo povratnim udarima iz unutrašnjosti kotla.

Opnu kod timpana čini teleća ili magareća koža, naročito istanjena i preparirana, kako bi podnosila dovoljan raspon napetosti i snažne udarce, a istovremeno proizvodila kvalitetan zvuk.

U novije vreme se ponegde opna izrađuje i od veštačkog materijala (najlona i sl.), radi veće izdržljivosti, a i manjih troškova. Međutim, vlada mišljenje da prava koža u ovoj ulozi još uvek ima prednost, sa gledišta lepote i preciznosti zvuka, pa se u izradi kvalitetnijih instrumenata, po pravilu, i koristi.

Opna nije razapeta neposredno po ivici kotla, nego preko zasebnog obruča od lakog metala (ranije od drveta), a učvršćena je za drugi, takodje metalni obruč - tzv. zatezni prsten, kojim se i pode-

šava njena napetost. Prečnik zateznog prstena, u stvari, određuje dimenzije zvučnog dela opne, a od ovoga, opet, zavisi njen potencijalni tonski raspon. Razumljivo je da opna ima izvesnu gornju granicu rastegljivosti, iznad koje joj preta opasnost cepanja, naročito pod jačim udarom; na drugoj strani, previše opuštena opna gubi i snagu zvuka i njegovu intonacionu određenost. Tako se može smatrati da je maksimalan tonski raspon jedne opne oktava, a realan, u kvalitetnom zvučanju - otprilike seksta, ili čak samo kvinta. Da bi se raspolagalo širim mogućnostima u tom pogledu, grade se timpani različite veličine (što je već spomenuto), dakle i sa različitim prečnikom opne.

Dve osnovne veličine predstavljaju tzv. veliki i mali koncertni timpan, sa sledećim dimenzijama i tonskim rasponom:

veliki - prečnik opne: 71,5 (ili 76,5) cm; raspon: F-d (Es-es);  
mali - prečnik opne: 64,5 (ili 69) cm; raspon: A-fis (-a).

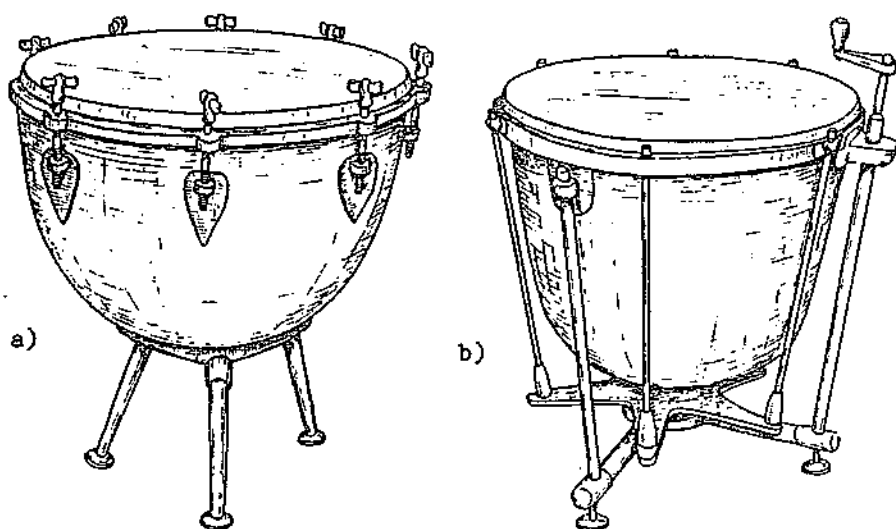
Uz ove dve veličine, koje su redovno zastupljene u orkestru (kad on, uopšte, sadrži timpane), neretko se koriste još dve - duboki D-timpan (bas-timpan) i visoki A-timpan - sa sledećim karakteristikama:

duboki D - prečnik opne: 81,5 cm; tonski raspon: D-B (-d);  
visoki A - prečnik opne: 56 cm; tonski raspon: (A-) c-c<sup>1</sup>.

Najzad, za neke posebne efekte, ponekad se upotrebi i već spomenuti oktav-timpan, sa rasponom od f do f<sup>1</sup> (Ø 40 cm), ili čak od a do a<sup>1</sup> (Ø 36 cm)!

Ova, visoka oblast timpanskog zvuka nalazi veću primeru u sastavu Orfovog instrumentarijuma - namenjenog dečjem muziciranju - a u skladu sa opštom zvučnošću tog instrumentarijuma, koja se prostire od male (ili čak prve) oktave naviše. Za tu svrhu se grade posebni, mali timpani, ne samo kotlastog, već i valjkastog tipa (slični bubnju, ali sa opnom samo s jedne, gornje strane); prečnik njihove opne kreće se od 60 do samo 25 cm, a tonski raspon od G čak do g<sup>1</sup> - u pojedinačnim opsezima kvinte ili sekste.

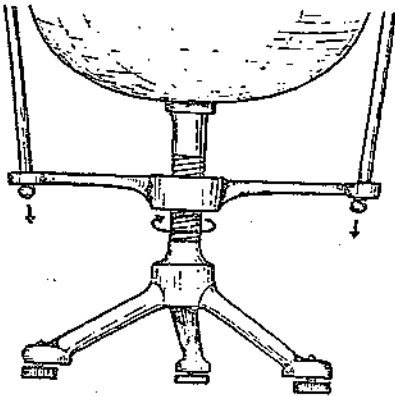
Mehanizam kojim se, preko zateznog prstena, opna rasteže (tj. štимуje naviše) ili otpušta (štимуje naniže) može da bude bitno različit, pa se po tome razlikuju i pojedine konstrukcije timpana. Najprimitivniju gradnju ima tzv. manualni timpan (ili timpan sa zavrtanjima; nem. Schraubenpauke), kod kojega je, da bi se promenilo



sl.176 Manualni timpan, sa zavrtnjima (a) i sa ručicom (b)

štimovanje opne, potrebno u odgovarajućoj meri pritegnuti ili otpustiti 6 ili 8 zavrtnja (sl.176,a), postavljenih svud unaokolo kotla, duž obruča. Razume se da ovaj postupak zahteva prilično vremena, posebno ako se ima u vidu da podešenu visinu tona treba proveravati sluhom! Značajno uprošćen i poboljšan mehanizam ovog sistema je takav, u kome se isti rezultat postiže okretanjem samo jedne ručice (b), koja posredno dejstvuje na obruč; tu svirač već prema položaju ili broju okreta ručice može približno da zna do koje visine tona je opna naštimovana, te da - uz male popravke - srazmerno brzo podesi potrebno štimovanje instrumenta.

Drugi tip konstrukcije, tzv. obrtni timpan, još je donekle spretniji za rukovanje: kod njega se okretanjem celoga kotla na jednoj osovini postolja (vidi sl.177) obruč sa opnom, zahvaljujući dejstvu zavrtnja na samoj osovini, povlači naniže ili otpušta naviše, pa time menja i napetost opne, odnosno visinu njenoga tona. I ovde je, uz izvesno iskustvo, moguće da se prema položaju kotla ili broju njegovih okreta približno oceni dostignuto štimovanje, koje se onda još samo preciznije dotera. Međutim, jasno je da i manualni i obr-



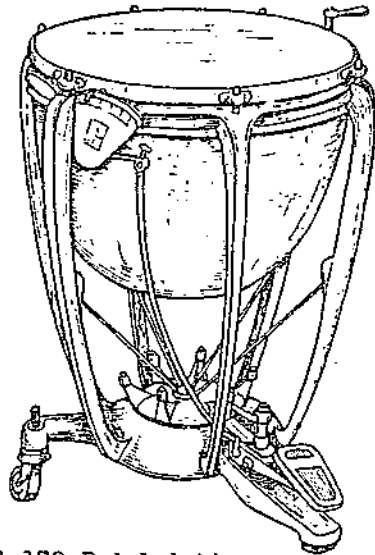
sl.177 Postolje obrtnog timpana

tni timpan iziskuju bar minimalan prekid sviranja, da bi se štimovanje opne, ako je potrebno, promenilo.

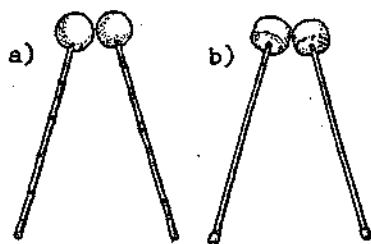
Treći tip - tzv. pedalni timpan - ovo ne zahteva: kod njega se pritisakom noge na jedan pedal postiže, uz pomoć dosta složenog mehanizma, pomeranje obruča i promena napetosti opne, dok istovremeno kazaljka na jednoj skali automatski pokazuje tonsku visinu do koje je opna naštimovana (v.sl.178).

Kod nekih sistema konstrukcije najpre se podeši položaj kazaljke na obeležje željenoga tona, što u mehanizmu postavlja odgovarajuću granicu pritisku pedala (jer se njegovi položaji ne fiksiraju - kao, recimo, kod harfe!). Međutim, u oba slučaja skala pokazuje samo približnu tonsku visinu, koja se, po mogućnosti, još proverava sluhom, pa - ako je potrebno - doteruje ručno, radi čega i pedalni timpan ima dopunski mehanizam sa ručicom. Iskusniji svirač se često oslanja i samo na svoj "osećaj" pedala prilikom štimovanja.

Nezavisno od tipa konstrukcije, kožna opna na timpanu osetljiva je na uticaje temperature i vlažnosti vazduha, koji mogu da promene njenu već podešenu tonsku visinu. To je jedan od razloga što se čak ni skala na pedalnom timpanu ne može smatrati sasvim pouzdanom, i što je, uopšte, izvesna kontrola tona sluhom važna kod timpana svake vrste. Takođe valja napomenuti da nagla promena štimovanja opne za veliki interval - što je moguće kod obrtnog i pedalnog timpana - redovno zahteva naknadnu popravku, pošto je koži potrebna postupnost u prilagodjavanju na drugi stepen napetosti.



sl.178 Pedalni timpan



sl.179 Palice za timpan

Za proizvodjenje zvuka, udarom u opnu, upotrebljavaju se - kao i za većinu udaraljki - palice (maljice). Timpane palice su duge oko 30 cm; drška se izrađuje od trake ili drveta (obično jasenovog), a glavica od različitog materijala, zavisi od snage i oštrote tona koja se želi da postigne. Normalno je u upotrebi glavica od filca ili flanela;

za nešto tvrdiji udar može se uzeti palica čija je glava presvučena kožom, a naročita oštrotina tona dobija se ako je glava od plute ili čak od drveta; s druge strane, izuzetno mek udar ostvaruje se pomoću glave od spužve (sundjera; ovo je danas uglavnom napušteno, pa se zamenjuje palicom sa filcanom glavom). Oblik je najčešće loptast (sl.179,a), a katkad i valjkast (b), dok veličina donekle varira: ako se želi puniji ton, uzima se palica sa krupnijom glavom, dok je ona sa sitnijom pogodna za oštriji i precizniji ritam.

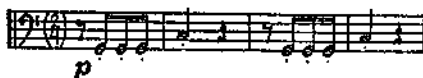
#### TEHNIKA I TON

Tehnika sviranja na timpanu svodi se na dva osnovna postupka: pojedinačne udarce - u najraznovrsnijem ritmičkom toku, i brzo naizmenično uderanje dvema palicama u vidu tremola (često nazvano: virbl /nemački izraz: Wirbel=dozvovanje/) što donekle stvara utisak trajnoga tona. Ton timpana je inače, po prirodi stvari (kao i kod svih udaraljki) ograničenog trajanja: udar - koji je, razume se, trenutna - praćen je izvesnim odzvukom, čije trajanje (posle forte-udara) dostiže od 3 do 5 sekundi, zavisi od veličine samog timpana. To je, ipak, dovoljno da bi se ton, ako je potrebno, morao veštački da prekida stavljanjem ruke na opnu, čime se zaustavlja njeno treperenje; ovaj postupak se propisuje oznakom stakata (tačkom) iznad note, ili natpisom: secco (seco-suv /ital./).

Ponekad se, međjutim, oznaka stakata stavlja samo da bi se ukazalo na potrebu izrazitije ritmičke oštrote i preciznije artikulacije udara:

pr.143 L.v.Betoven: V simfonija, c-mol, op.67, I stav

*Allegro con brio*



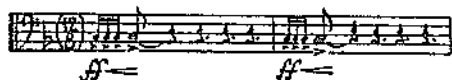
U ovom primeru je, očevično, nemoguće i zamisliti da bi se - pogotovu u datome tempu! - svaka osmina posebno još prigušivala rukom, čak i kada bi to imalo nekog smisla; pa ni neko dinamičko zaoštavanje udara nije u pitanju - jer je propisan p - nego se radi jedino o zahtevu za jasno artikulisanje motiva (kako je poznato - osnovnog u ovom stavu, i veoma karakterističnog). U tu svrhu će se timpanista, eventualno, poslužiti odgovarajućim palicama: sa manjom i tvrdjom glavom.

Oznake stakata, uostalom, nisu naročito česte u deonicama timpana, jer se podrazumeva da je njegov ton srazmerno kratak, pa sa toga gledišta nema mnogo smisla ni pisati za ovaj instrument note duže od četvrtine u umerenom tempu ili, izuzetno, polovine u brzom (osim, naravno, u notaciji tremola). Katkad se duža notna vrednost upotrebi kako bi se naglasilo da ton treba pustiti da odzvuči do prirodnog iščezavanja, premda je ovo jasnije ako se (kraćoj) noti doda mali luk trajanja (a), ili ako se oba postupka kombinuju (b):

- pr.144 a) K.Orf: Antigona, 2.slika;  
b) Dj.Pučini: Turandot, III čin

a)

*Molto elastico*



b)

*Più sostenuto*



Ova dva primera, ujedno, pokazuju i slučajeve predudara - prostog (b) i višestrukog (a), koji su na timpanu dosta uobičajeni, a i efektni, posebno u forte. Izvođe se, naravno, korišćenjem obe palice, i obično se slivaju u glavni ton; u tom pogledu je primer pod a) izuzetan, jer predvidja razgovetnije i akcentirano izvodjenje svakog pojedinog tona u predudaru, još uz krešendo ka glavnome tonu. Primer pod b) pokazuje kako se i u pianisimu može računati na priličan odzvuk (polovina note i luk uz nju!); pretpostavka je da se ovo izvodi palicama sa većom a mekšom glavom, i da se udar vrši po sredini opne, gde je odzvuk nešto duži, nego li uz ivicu, a zvučnost punija (po potrebi i snažnija; zato se u izvodjenju krešenda u tremolu mesto udara postepeno pomera od ivice ka sredini opne).

U primeru br.143 se već videlo kako timpani mogu da budu iskorišćeni za izlaganje nekog motiva, pre svega ritmički izrazitog. Sâm karakteristični ritam može se izvesti i samo na jednom tonu (slično udaraljka neodredjene visine zvuka), ali su timpani, razume se,



i melodijski upotrebljivi - ako ih na raspolaganju ima bar dva ili tri, različito naštimovana - pa tako mogu da interpretiraju motiv u potpunosti. Takav je sledeći slučaj, gde je timpanima poveren čak sasvim solistički odlomak, jer ceo orkestar u tom trenutku ima pauze! Dramatično dejstvo ovog odlomka veoma je snažno i upečatljivo:

pr.145 D.Šostakovič: I simfonija, f-mol, op.10, IV stav



On istovremeno ilustruje i ogroman dinamički raspon kojim timpani raspolažu - od gromovitih udara, što mogu da nadjačaju zvuk čitavog orkestra, pa do jedva čujnog, iščezavajućeg šuma u pianisimu. Izuzetno, za postizanje maksimalne snage, može se propisati udvojeni udar, sa obe palice istovremeno:

pr.146 G.Maler: IV simfonija, G-dur



Obe palice bezuslovno sudeluju u izvodjenju tremola (virbla), kao drugog osnovnog načina sviranja na timpanu. Njihova je primena nužna i pri ritmizovanim uzastopnim udarima, ako oni icole brzo slede jedan za drugim (npr. šesnaestine u pr.145), a takođe u svim vrstama predudara; međjutim, u tremolu je uzastopnost naizmeničnih udara maksimalna, tako da se oni skoro i ne čuju pojedinačno, nego kao povezan, trajan šum. Taj šum je podjednako efekatan u svim stepenima dinamike - počev od napetog, uznemirenog, tajanstvenog ili zloslutnog pianisima, preko vrlo postepenih ili manje-više naglih krešenda i dekresenda (pr.145 i 146), pa do zaglušujuće tutnjave fortisima. Svi ovi efekti primenjeni su u narednom primeru, koji je, programski gledano, u službi tonskog slikanja (udaljene, potmule grmljavine i njenog približavanja), ali u podlozi sadrži i određenu simboliku i psihološko-emocionalni podtekst:

pr.147 H.Berlioz: Fantastična simfonija, III stav (Scena u polju)

Adagio *pp cresc. sf* *p dim. pp* *f dim. > pp*

*pp cresc. sf* *ppp cresc. f dim. pp* *p < sf > p* *f dim. > pp* *f dim. > pp*

Premda je normalno na timpanima u orkestru angažovan samo jedan svirač, u ovakvom slučaju neophodno je da ih bude četiri! Pošto su u izvođenju tremola zauzete obe ruke, jasno je da je za svaki od ova četiri tremola, što se sustižu i smenjuju, neophodan po jedan izvodjač.

Poslednja tri primera pokazala su i moguće načine obeležavanja tremola na timpanu (a to važi i za razne udaraljke sa neodređenom visinom zvuka): a) samo oznakom za triler (tr); b) istom oznakom, uz dodatak vijugave linije (tr~~~~~), koja se proteže dokle traje tremolo; c) višestrukim precrtavanjem notnih vratova, analogno gudačkom tremolu (v.str.41). Ukoliko tremolo duže traje, uzastopne note koje u zbiru odražavaju to trajanje katkad se povezuju i lukom; međutim, poslednji primer pokazuje da to nije obavezno.

Tokom izvođenja tremola - kao prividno trajnoga zvuka - moguće je da se visina tona postepeno menja, razume se, u vidu glisanda. I isključivo na pedalnom timpanu (jer su obe ruke zauzete sviranjem). Neobičan zvučni efekat, koji ovako nastaje, nalazi primenu tek u novijoj muzičkoj literaturi:

pr.148 B.Bartok: Muzika za žičane instrumente, udaraljke i čelestu, III stav

Adagio (*♩=46*)

*p* *p* *cresc.*

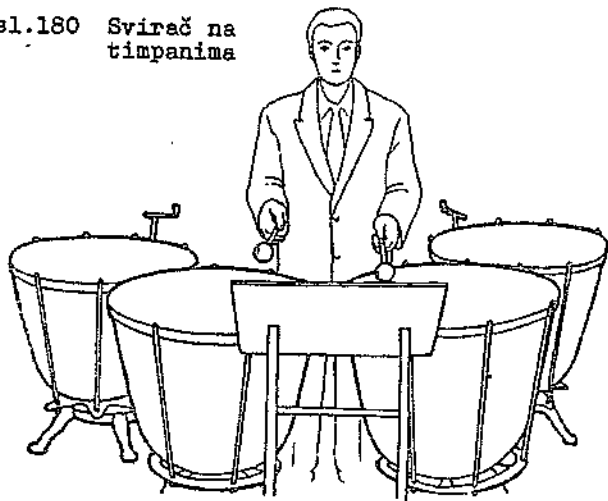
Glisando može da se izvede i na odzvuku pojedinog udara. U ovom slučaju zvučno je bolji uzlazan glisando, dakle sa zatezanjem opne neposredno posle udara. Pošto je izvođenjem udara zauzeta samo jedna ruka, druga može da okreće kotao, pa je ova vrsta glisanda izvodljiva i na obrotnom timpanu.

Od posebnih efekata na timpanu treba spomenuti još i prigušivanje zvuka, stavljanjem komada tkanine na opnu: odzvuk se smanjuje, a ton postaje tamniji i pomalo tup, što odgovara prvenstveno muzici turobnog karaktera (koristi se, između ostalog, na pogrebnim svečanostima). Oznaka za ovaj postupak je: (timpani) coperti (koperti = pokriveni/ital./; v. završni dvotakt u pr.145), ili sordi (=gluvi, prigušeni); skidanje tkanine označuje se izrazom: aperti (=otvoreni, otkriveni).

Primeri su već pokazali da se deonica timpana notira u bas-ključu, jer to i odgovara registru tonova koji se na ovim instrumentima izvode. Stalni predznak se obično ne stavlja, već samo predznaci ispred odgovarajućih nota; ali, tu ima izuzetaka (v. pr.144, a). Na početku deonice upisuje se, po pravilu, predviđjeni broj timpana, a takođe njihovo početno štimovanje, kako bi izvodjač pripremio instrumente. Eventualne promene štimovanja u toku deonice označuju se italijanskim izrazom: muta in (=menja se u /npr.(A)muta in c/), ili strelicom (A → c). Ukoliko se ne može sa sigurnošću računati na postojanje pedalnog timpana u orkestru, nužno je da se za promenu štimovanja predvidi i izvestan broj pauza!

U određjenom smislu, timpan zauzima najistaknutije mesto među svim udaraljka: to je jedini instrument ove vrste koji je redovno prisutan u simfonijskom orkestru, malom (obično dva timpana) kao i velikom (obično tri ili četiri). Za deonice kakve mu se normalno dodeljuju, čak i kada su ritmički vrlo složene i sa učestanim smenji-

sl.180 Svirač na timpanima

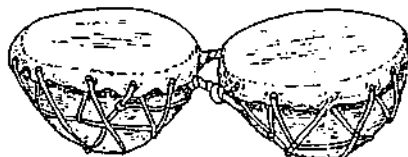


vanjem udara po raznim timpanima, obično je dovoljan jedan izvodjač; ali, za neke posebne efekte ili kombinacije (kao u pr.147) može ih biti i više. Svakako krajnji, i sasvim izuzetan slučaj u tom pogledu predstavlja Berliozov Rekvijem, u kome je predviđe-

no čak 16 timpana, sa 8 izvodjača! Međutim, u novijoj muzičkoj literaturi, koja udaraljka uopšte pridaje veći značaj, istaknutiju i složeniju ulogu, dva timpanista - sa 4-5 instrumenata - nisu retkost. Ako je izvodjač jedan, a tri ili četiri timpana, oni su razmešteni u polukrug oko njega (sl.180); po pravilu su dva glavna (veliki i mali koncertni) u sredini, i to veći s desna, ali se katkad pravi i drugačiji raspored, ako to nameće tonski poredak u deonici.

**ISTORIJAT I LITERATURA** Ako se kao primitivni oblici - pa, dakle, i preci - timpana imaju u vidu razne vrste bubnjeva u jednom razapetom kožom i rezonatorom najrazličitijeg oblika i materijala (šuplje tikve, glinene ili drvene posude i dr.), onda je trag ovakvih instrumenata veoma dalek - vodi čak do kasnog neolita, a njihova rasprostranjenost, pa i današnja prisutnost u folkloru mnogih naroda, pokriva bezmalo sve krajeve sveta. Najstariji likovni podaci o njima nalaze se na jednom minijaturnom reljefu iz 12.veka pre n.e. nadjenom u Mesopotamiji. Stari Egipćani, Jevreji, Grci i Rimljani koristili su razne vrste kotlastih bubnjeva, bilo za pratnju igre, ili za svečanost, ili uz vojnički pohod.

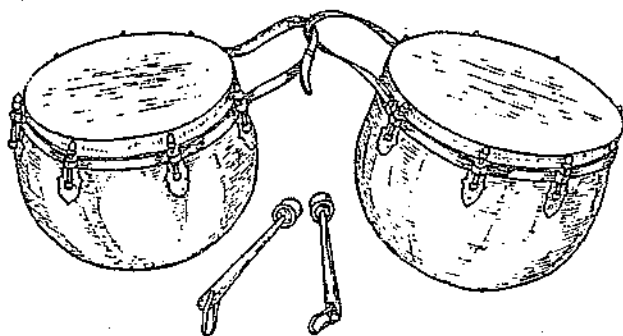
Neposrednijim prethodnicima timpana mogu se smatrati instrumenti koje su u Evropu doneli Arapci već u 9.veku, a naročito su se raširili u vreme i posredstvom krstaških pohoda. Bili su to kotlići od glinene ili drveta, već tada vezani u par (sl.181), sa kožom napetom po-



sl.181 Nakara (arapski mali timpani)

moću užadi ili kožnih remena, kako se to čini kod većine folklornih instrumenata ove vrste. Njihov arapsko-persijski naziv: nakâra (naqqâra) poslužio je i kao osnova sličnih termina u evropskim jezicima: engl. nakers (nejkers); ital. nacaria; franc. nacaire (nakër), itd. Međutim, veći instrumenti ove vrste pojavili su se u zapadnoj Evropi tek polovinom 15.veka, i to preko Ugarske i, verovatno, turskog uticaja. A već u 16.veku vrlo su rasprostranjeni kao feudalno-vojnički instrument, nošeni na konju, takodje u paru, prebačenom preko konjskog vrata, dok jahač po njima udara palicama (mali, nakara-timpani često su udarani neposredno rukama). Poluloptasti ko-

tao se u to vreme već izradjuje od bakra ili čak srebra, a uvodi se i obruč sa zavrtnjima kao način zatezanja krože (sl.182). Timpani u paru su različite veličine, pa i zvučnosti - štimovani obično u intervalu kvinte.



sl.182 Konjički timpani (16.vek)

Upotreba timpana - kao i udaraljki uopšte - u umetničkoj muzici bila je, međutim, sve do 17. veka vrlo ograničena, a uloga sasvim podređjena. U orkestar ih je, verovatno, prvi uveo Lili, u drugoj polovini toga veka. Kako su se još kao vojnički instrumenti, od vremena krstaških ratova, redovno vezivali uz trube, ta je kombinacija ostala zadugo na snazi i u sastavu orkestra, ne samo Bahovog i Mendlovog - gde se timpani javljaju tek sporadično, nego i bečkih klasičara - gde su konačno zauzeli stalno mesto, zastupljeni uvek u paru. Sve do Betovenovog vremena taj par je redovno štimovan na toniku i dominantu osnovnog tonaliteta kompozicije, većinom u kvartnom odnosu. Uobičajeno je bilo da se ta dva tona, za bilo koji tonalitet, notiraju simbolično kao C i G (dakle, u izvesnom smislu, transponujući), pa se otuda veći timpan često nazivao i G-timpan, a manji - C-timpan. Štimovanje se u toku stava, po pravilu, nije menjalo, nego se timpan jednostavno izostavljao tamo gde njegovi tonovi (usled modulacije) ne bi odgovarali harmonskoj podlozi. Betoven već predviđa i drugačija štimovanja - npr. u intervalu sekste, umanjene kvinte, oktave - što se katkad vezuje i za poveravanje karakterističnih motiva timpanima:

pr.149 L.v.Betoven: IX simfonija, d-mol, op.125, II stav



Takođe, on nestimično zahteva promenu štimovanja i u toku stava.

U stvari, ranija praksa (C-G) štimovanja proisticala je donekle i iz vezane upotreba timpana sa trubama (hornama, takodje), koje su - u svome prirodnom vidu, ograničene na jedan alikvotni niz, odgovarajući osnovnome tonalitetu - i same najviše korišćene za isticanje tonike i dominante (2. 3. 4. i 6. alikvot). Slobodnija i raznovrsnija upotreba tih duvačkih instrumenata, naročito podstaknuta izumom ventilnog mehanizma, posredno je uticala i na različitiije štimovanje timpana, iako je ono, razume se, prvenstveno proisteklo iz njihove sve značajnije (u okviru toga i melodijsko-motivske) uloge u orkestru.

Već u Betovenovo vreme Veber je počeo da ponegde uvodi i treći timpan, a u daljem razvoju romantičarskog orkestra broj od 3-4 timpana postaje i skoro redovan, bar u većim simfonijskim i muzičko-scenskim delima, s tim što se katkad i prevazilazi (kao u već spomenutom Berliozovom slučaju).

Istaknutije korišćenje timpana u 19.veku (kako po broju, tako i po ulozi u orkestarskom tkivu) omogućeno je i njegovim tehničkim usavršavanjem, koje pada u to vreme. Zamorno i sporo preštimaivanje manualnog timpana pojedinačnim okretanjem niza zavrtaanja najpre je olakšano i zamenjeno varijantom tog instrumenta sa jedinstvenom ručicom (1812), prema zamisli minhenskog dvorskog timpaniste Gerharda Kramera. Tip obrotnog timpana izumljen je ubrzo zatim - godine 1821. (J.C.Štumpf /Stumpff/ u Amsterdamu), ali je usavršen tek znatno kasnije (G.J.Vunderlich /Wunderlich/, 1890.). Razume se da je ideja o pedalnom timpanu, kao najsloženija i najsavršenija, ponikla poslednja i vrlo postepeno uobličavana do današnje konstrukcije. Tako postoje i različiti podaci o stvarnom njenom autoru, pa i o godini kada se može smatrati da je pedalni timpan ostvaren. Premda izgleda da su neki pokušaji u tom smislu činjeni i ranije (E.G.Pfundt/Pfundt/ u Lajpcigu, oko 1840.; Gotró u Parizu, 1855.), kao pronalazač pedalnog timpana uglavnom važi drezdenaki muzičar K.Pitrih (Pittrich), a godina njegovog izuma - 1872. Medjutim, i taj je izum podvrgavan raznim promenama i usavršavanjima, dok nije 1909.godine američka firma Ludvig postavila uglavnom današnju konstrukciju.

Sve istaknutija - i u solističkom smislu - primena timpana u orkestru, naročito u savremenijoj muzici, nije ga, ipak, učinila samostalnim, stvarno solističkim instrumentom. Neki timpanisti-virtuozi su činili pokušaje sa koncertima za timpane, čak i u prošlom veku (npr. čuveni Pjetro Pjerancovini /Pietro Pieranzovini/; 1814-1885), a u novije vreme i neki značajniji kompozitori (Mijo: Koncert za sedam

timpana i orkestar; Prokofjev: Virtuozna etida za pet timpana) pišu koncertantna dela, koja prikazuju - zaista ne male - izvođačke mogućnosti timpana. Pa ipak, to ostaje (kao, najzad, i velika većina drugih udaraljki) tipičan orkestarski instrument, ali dragocen i značajan kao činilac ritma, dinamike, pa i izraza i atmosfere, a - kako se videlo na nekim primerima - i nosilac istaknutih motiva.

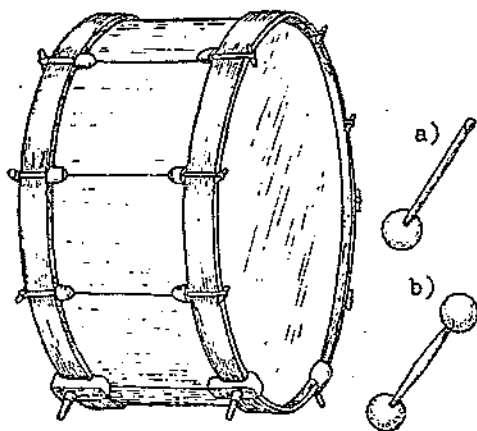
NAZIV      Primena timpana (bar) po dva zajedno toliko je redovna - čak i u njihovom istorijskom razvoju - da se o ovom instrumentu gotovo nikad i ne govori u jednini. S toga se može reći da je njegov osnovni naziv, u svim jezicima, pluralni. Kod nas je usvojen italijanski termin: timpani, koji se, opet, zasniva na starogrčkom izrazu: timpanon, odnosno latinskom: tympanum, sa širim značenjem: bubanj.

Karakteristično je da se u anatomskom smislu reč tympanum upotrebljava za bubnu opnu (bubnjić!), kao kožicu "razapetu" preko slušnog kanala, na koju padaju svi "udari" spoljnoga zvuka.

Francuska varijanta naziva je: timbales (te<sup>n</sup>bál). Međutim, drugi jezici imaju sasvim drugačije, sopstvene termine, kojima označuju ovaj instrument. U nemačkom to je: die Pauke(n) - ne sasvim jasnog porekla; u engleskom: kettledrum(s) /kétldram-kotlasti bubanj/; u ruskom: ljitavri; u češkom: kotle; itd. Preciziranje tipa konstrukcije se obično ne vrši, osim ako se želi da naglasi neophodnost pedalne varijante, a obzirom na zahteve koji se u deonici postavljaju.

## VELIKI BUBANJ

Veliki bubanj - kao i ostali njegovi najbliži srodnici (mali bubanj i dr.) - ima opšti izgled valjka, kome je, u ovom slučaju, visina omotača znatno manja (oko 40 cm /izuzetno, do 56 cm/) nego li prečnik osnovice (oko 75 cm). Omotač, tojest široki kružni obod instrumenta izrađuje se od drveta - tačnije, od "šper-ploče", savijene posebnim postupkom - ili, redje, od metala (obično - mesinga). Oba okrugla otvora ovakvog oboda (tojest, osnovice valjka) pokrivena su zategnutom kožom, telećom ili magarećom, prepariranom kao i

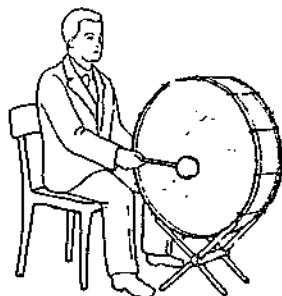


sl.183 Veliki bubanj sa palicom za pojedinačne udare (a) i za tremolo (b)

za timpane. I ovde se opne za-  
težu preko obruča, a pomoću za-  
teznog pretena sa zavrtnjima  
(obično ih ima 8-12, za svaku  
opnu). Medjutim, zavrtnji ne  
služe za štimovanje na odredje-  
ni ton, pošto veliki bubanj (kao  
ni ostali bubnjevi) i nema zvuk  
odredjene visine, iz razloga ra-  
nije spomenutog (v.str.30)! Ra-  
di se, dakle, samo o osnovnom  
podešavanju opne do napetosti  
potrebne da bi uopšte davala  
kvalitetan zvuk, i o tek pri-  
bližnom odredjivanju njegove  
dubine.

Palica za veliki bubanj slična je timpanskoj, sa loptastom glavom, najčešće od filca (redje - prevučena flanelom ili kožom); medjutim, prečnik te lopte i njena težina nešto su veći, što je potrebno za dobijanje punijeg i snažnijeg zvuka. Osim ove, obične palice (sl. 183,a), može se, radi izvodjenja tremola, upotrebiti i palica sa dve glave (b), premda se za tu priliku češće koriste dve timpanske palice.

Veliki bubanj se pri sviranju postavlja u uspravan položaj (v.sl.183 i 184), oslo-  
njen na kratke nožice, ili pak na poseb-  
ne nogare. Ravan njegovih opni je, dakle,  
vertikalna (za razliku od timpana, pa i  
od bubnjeva druge vrste), pa se udar vrši  
bočno, i to samo po desnoj opni - gledano  
sa strane svirača - razume se, i desnom  
rukou.



sl.184 Svirač na velikom bubnju

Ovo je i razlog što se za izvodjenje tremola upotrebljava, eventualno, pa-  
lica sa dve glave, koja se onda drži preko sredine, pa brzim  
kretanjem šake u zglavku postiže uzastopno naizmenično udara-  
nje obema glavama. Ukoliko se, pak, upotrebe timpanske palice,  
tremolo se izvodi obema rukama, na uobičajeni način, samo is-  
kosa; u nešto manje povoljnom smeru udara i položaju svirača.



Zvuk velikog bubnja se odlikuje pre svega izuzetnom snagom, koja u fortisimu nadjačava čak i timpane i deluje kao pravi pucanj (u scenskoj muzici se taj zvuk često i koristi za podražavanje topovskog pucanja!). Sledeći slučaj je karakterističan u tom smislu, jer se udar velikog bubnja javlja kao kulminacija jednoga krešenda iz fortisima, prethodno vodjenog na timpanu:

pr.150 K.Orf: Antigona, 5.slika

The image shows a musical score for two instruments: Timpani (Timp.) and Grand Cymbal (Gr.c.). The Timpani part is written on a single staff with a treble clef and a key signature of one flat. It consists of a series of accented notes (staccato) with dynamics markings of *ff*, *ff*, and *ff*. Above the staff, the tempo markings *Pesante* and *molto pesante* are indicated. The Grand Cymbal part is written on a single staff with a bass clef. It is marked *solo* and *secco*, with a dynamic marking of *fff* at the end of the measure.

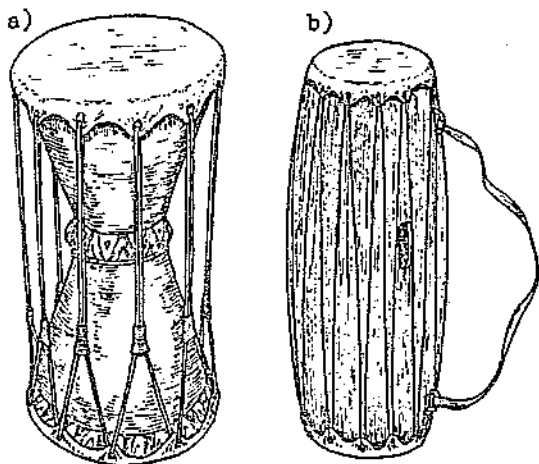
Oznaka stakata i izraz "secco", kada se želi kratak zvuk, ovde su još potrebniji nego li na timpanu, jer je odzvuk velikog bubnja - pogotovu u *fff* - srazmerno dug; njegov prekid se i u ovom slučaju postiže stavljanjem ruke na opnu, samo što je potrebno zaustaviti treperenje obe opne (desne pod udarom, a leve usled rezonance), pa se zato instrument obuhvata obema rukama, i desna - koja je i izvršila udar - polaže odmah na desnu opnu, a leva - na levu.

Razume se da je količina primene velikog bubnja donekle ograničena baš upadljivošću njegovoga snažnog i punog zvuka, bar u forte. Naročito u dužem nizanju ritmički ravnomernih udara na metričkim naglascima preti opasnost banalnih asocijacija na cirkusku ili vojnu muziku (što, naravno, može biti i nameran efekat!). Retki, pojedinačni udarci, u právom trenutku, imaju, međjutim, dragoceno dejstvo u svakom stepenu dinamike, a takodje i štedljiva primena tremola, koji - slično timpanskom - u pianisimu deluje tajanstveno ili zlokobno, a u forte gromoglasno i dramatično. Inače, složenije ritmičke kombinacije, naročito u bržem tempu, nisu podesne za ovaj instrument, zbog sviranja, po pravilu, jednom palicom i jednom rukom; a i kada se upotrebe dve, ostaje nepovoljan položaj svirača u odnosu na opnu po kojoj udara. Uostalom, takve kombinacije se s boljim efektom mogu ostvariti na timpanima, uključujući tonove određene visine!

Kao i sve udaraljke čiji zvuk nema određenu visinu, veliki bubanj se obično notira na jednoj liniji, čisto ritmički (v.pr.150). U ra-

nijoj praksi je bilo uobičajeno (a i danas je ponekad, na štampanoj hartiji za partiture, pogodnije) da se njegova deonica piše na linijskom sistemu, sa bas ključem i, uslovno, tonom c.

U najširem smislu: kao šuplje telo, manje-više valjkastog oblika, preko čijih su otvorenih strana razapete koža, jedna naspram druge, bubanj je verovatno najrasprostranjeniji muzički instrument iz grupe udaraljki, a i jedan od najstarijih. Javlja se u svim krajevima sveta, u nebrojeno mnogo varijanata, kako po srazmeri visine



sl.185 Folklorni bubnjevi (afrički)

je da se rukom manje ili više pritegne užad po sredini instrumenta, čime se donekle menja napetost kože i ostvaruje svetliji ili mukliji zvuk. Narodni svirači su u tome ponekad veoma vešti.

Sâm veliki bubanj - tojest, instrument najslavniji njemu, samo, u ono vreme, takodje sa zatezanjem koža pomoću užadi - dospo je u Evropu sa istoka, preko turske vojne muzike. Najpre je prihvaćen u austro-ugarskoj, pruskoj i francuskoj vojsci, a u drugojoj polovini 18.veka nastala je i u evropskoj umetničkoj muzici prava moda podražavanja turske ("janičarske") muzike (musica alla Turca). U to vreme se veliki bubanj najčešće i nazivao: turski bubanj, a ostali rekviziti takve muzike bili su još čineli i triangl. Sasvim je, onda, prirodno što je i prvi prodor u orkestar veliki bubanj učinio kroz muzičko-scenska dela sa, tada omiljenom, istočnjačkom

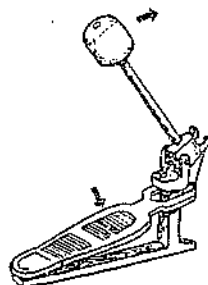
i prečnika, tako i po liniji oblika - sa paralelnim (valjkasti), ispupčenim (bačvasti) ili ugnutim bokovima (oblik pešćanoga sata) - te najzađ po materijalu (glina, drvo, metal). Tako se koža katkad lepi ili zakačinje klinovima, najčešće je vezivane jedne kože za drugu (sl.185), pomoću prepletenog užeta ili remena.

Ovaj postupak je posebno pogodan kod bubnjeva sa ugnutim bokovima (kao na sl.185,a), pošto omoguću-

tematikom (Gluk: Hodočasnici iz Meke /1764/; Mozart: Otmica iz seraja /1782/, i dr.), a u simfonijski orkestar ga je uveo Hajdn, opet razumljivo, u svojoj "Vojničkoj" simfoniji (br.100, C-dur /1794/), zajedno s trianglom i činelima. Ipak, upotreba velikog bubnja ostala je i početkom 19.veka još sasvim sporadična. Beethoven ga koristi uglavnom prigodno, u nekim manje značajnim delima (Bitka kod Vitorije /1813/), dok u njegovom simfonijskom stvaralaštvu nalazi mesto tek u finalu Bevete (1824).

Razvoj velikog romantičarskog orkestra učinio je prirodno da se u njegovom sastavu nađe skoro redovno i veliki bubanj, pa se već i kom dvadesetih godina 19.veka često i preterivalo s njegovom primenom - na šta je upozoravao Berlioz (premda i sâm sklon sličnim preterivanjima /Rekvijem! /). Još je razumljivije što je taj instrument u operskom orkestru našao stalno mesto, s obzirom na pogodnost za deskriptivne efekte (grmljavina, top i sl.).

Još od 18.veka veliki bubanj je također redovan instrument u vojnoj muzici, a u novije vreme i u ansamblima muzike za igru - u oba slučaja zahvaljujući svome vrlo čujnom zvuku, koji najčešće donosi ravnomeran pokret osnovnih ritmičkih jedinica, ili ističe metričke naglaske, pa time održava jedinstvo kretanja u maršu ili igri. Bubnjar vojne muzike u maršu nosi instrument na grudima, pričvršćen remenom, a udara ponekad i s obe strane, istovremeno ili komplementarno. U muzici za igru (kao i u džez-, rok- i zabavnim ansamblima) celu grupu udaraljki - tzv.bateriju - "poslužuje" najčešće samo jedan izvodjač; pošto su mu, pri tome, ruke pretežno zauzete drugim instrumentima (mali bubanj, čineli itd) on za udar u veliki bubanj koristi mehanizovanu, pedalnu palicu (sl.186): pritiskom noge na pedal, palica se pokreće kao poluga sa oprugom i vrši udar.



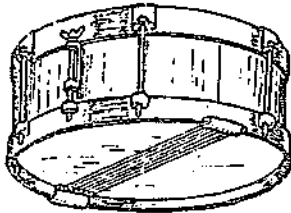
sl.186 Pedalna palica za veliki bubanj i njeno dejstvo

U mnogim jezicima (uključujući naš) osnova naziva bubnja je onomatopejska: nem.Trommel (troml); engl.drum (dram); ital.tamburo; rus.baraban. Atribut "turski" odavno je napušten, a ističe se veličina instrumenta (Grosse Trommel; tamburo grande; baljšěj barabán), ili

njegov duboki zvuk (bass drum /bejs drum/). U novije vreme je u italijanskoj terminologiji uobičajen naziv: *cassa grande*, ili *gran cassa* (ili čak samo: *cassa* /kasa-sanduk, kutija/), a francuski izraz je tome sličan: *grosse caisse* (gros kas).

## MALI BUBANJ (DOBOŠ)

Oblik ovog instrumenta (sl.187) u osnovi je jednak obliku velikog bubnja: srazmerno plitak valjak, čiji je omotač kružni okvir izrađen najčešće od metala (mesinga ili bakra; ređe od drveta), a na njegovim otvorenim stranama razapete su dve opne od taleće ili mgaroće kože, pomoću obruča sa zavrtnjima. Razlika je - kako i sami



sl.187 Mali bubanj  
(dobos)

nazivi govore - pre svega u dimenzijama: visina valjka (tj. širina okvira) ovde iznosi samo 15-19 cm, a prečnik opne - 35-38 cm, pa je, dakle, i srazmera ovih dimenzija nešto drugačija (1:2, približno). Nadalje je različit i položaj instrumenta prilikom sviranja: mali bubanj leži na postolju vodoravno (ili malo iskošeno; v.sl.188), pa se po njemu udara odozgo, a ne bočno. Sa gledišta zvučnosti - osim uopšte višeg zvuka, zbog manjih dimenzija - naročito su značajne dve razlike:

a) palice za mali bubanj izrađjene su u celini od drveta, sa sitnom glavicom, maslinastog oblika, pa njihov udar po koži daje, razume se, neuporedivo oštriji zvuk;

b) preko donje, rezonantne opne razapeto je poprečno nekoliko žica (obično 8-12) od creva ili svile, omotane srebrnom ili bakarnom niti; treperenje opne prenosi se i na njih, pa to najviše doprinosi karakterističnom, šumnom i svetlom zvuku instrumenta (Nemci ga ponekad nazivaju i: *Helltrommel* /heltroml-svetli bubanj/).



sl.188 Svirač na malom bubnju

S obzirom na ovakvu ulogu žica, njihovim otklanjanjem sa rezonantne opne može se postići tamniji i tuplji zvuk (sličan efektu sa tkaninom /coperti/). Radi toga se jedan kraj žica otkrači i pusti da visi ispod instrumenta; ili se između žica i opne, a preko okvira, umetne komad drveta (neka palica, na primer) tako da se isključi dodir među njima.

U sviranju na malome bubnju koriste se najčešće obe palice, čak i kod pojedinačnih udara - koji su, uostalom, manje efektni i praktično redji. Kao vrlo tipični za ovaj instrument mogu se smatrati

neglašeni udari sa dvo-, tro- ili četvorostrukim predudarom. Ako se ravnomerno ponavljaju, oni prevashodno ističu marševsko obeležje muzike, makar (u pianu) i sasvim diskretno i stilizovano:

pr.151 Ž.Bize: Karmen, predigra za II čin

*Allegro con tenuto*



Ovo je shvatljivo, ako se ima u vidu da je doboš (mali bubanj) vekovima bio pravi i vrlo karakterističan vojnički instrument, pa se njegov zvuk svakom slušaocu lako asocira s predstavama te vrste - tim pre ako je i tretiran na ovaj osobeni način.

Zahvaljujući oštrom i preciznom zvučenju, mali bubanj je vooma pogodan i za izlaganje složenijih ritmičkih motiva i pratećih obraza-zaca. U ovom drugom slučaju opet većinom dolazi do izražaja marševski ritam, ali eventualno i ritam nekakve igre, što mogu da ilustruju sledeća dva poznata primera.

U oba primera se radi o istovetnoj koncepciji muzičkog stava, koji skroz protiče na ostinatnom ritmu maloga bubnja, u vrlo postepenoj, ali neprekidno uzlaznoj dinamičkoj gradaciji - od ppp do fff - u kojoj se, ujedno, ispoljava i ogroman dinamički raspon ovog instrumenta. Po karakteru i sadržaju, međjutim,

kompozicije su bitno različite: dok je kod Ravela u pitanju muzika sa obeležjem temperamentne i pune života španske igre, koja se od početne krajnje uzdržanosti razvija do vrto- glavog završetka - u "Lenjingradskoj" simfoniji Šostakoviča "ledeni" i neumoljivi ritam doboša glavni je činilac u muzi- čkoj slici najezde nemačke vojske prema Lenjingradu u II sve- tskom ratu. Citirani su, razumljivo, samo početni ritmički obrasci, koji se nadalje nebrojeno puta ponavljaju.

- pr.152 a) M. Ravel: Bolero  
b) D. Šostakovič: VII simfonija, C-dur, op.60 (1941!)

a)  $\text{♩} = 72$   $\text{ppp}$  (poco a poco crescendo.....  $\text{fff}$ )

b)  $\text{♩} = 126$   $\text{ppp}$  (poco a poco crescendo.....  $\text{fff}$ )

Treći osnovni i obilno korišćen način upotrebe maloga bubnja jeste tremolo. (virbl). U izvodjačkom smislu on je najteži postupak u tehni- ci ovog instrumenta, jer se ne izvodi (kao na timpanu ili veli- kom bubnju) pojedinačnim udarima dveju palica u brzom smenjivanju, nego svaka palica udara o opnu(bar) po dvaput pre no što je druga smenil Drugi udar proističe iz elastičnog otkoka palice posle pr- vog udara. Potrebno je mnogo veštine i uvežbanosti da se ovakvi pokreti, kombinovani sa smenjivanjem palica, povežu u jedan nepre- kidan, oštar šum, u kome se pojedinačni udari i ne razaznaju - a to je upravo karakteristika tremola na malome bubnju. Ovaj tremolo se često udružuje sa krešendom ili dekrešendom, što je takodje vr- lo efektno, a u tehničkom smislu obično povezano sa pomeranjem me- sta udara od ivice ka sredini opne, ili obratno.

Za notaciju tremola važi ono što je o istoj stvari rečeno povodom timpana. Inače, deoniča maloga bubnja notira se ritmički, na jed- noj liniji - kako su pokazali i navedeni primeri - pošto je i ovo instrument neodređene visine zvuka! Ukoliko se, ipak, koristi li- nijski sistem, onda on nosi violinski ključ, a ritam se upisuje na visini tona c<sup>2</sup>.

U šarolikom i široko rasprostranjenom instrumentarijumu bubnjeva neki tipovi, koji bi se mogli smatrati neposrednim prethodnicima prāvoga malog bubnja, susreću se u evropskoj muzici početkom 13.

veka, kao prateći, ritmički instrumenti, obično uz svirku primitivnih flauta i drugih duvačkih instrumenata. Ovi prilično mali i plitki bubnjevi nešto su povećani i zvučno ojačani kada su se - u kasnijem Srednjem veku - ustalili kao vojnički instrument, tipičan za pešadiju. Stolećima potom, doboš (mali bubanj) je, sa snažnim dejstvom, pratio marševe i juriše, nastupanja i povlačenja, a dobošar je i u najskromnije opremljenoj vojnoj muzici bio redovno prisutan, katkad samo još trubač uz njega.

Izгледа da je Gluk prvi primenio mali bubanj u operskom orkestru (Ifigenija na Tauridi, 1779.), i još za neko vreme je taj instrument primenjivan samo u toj oblasti, naročito u stilu "velike" opere (Majerber: Hugenoti; Vagner: Rienzi; itd.), gde je bilo prilike za njegovu realističku upotrebu, prvenstveno u borbeno-ratničkim scenama.

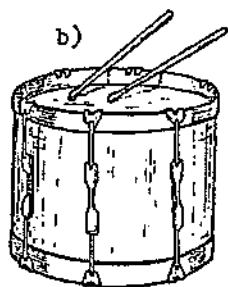
Jedna od ranijih vrlo istaknutih primena maloga bubnja - dođuše, pretežno koloristička - u Rosinijevoj operi "Sviraka kradljivica", toliko je privukla pažnju kao novost za svoje vreme (1817) da je kompozitoru donela šaljivo ime: Tamburosinii!

Vremenom je mali bubanj pokazao svoje vrednosti i nevezano za najtipičnije asocijacije, pa je postepeno zauzeo gotovo stalno mesto i u (velikom) simfonijskom orkestru. Takođe je redovni sastojak "baterije" u ansamblima džez-a i zabavne muzike.

Vojničko poreklo i karakter maloga bubnja ostavili su traga i u njegovim nazivima: ital. tamburo militare; franc. tambour militaire (ta<sup>n</sup>būr militér); nem. Militärtrommel (ali prvenstveno: kleine Trommel!). Neki nazivi, opet, ističu tremolo kao karakterističan postupak na ovom instrumentu: ital. tamburo rollo; nem. Rolltrommel. U nekima je istaknuta svetla boja zvuka: franc. caisse claire (kes klēr) i - već spomenuti - nem. Helltrommel. Engleski termin je izuzetan: side drum (sajd dram), a potiče, verovatno, od nekadašnjeg nošenja instrumenta o boku svirača - dobošara, u vojničkom pohodu (side=strana, bok); susreće se i izraz: snare drum (snē<sup>r</sup> dram; u ovom slučaju dodatak: snare /doslovno: zamka/ označuje splet žica s donje strane instrumenta, kao karakterističan činilac njegove zvučnosti).

## TENOR-BUBANJ

Kako i po nazivu može da se zaključiti, tenor-bubanj je instrument srednjih dimenzija, pa i srednjega "glasa" u svome rodu (takodje neodredjene zvučne visine, ali nešto više od velikog, a niže od maloga bubnja). Srazmere su mu, međjutim, upadljivo drugačije nego kod velikog i malog bubnja: visina valjka ide i do 60 cm - naročito na starijim instrumentima (sl.189,a), dok je prečnik opne relativno mali - oko 26-30 cm, tako da oblik, u poredjenju sa dosad opisanim bubnjevima, deluje dosta izduženo. Kod savremenih instrumenata (b) odnos dimenzija je ravnomerniji. Valjkasti okvir ovde je, po pravilu, načinjen od drveta.



sl.189 Tenor-bubanj  
a) stari, vojnički;  
b) savremeni

Pošto se tenor-bubanj - kao i mali - postavlja vodoravno, udar se vrši odozgo, dvema palicama, sa filcanom glavom (kao timpanske), ili drvenim. Ovaj drugi tip palica koristi se uglavnom kada je tenor-bubanj u sastavu "baterije", pa se udara naizmenično s malim bubnjem i činelima. Razume se da zvučnost biva bitno različita, zavisno od upotrebljenih palica: ako su one timpanske, ovaj bubanj zvuči dosta muklo i tamno, slično velikom bubnju, premda u nešto višem registru; ako su, pak, palice drvene, zvuk se približava malom bubnju po oštrini, ali ne dostiže njegovu svetlu boju, ne samo zbog veće opšte dubine, nego i zato što tenor-bubanj nema rezonantnih žica.

U ranijoj primeni tenor-bubanj je tipičan vojnički instrument, često korišćen u pratnji pohoda, ili prilikom svečanosti. Pa i u retkim slučajevima kada je upotrebljen u umetničkoj muzici, ta njegova pojava većinom ima sličnu ulogu (na primer u Vagnerovom "Jahanju Valkira"). Tenor-bubanj je prvi put našao primenu u operskom orkestru takodje u Glukovoj "Ifigeniji

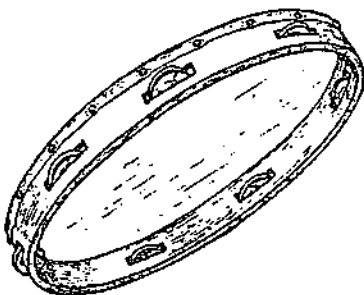


na Tauridi". Međutim, u novije vreme uloga ovog instrumenta je donekle porasla, zahvaljujući njegovoj standardnoj prisutnosti u sastavu ritmičke "baterije" zabavne muzike i džez. U simfonijskom orkestru on nije stekao stalno mesto; ako je potrebno, njegova deonica (npr. u nekim delima R. Štrausa) može se izvoditi i na malom bubnju, a tim da se ovome otkae žice.

Naziv: tenor-bubanj uobičajen je u engleskoj terminologiji (tenor drum). U drugim jezicima naglašava se, kao karakteristična i za ovaj instrument, primena tremola: franc. *caisse roulante* (kas rulant); ital. *tamburo* (ili *cassa*) *rullante*; nem. *Wirbeltrommel* - premda to može da izazove nedoumicu u odnosu na mali bubanj. Zato je registarska kvalifikacija pogodnija.

## TAMBURIN

Od ostalih bubnjeva tamburin se razlikuje po mnogim obeležjima. Njegov kružni obruč izuzetno je uzan - visine svega oko 5-6 cm, tako da deluje više kao okvir na koji je navučena koža (otuda se u nekim jezicima ovaj tip naziva i "okvirni" bubanj - nem. *Rahmentrommel* /*rāmentroml*/; engl. *frame drum* /*frejm dram*/); prečnik kože, međutim, nije mali: oko 28-33 cm. Osobenost tamburina je i u tome, što ima samo jednu opnu, dok je s druge strane obruč otvoren (sl.190). Ali svakako najspeficičnija je pojava metalnih tanjirića, koji su po parovima (na zajedničkoj osovini) smešteni u uskim prorezima unaokolo duž drvenog okvira. Pošto ti tanjirići prilikom udara u opnu zveckaju tipično metalnim zvukom, tamburin predstavlja, u stvari, kombinaciju opnozvučne i metalozvučne udaraljke!

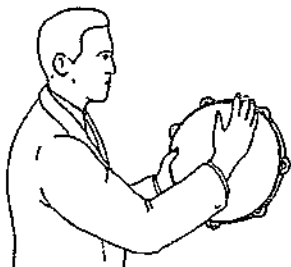


sl.190 Tamburin

Iako vrlo karakteristični za tamburin, metalni tanjirići nisu i obavezni sastojak okvirnih bubnjeva uopšte, kao šire kategorije. Zato ta dva pojma ne treba izjednačiti! U nemačkoj terminologiji se, specifičnijeg: *Schellentrommel* (*šélentroml* /*schellen-zveckati*/), koje se odnosi na tamburin.

Instrument se obično drži u levoj ruci, neposredno za drveni obruč, a svira na više načina:

- a) pojedičnim udarima - skupljenim prstima, donjim delom dlanu, ručnim zglobovima, pa (u igri) i laktom ili kolonom;
- b) ritmizovanim kombinacijama udara - samo po koži, samo po okviru, ili naizmenično (ovo poslednje obično tako, što se, držeći tamburin uspravno /v.sl.191/, po koži udara dlanom, a po okviru - prstima);



sl.191 Držanje  
tamburina

- c) trešenjem instrumenta, odgovarajućim pokretima ruke u kojoj se drži - pri čemu do punog izražaja dolazi zvuk metalnih tanjirića, proizvodeći neku vrstu tremola;
- d) trljanjem kože palcem - tako da se, u sled trenja, ostvaruje takodje šum nalik na tremolo, ali drugačije boje i ograničene dinamike;
- e) udarom po koži palicama (od maloga bubnja ili od timpana), razume se, u bilo

kakvoj ritmičkoj kombinaciji; za ovakvo sviranje - a često i za ritmizovane udare prstima - tamburin se postavlja na neku podlogu, ili na kolena svirača koji sedi.

Ovako raznovrsna izvodjačka tehnika izvlači iz ovog, u osnovi primitivnog instrumenta čitav niz zvučnih nijansa, u kojima, zavisno od postupka, preovladjuje jedna ili druga boja. U svakom slučaju, zvučnost tamburina je svetla i vedra, pa i odgovara prvenstveno muzici veselog i živahnog karaktera, posebno sa igračkim obeležjem. U simfonijskoj literaturi taj instrument, doduše, prilično retko nalazi primenu, ali se zato u operskoj i baletskoj muzici njegova svojstva rado koriste, naročito za scene igara (posebno folklornih, s lokalnim koloritom), veselja i bahanalija. Ovo je u direktnoj vezi sa poreklom i praktičnom primenom tamburina izvan umetničke muzike.

Tamburin je veoma star instrument. Poznavali su ga još Asirci i Egipćani, pa mu je i postojbina, verovatno, na Bliskom i Srednjem istoku. Medjutim, još u Starom veku se raširio i po mediteranskim zemljama, tako da se njegovi prikazi nalaze na mnogim antičkim likovnim spomenicima. Manje ili više, zastupljen je u folkloru Špa-

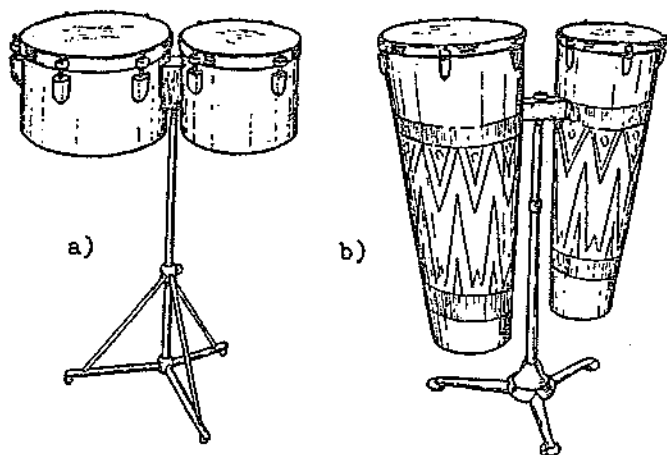
nije (ponekad se naziva i baskijski bubanj /tambour basque/), Italije i balkanskih naroda (ovde poznat pod orijentalnim nazivima: daire, ili def). Lutajući Gigani rasprostranili su ga i šire. Ali, njegova primena je, još od antičkih vremena, uvek i svuda igračka: Poznata i temperamentna južnoitalijanska tarantela, na primer, ne može se zamisliti bez pratnje tamburina. Prilikom igre najčešće ga drži u ruci sâm igrač i njime podržava ritam na razne načine.

Naziv: tamburin ima osnovu u italijanskom: tamburino, što je diminutiv od: tamburo - dakle, po značenju, bubnjić. U francuskoj ortografiji glasi: tambourin (ta<sup>n</sup>bure<sup>n</sup>), a u engleskoj, slično tome: tambourine (temburin).

Valja napomenuti da se provansalska igra "tamburen" - vrlo omiljena u muzici 18.veka - ne vezuje uz ovaj instrument, nego uz jedan drugačiji tip, duguljastog bubnja, zvanog (radi razlike): tambourin de Provence (ta<sup>n</sup>bure<sup>n</sup> d prova<sup>n</sup>s), ili takođe: tabor. Ovaj bubanj, bez metalnih sastojaka, ima bitno drugačiji zvuk, dosta tup i suv, pa je neopravdano zamenjivati ga (na primer, u nekim stavovima Bizoeve "Arlezijanke") pravim tamburinom. Ovo se katkad čini iz neobaveštenosti, ili pak u nedostatku originalnog instrumenta; međjutim, u ovom drugom slučaju je bolje poslužiti se, recimo, tenor-bubnjem, čija je zvučnost - pod filcanom palicom - dosta približna provansalskom tamburenu.

## BONGO I KONGA

Ovo su dve vrste bubnjeva afričkog porekla, ali odomaćene u latino-američkom folkloru i kroz to u zabavnim ansamblima toga žanra, pa donekle i nezavisno od njega. Imaju neka zajednička obeležja: redovno se javljaju u paru, sa izvesnom razlikom u veličini dva primerka, pa otud i u njihovoj zvučnosti - premda je njena visina i ovde nedovoljno određena; opna (u ovom slučaju od svinjske kože) pokriva samo gornji otvor valjkastoga tela, dok je njegov donji kraj otvoren. Međjutim, značajno je različita dužina rezonatora, a donekle i njegov oblik. Kod bongosa (sl.192,a; oba termina se redovno upotrebljavaju u /engleskoj/ množini, zbog parne postavke bubnjeva!) rezonator je pravilan valjak, a njegova visina nevelika: oko 25-30 cm; kod kongasa (b) je visina znatno veća - oko 70-80 cm, a prečnik rezonatora se osetno sužava prema donjem kraju.



sl.192 Bongos (a) i kongas (b)

Usled ovih razlika, zvuk bongosa je svetliji i viši, dok kongas zvuče dublje i zatvorenije. Razume se da nijanse u zvučnosti variraju i zavisno od načina udara. U originalnoj, folklornoj primeni po opnama se udara rukama (obično - sastavlje-

niim prstima i gornjim delom dlana); međjutim, mogućan je i udar palicama razne vrste, pa je on za bongose i normalan kada se nalaze u sastavu "baterije", a to je vrlo čest slučaj.

Deonice ovih bubnjeva najčešće su prepuštene improvizaciji. Ukoliko nisu (pošto katkad, barem bongos, nalaze primenu i u /modernijim/ partiturama umetničke muzike), notacija se vrši na jednoj liniji, ali tako da se udari predviđjeni za manji bubanj upisuju iznad nje, a oni za veći - ispod.

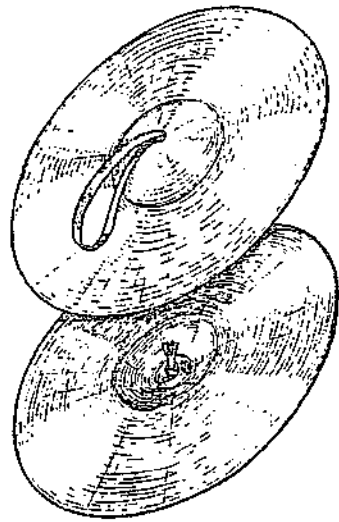
————— o —————

## ČINELI

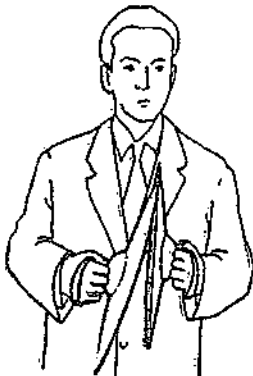
U svojoj osnovi čineli su najprimitivniji od svih savremenih muzičkih instrumenata, jer ukazuju na sličnost sa udarom dlana o dlan, koji, verovatno, predstavlja najjednostavniju i najstariju pratnju čovekove igre i ravnomernog pokreta uopšte. Izradjuju se od kovane bronze ili mesinga, debljine 1-2 mm, a u obliku tanjiraste ploče (drugi italijanski naziv za njih: piatti /pjati/ i znači upravo:

tanjiri!), čiji prečnik meri od 40-45 cm - kod turskih činela, sa nešto svetlijim zvukom, pa do 55 cm - kod kineskih činela, niže i tamnije zvučnosti. U središtu čincla nalazi se poluloptasto ispupčenje sa prorezom, kroz koji je provučena uzica ili remen, kako bi se instrument mogao držati bez neposrednog hvatanja za metal (jer bi to, osim nespretnosti za rukovanje, sprečavalo treperenje).

Osnovni je način upotrebe činela u paru (zato se o njima redovno i govori u množini), tako što se jedan drži desnom, a drugi levom rukom, okrenuti jedan drugom svojim izdubljenim stranama (v.sl.194), pa se zvuk ostvaruje njihovim medjusobnim udarom. Pri tome kretanje može biti vodoravno, tako da se, u direktnom sudaru, ivice činela približno poklope, što daje oštrij prask, jer se vazduh između njih naglo sabija; ili je, pak, kretanje vertikalno u suprotnim smerovima, pa se sudar događa u prolazu i zvučnost je manje oštra.



sl.193 Čineli

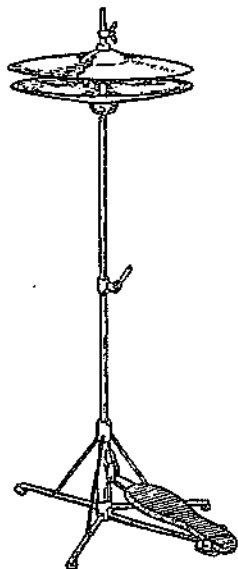


sl.194 Držanje činela

Drugim načinom koristi se samo jedan činel, tako što se obesi (tzv. piatto sospeso /pjato sospēzo/) ili rukom drži u vodoravnom položaju (u sastavu "baterije" obično visi na sopstvenom postolju, ili na manjem, prikačenom za veliki bubanj); zvuk se tada dobija udarom palice, pri čemu - zavisno od željene oštine i snage - primenu nalaze najrazličitije palice: počev od metalne (za triangi), preko drvene (od maloga bubnja), pa do meke, filcane (od velikog bubnja ili timpana). I sa jednom, a naročito ako se uzmu dve palice, može da se ostvari, osim pojedinačnih udara, i tremolo,

koji u krešendu i fortisimu dostiže ogromnu, zaglušujuću snagu. I-pak, pojedinačni udari - kako po jednom činelu, tako i u paru - za ovaj instrument su tipičniji. Njihova je snaga i oština takodje

velika, a blistavo metalan sjaj podržava zvučne kulminacije orkestra, kao poslednje sredstvo akcenta, pa se u tome smislu najviše i koristi. Medjutim, preterivanje je i ovde - i možda naročito ovde - opasno, zbog velike prodornosti i nametljivosti zvuka činela! Taj zvuk je vrlo osoben i u forte se uvek čuje nad orkestrom. Uz to, on je i veoma trajan: posle iole snažnog udara, treperenje instrumenta dugo se nastavlja, pa je nužno da se željeno trajanje tačno obeleži, kako bi ga svirač u pravom trenutku prekinuo - prislanjanjem činela na grudi, ili, ako je udar izvršen palicom, stavljanjem ruke na metalnu ploču. Doduše, ponekad se ostavlja da čineli slobodno odzvuče do prirodnog prestanka treperenja (lasciar vibrare - kao kod harfe /v.str.102/) - što je moguće, jer se njihov zvuk, neodredjene visine, slaže sa svakom harmonskom podlogom; u tom slučaju ih svirač, posle udara, razdvoji i podigne uvis, kako bi se zvuk što slobodnije širio. Ovo je, razume se, obično vezano za visok stepen dinamike. Čineli se, medjutim, efektno upotrebljavaju i u pianu i pianisimu! Njihov sasvim tih šum u tremolu - koji se katkad ostvaruje samo lakim "trljanjem" ivica jedne o drugu, ili pak mekom palicom - kao i pojedinačni, kratki dodiri dva činela, neretko predstavljaju lep koloristički dodatak u sklopu prozračna instrumentacije.



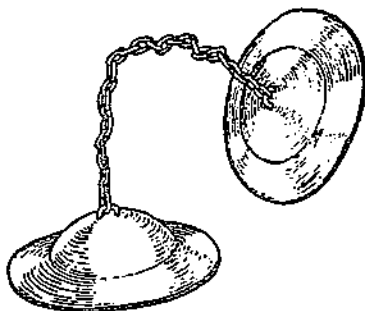
sl.195 Kontra-  
čineli

Kao poseban način sviranja, pa i tip instrumenta, treba spomenuti tzv. kontračineli (ili engl. "hi-hat"/haj het/), koji nalaze primenu u sastavu "baterije", naročito u ansamblima muzike za igru. Pošto su ruke svirača zauzete drugim udaraljka (dakle, iz istog razloga zbog kojega se primenjuje mehanizovana, pedalna palica za veliki bubanj), ovi čineli su tako konstruisani da se njihov udar ostvaruje pritiskom noge na pedal (sl.195). Postavljeni su vodoravno na zajedničku osovinu, s tim što je jedan učvršćen, a drugi se, naročitim mehanizmom, vertikalno pokreće i vrši udar. Razume se da je zvučnost ovakvih činela slabija, a i precizno odmeravanje udara teže; medjutim, to i nije toliko važno za ulogu koja im pripada, a svodi se uglavnom na ravnomerno obeležavanje ritmičkih jedinica.

Budući neodređene zvučne visine, i deonica činela se notira samo ritmički, na jednoj liniji. Ako se ipak koristi linijski sistem, on nosi bas-ključ, a piše se, uslovno, visina tona c ili e.

Dosta je uobičajeno, naročito u starijim partiturama, da se čineli i veliki bubanj notiraju na istom linijskom sistemu, sa bas-ključem na početku. U tom slučaju se ili oba instrumenta beleže na tonu c, ali sa notnim crtama okrenutim na različite strane, ili se - razgovetnosti radi - veliki bubanj notira tonom c, a čineli tonom e.

Čineli spadaju među najstarije udaraljke, pa i instrumente uopšte: čovek je, svakako, čim je ovladao metalom, morao zapaziti i njegova zvučna svojstva, naročito pri međusobnom udaru dva metalna predmeta; princip činela je tu već ponikao, ali je i njihovo uobličenje - makar u nesavršenom vidu - ostvareno vrlo davno, najpre u azijskim zemljama, gde su i danas tanjirasti metalni instrumenti najrazličitijih vrsta posvuda rasprostranjeni. Još oko 2000. godine pre n.e. bili su poznati i u Egiptu i na području Bliskog istoka. Jevreji, Grci i Rimljani koristili su činela često, kako u obredne svrhe (npr. prilikom pogrebnih svečanosti), tako i sasvim suprotno - za ritmičku pratnju igara. Međutim, treba reći da su u Starom veku ovi instrumenti gradjeni u veoma različitim veličinama: od dimenzija sličnih današnjim, preko srednjih, sa 10-15 cm u prečniku, pa do sasvim malih, naprstnih činela (Ø 4-5 cm), kojima se u igri zveckalo, zakačenim za prste jedne ruke - kao kakve metalne kastanjete. U našem veku, počev od impresionizma, oživelo je zanimanje za činela neslične standardnim, pa su se ove manje veličine počele nazivati: antički čineli (sl.196) i uvoditi ponegde u

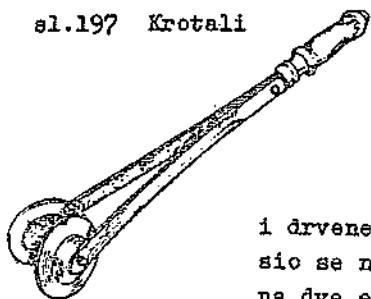


sl.196 Antički čineli

partiture, kao donekle nova zvučna boja. Značajna je razlika između velikih činela i antičkih, što se ovi drugi javljaju i stimovani na određenu visinu, pa se mogu koristiti i kao tonovi, zvonki i svetli.

U stvari, prva primena malih, antičkih činela u novije vreme javlja se kod Berlioza; on je njihov zvuk (stimovan na b<sup>2</sup> i f<sup>2</sup>) upotrebio u vilinskom skercu Kraljice Mab, u svojoj dramskoj simfoniji "Romeo i Julija" - što se može smatrati karakterističnim!

sl.197 Krotali



U modernijim partiturama (npr. "Svadbi" Stravinskog /1917/) antički čineli se ponekad označuju kao: krotali (crotales); ali, mora se napomenuti da je taj naziv - lat. crotalum; grč. krótalon - u antičko doba važio za male, naprstne činele, pa i drvene kastanjete, ili, još specifičnije, odnosio se na jedan vid naprstnih činela postavljenih na dve elastične šipke s drškom (sl.197), tako da pri trešenju drške udaraju jedan o drugi i zveckaju.

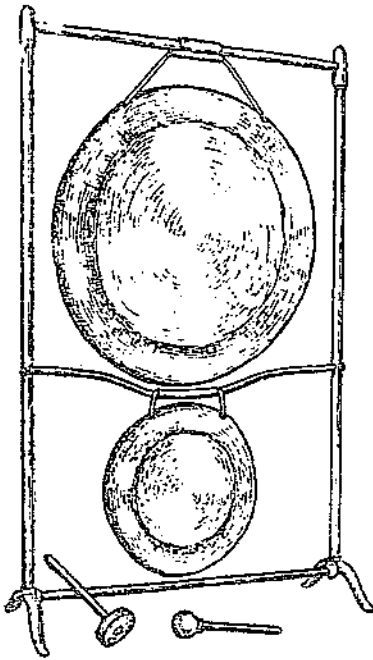
Posle propasti antičkog sveta, u epohi seobe naroda, veština kovanja činela se u Evropi izgubila, pa se ovi instrumenti ponovo javljaju tek u 17.veku, opet pod uticajem Istoka, preko turske "janičarske" muzike. Kao i veliki bubanj, prihvaćeni su najpre u nekim evropskim vojskama, pa su i do danas u ansamblima vojne muzike ostali redovna i vrlo istaknuta udaraljka, svečano-paradnoga zvuka. Za uvođenje činela u umetničku muziku zasluga opet pripada Gluku i njegovoj "Ifigeniji na Tauridi", premda postoje podaci da je znatno pre njega Rajnhard Kajzer činio pokušaje da ih primeni u operskom orkestru. I opet slično velikome bubnju, čineli su tokom više decenija tek sporadično primenjivani, i morali su sačekati razvoj "velike" opere i romantičarskog simfonizma da bi zauzeli stalnije mesto u umetničkoj muzici. Danas spadaju među uglavnom redovne udaraljke svakog većeg orkestra.

Kod nas se, uz pomalo laički naziv: tasovi, mogu čuti i oba italijanska termina: čineli i pijati, s tim što prvi prevladjuje. Savremeni nemački izraz je: die Becken (bekn), ali se može naći i: Zimbeln (cimbeln) - što je, inače, osnova engleskog: Gymbals (simbla) i francuskog naziva: cymbales (se<sup>n</sup>bál). Ovo, razume se, ne treba zameniti ni sa cimbalom, niti sa čemalom - premda je, očevidno, koren svih tih naziva zajednički! U ruskoj terminologiji naziv činela je: tarjelki (tj.tanjiri - dakle, piatti), a u češkoj, slično: taliře - što opet proističe iz nemačkog: Teller (=tanjir).



## GONG I TAM-TAM

Kao i čineli, ovo su instrumenti kružnog, tanjirastog oblika, izliveni ili - kod boljih primeraka - iskovani od bronzne, ili češće od neke posebne, finije metalne legure. Od činela se razlikuju pre svega znatno većim prečnikom: najmanji ovakvi instrumenti imaju dimenzije prosečnih činela, dok su tipični veći, sa prečnikom do



sl.198 Tam-tam

1 m, pa i više. Osim toga, metalna ploča je i donekle drugačije uobličena: nema poluloptastog ispupčenja na sredini (ono se javlja samo kod nekih manjih gongova - v.sl.199), a ivica joj je savijena, tako da obrazuje izvestan rub; on je kod gonga nešto širi, što čini treperenje pravilnijim, pa zato gong - za razliku od tam-tama - ima zvuk određene visine! Na zvučnost ovih instrumenata utiču i neke praktične okolnosti: oni se koriste vertikalno obešeni pomoću užeta provučenog kroz rupe na rubu ploče (sl. 198), a udar se vrši po sredini i treperenje širi koncentrično prema ivici. To su i najbitnije razlike prema činelima, koji su, naprotiv, na sredini probušeni, a udaraju se ivicama. Osim toga, gong i tam-tam se dovode u treperenje isključivo udarom palice, i to sa krupnom, loptastom ili kružnom glavom od mekog materijala - većinom filca. Sve ovo, dodajući i veće dimenzije, pa i težinu ploče, čini da je zvuk gonga i tam-tama puniji, dublji i tamniji, a manje oštar od zvuka činela, te uz to i veoma trajan, čak i posle sasvim laganog i tihog udara (v.pr.153). Njegova je osobenost i u tome, što - usled veličine ploče i udara po sredini, čiji se impuls postepeno širi - tek trenutak posle udara treperenje obuhvata ceo

l m, pa i više. Osim toga, metalna ploča je i donekle drugačije uobličena: nema poluloptastog ispupčenja na sredini (ono se javlja samo kod nekih manjih gongova - v.sl.199), a ivica joj je savijena, tako da obrazuje izvestan rub; on je kod gonga nešto širi, što čini treperenje pravilnijim, pa zato gong - za razliku od tam-tama - ima zvuk određene visine! Na zvučnost ovih instrumenata utiču i neke praktične okolnosti: oni se koriste vertikalno obešeni pomoću užeta provučenog kroz rupe na rubu ploče (sl. 198), a udar se vrši po sredini i treperenje širi koncentrično prema ivici. To su i najbitnije razlike prema činelima, koji su, naprotiv, na sredini probušeni, a udaraju se ivicama. Osim toga, gong i tam-tam se dovode u treperenje isključivo udarom palice, i to

instrument, tako da se sluhom opaža izvesno pojačanje zvuka nakon izvršenog udara.

Ovo poslednje obeležje verovatno doprinosi da bogata i šumna zvučnost gonga ili tam-tama donekle podseća na udar morskog talasa o obalu. Ipak, ona u osnovi deluje pre svega mračno i pogrebno u pianu, a zastrašujuće u forte, pa se u tome smislu najviše i upotrebljava.

Svakako je karakteristično što se prva umetnička primena tam-tama u Evropi, krajem 18.veka, javlja u Gosekovoju (François Joseph Gossec; 1734-1829) pogrebnoj muzici za Miraboa! Takođe je veoma tipičan - verovatno i najpoznatiji - primer upotrebe tog instrumenta u Finalu Patetične simfonije Čajkovskog, gde sudbinski "solo" udar tam-tama uvodi u horal trombona i tube, opet sa pogrebno-svečanim obeležjem:

pr.153 P.Čajkovski: VI simfonija, h-mol, op.74, IV stav

Andante

3 Tbn.  
+  
Tuba

Tam-tam

poco rall.

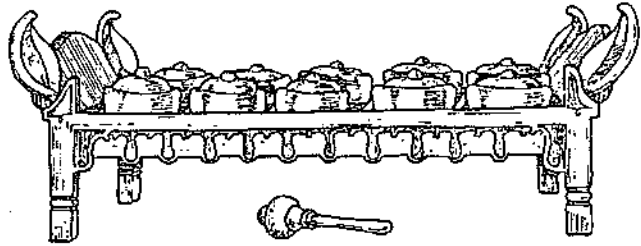
Druga je osnovna uloga tam-tama i gonga u dočaravanju lokalnoga kolorita. Činjenica što ti instrumenti vode poreklo sa Dalekog istoka - tam-tam iz Kine, a gong sa indonežanskih otoka - navodi kompozitore da ih rado upotrebljavaju u tonskom slikanju toga podneblja: tako, naprimer, Pučini u operi "Turandot" koristi čitav niz gongova različite veličine i štimovanja (A,B,c,cis,d,es,f,fis,a).

U istočnoazijskim zemljama instrumenti tipa tam-tama ili gonga od davnina imaju ogromnu primenu - pre svega u religioznom kultu - pa se i izradjuju u brojnim varijantama i veličinama, a najkvalitetniji instrumenti se i danas uvoze iz tih zemalja. Indonežanski narodni orkestri, zvani: gamelang, kao osnovu imaju upravo neke instrumente sastavljene iz gongova različite veličine i štimovanja, kao što je, recimo, bonang (sl.199), pa je tu i svetovna, čisto muzička

upotreba ovih instrumenata vrlo razvijena. I to daje sasvim osobenu zvučnu boju muziciranju gamelenga, koje je na Svetskoj izložbi u Parizu 1889. godine očaralo evropske muzičare, među ostalim - Debisija. Međutim, i pojedinačna upotreba većih gongova (odnosno, tam-tamâ) ima velik značaj i nalazi mesta kako u orkestrima ove vrste, tako i u kulturnim obredima u celom ovome kraju sveta (sl.200).

Iako je Evropa upoznala tam-tam još u vreme ratova s Turcima u 17.veku, on je tek početkom 19. veka našao izvesnu ulogu i u orkestru,

najpre uglavnom operskom. Prve primene gonga u orkestru padaju još nešto docnije - polovinom 19.veka. I premda se u velikom simfonijskom i operskom orkestru romantičara, a pogotovu u simfonijskim i operskim partiturama našega veka, često nalazi jedan gong ili tam-tam, ne može se reći da ova vrsta instrumenata tu ima stalno mesto. Valja još napomenuti da se u praksi većinom ne pravi razlika između tam-tama i gonga, pa se i ovaj drugi obično upotrebljava kao izvor šuma, bez određene visine; izuzetak su slučajevi upotrebe većeg broja štimovanih gongova (kao već spomenuti - "Turandot"). U tome, drugom slučaju za notaciju se, naravno, koristi linijski



sl.199 Bonang (Java)

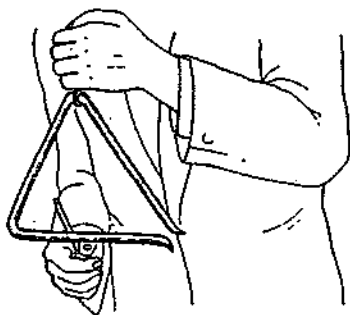


sl.200 Obredni gong (Kampuċija)

sistem, sa bas-ključem, a inače se beleži samo ritam, na jednoj liniji; međutim, u ranijoj praksi se i za zvuk neodredjene visine upotrebljavao - kao i kod bubnja ili činela - linijski sistem, čak ponekad sa violinskim ključem (pr.153), iako punoća i tamna boja tam-tamovog zvuka, svakako, više deluju basovski.

## TRIANGL

Kako već naziv kazuje (triangolo = trougao /ital./), ovo je instrument trouglastog oblika - u stvari, čelična šipka sa prečnikom oko 1 cm, savijena u ravnokrani trougao razne veličine, ali ne preko 35 cm po dužini jedne strane. Jedan ugao je otvoren i krajevi šipke su na tom mestu obično zašiljeni i malo savijeni na spoljnu stranu; zatvoren, sastavljeni trougao otežavao bi slobodno i elastično treperenje šipke.



sl.201 Triangl

Triangl se drži obešen uzicom u jednom uglu (v.sl.201), a uvar se vrši štapićem, takodje čeličnim, samo manjeg prečnika - oko 3-4 mm - i obično sa drvenom drškom. Proizvedeni zvuk je neodredjene visine, ali svakako visokog registra, izrazito svetao i metalan, pa (s obzirom na male dimenzije zvučnog izvora) i dosta prodoran. Koriste se uglavnom pojedinačni udari odvojeni pauzama, ili makar i uzastopni, ali u jednostavnijoj i ne suviše gustoj ritmici; izvodljiv je, razume se, i složeniji i gušći ritam, ali slabo dolazi do izražaja, zato što se zvuci slivaju u nerazgovetan tok. Međutim, srazmerno često se primenjuje tremolo, u kome je upravo i cilj da se niz uzastopno brzih udara (kretanjem štapića u jednom uglu instrumenta) slije u neprekidno zvučanje! Treba, ipak, napomenuti da triangl spada među instrumente čije je dobro dejstvo u obrnutoj srazmeri sa količinom primene, tako da se obično izbegava njegovo suviše često i istaknuto javljanje, pa se samo povremeno uključuje kao koloristička dopuna orkestarskom zvuku, ili đodatak visokog sjaja njegovim vrhuncima. Iole istaknutija solistička

pojava triangla prava je retkost, a svakako najpoznatiji slučaj te vrste je sledeći, u kome se njegov sasvim usamljen zvuk amenjuje sa picikatom gudačkih instrumenata, najavljujući lepršavu skercoznu epizodu koncerta:

pr.154 F.List: Klavirski koncert Es-dur

*Allegretto vivace*

Trgl. *pp*

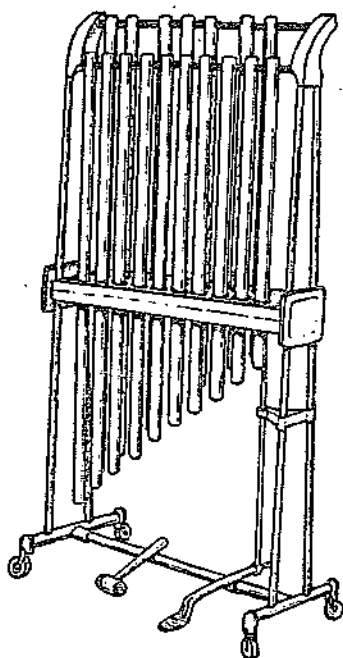
Archi *pizz. p*

Ako se trianglova deonica ne notira, kao ovde, na jednoj liniji, nego na linijskom sistemu, upotrebljava se violinski ključ i simbolična visina  $c^2$  (ponekad -  $e^2$ ).

Udaraljke u vidu trouglasto savijene metalne šipke bile su prisutne u instrumentarijumu nekih naroda Staroga veka - Jevreja, Grka, Rimljana. U to vreme je na ovakvu šipku obično bio navučen još niz metalnih prstenova, koji bi zveckali pri udaru o šipku, dajući nešto složeniji metalni šum. Ovo se donekle održalo sve do podkraj 18.veka. To je i vreme kada je triangel - ali bez prstenova - počeo da nalazi češću primenu u sastavu orkestra, većinom kao činilac egzotičnih prizvuka u operskoj muzici, a posebno podstaknut moćom već spomenute "janičarske" muzike. Njegova prevashodno kolcristička svojstva i kasnije su često korišćena u operском orkestru, a u velikom simfonijskom sastavu romantičnog i novijeg doba triangel je takodje skoro uvek zastupljen.

## ZVONA

Instrument koji se u muzičkoj primeni javlja pod ovim nazivom u stvari je zamena pravih zvona i njihova približna zvučna imitacija. Sastoji se iz niza mesinganih cevi različite dužine, obešenih



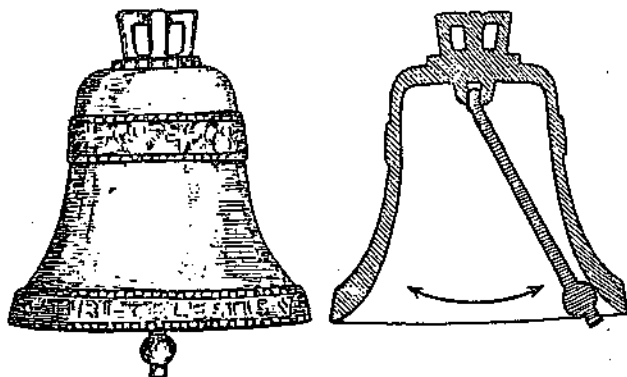
sl.202 Orkestaraka  
(cevasta) zvona

(što kod pravih još više dolazi do izražaja - o čemu dočnije). Od-zvuk je izuzetno dug, tako da se po potrebi mora prekinuti - hvata-njem cevi rukom ili, kod modernijih i boljih instrumenata, pomoću jednog pedala, povezanog s naročitim prigušivačem. Doduše, ponekad se namerno pušta da produženi zvuk zvona dođe u sukob s novim ha-rmonijama orkestra, ili pak da se zvuci više uzastopno udarenih zvona međusobno mešaju, radi posebnog efekta - tim više što nasi-len prekid treperenja kod ove vrste zvuka ne deluje uvek dobro, pogotovu dok se on još nije dovoljno utišao. Takođe se, radi slo-bođnog odzvuka, retko zahteva brzo uzastopno ponavljanje udara u istu cev. Sve su to razlozi što se deonica zvona redovno oblikuje u jednostavnim i srazmerno sporim tonskim nizovima, pri čemu je o-stinatno ponavljanje dva tona naizmenično, ili grupe tonova, vrlo uobičajeno i efektno. S obzirom na to, u najvećem broju slučajeva se neki veći tonski raspon i ne pokazuje kao potreban, ali se može računati - kako je već spomenuto - bar sa jednom, hromatski ispu-njenom oktavom, u prostoru između  $g$  i  $g^2$ .

u zajedničkom, uspravnom okviru (sl.202), po kojima se udara čekićem, sa glavom od drveta ili tvrde gume. Cevi ima najmanje dvanaest, tako da ispunjavaju celu hro-matsku lestvicu, pa su i obešene u dva niza, sa poretkom belih i crnih dirki na klavijaturi; često se broj penje i do 17-18, zahvatajući raspon od jedne i po oktave. Medjutim, specifična pri-mena zvona u muzičkom delu takva je, da ova deonica retko sadrži više od 4 do 5 tonova, katkad i samo jedan ili dva; s obzirom na to, mogu se - iz praktičnih razloga - obesiti samo potrebne cevi i podesiti njihov poredak tako da bude najpogodniji za sviranje.

Udar se vrši pri vrhu cevi i kvalitet zvuka, a naročito njegova čistota, za-visi u mnogome od dobro pogodjenog me-sta, usled veoma složene akustičke pri-robe treperenja i ovih, veštačkih zvona

Kada je reč o tonskoj visini zvona, mora se napomenuti da je to pitanje ovde vrlo osobeno i složeno. Akustička obeležja zvučnog izvora su takva, da u njegovom treperenju vrlo čujno dolaze do izražaja bar dve tonske visine, a pažljivijim slušanjem se često može razaznati i više njih, čak međusobno disonantnih (ovo drugo se naročito opaža kod mnogih pravih, crkvenih zvona /sl.203/, velikih dimenzija i snažnog, dubokog zvuka). Jedna od tih dveju osnovnih tonskih visina jeste tzv. udarni ton - koji se, u stvari, i notira; on nastaje neposredno iz udara i u prvim trenucima dominira, ali se srazmerno brzo gubi. Drugi, tzv. osnovni ili rezonantni ton se, naprotiv, razvija sa zakašnjenjem - čak od 1-2 sekunde - jer nastaje tek kad treperenje zahvati celo zvono, a njegova je masa često tolika i takva da taj proces ide relativno sporo; međjutim, osnovni ton, zato, prevladjuje u daljem toku od zvuka, za koji je već rečeno da traje vrlo dugo. Po visini je osnovni ton za oktavu, ili čak dve oktave dublji od udarnoga tona! Ali, i sām udarni ton, zahvaljujući masivnosti zvučanja, ostavlja utisak veće dubine no što je stvarna.



sl.203 Zvono i njegov presek

Ova poslednja okolnost je praktično veoma značajna, jer bi za postizanje realne tonske dubine koju poseduju prava, velika zvona bio potreban neuporedivo veći i teži zvučni izvor. Dovoljno je istaći podatak: da bi jedno pravo, iz bronze saliveno zvono zvučalo tonom c iz male oktave, ono mora da ima prečnik od 3,25 m, a težinu od preko 20 tona! A najveće ikad načinjeno zvono - čuveni "car-kólokol" (car-zvono) u moskovskom Kremlju, izliven je (1734.godine) u težini od skoro 220 tona i sa donjim prečnikom od preko 7 m. Da bi jedno zvono zvučalo za oktavu dublje od nekog drugog, mora biti čak osam puta teže! Medjutim, i sa drugog gledišta ovakva zvona nisu upotrebljiva u muzičke svrhe: njihov zvuk je izuzetno snažan (pojedina se mogu čuti i do 40 km daleko) i trajan (kod nekih čak 8-9 minuta!), tako da bi u zatvorenom prostoru koncertne ili operne dvorane bio upravo nepodnošljiv i pokrivać sve druge instrumente. Iz rečenoga je jasno zašto su se pokušaji uvođenja ovog zvuka u muzičku praksu (jedan od prvih slučajeva nalazi se u Bahovoj "Kantati o smrtnome času") ograničavali na najmanje prava zvona, a naporedo se nastojalo da pronadje pogodnija, zaista muzička alternativna toga zvuka. Tako je za izvođenje čuvenog motiva zvona u Wagnerovom "Parsifalu" svojevremeno konstruisan čak specijalni Glockenklavier (glockenklavir; Glocken-zvona /nem./), sa po osam debelih žica za pojedini ton, pa se njegov zvuk

Ova poslednja okolnost je praktično veoma značajna, jer bi za postizanje realne tonske dubine koju poseduju prava, velika zvona bio potreban neuporedivo veći i teži zvučni izvor. Dovoljno je istaći podatak: da bi jedno pravo, iz bronze saliveno zvono zvučalo tonom c iz male oktave, ono mora da ima prečnik od 3,25 m, a težinu od preko 20 tona! A najveće ikad načinjeno zvono - čuveni

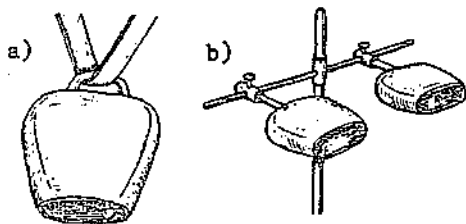
"car-kólokol" (car-zvono) u moskovskom Kremlju, izliven je (1734.godine) u težini od skoro 220 tona i sa donjim prečnikom od preko 7 m. Da bi jedno zvono zvučalo za oktavu dublje od nekog drugog, mora biti čak osam puta teže! Medjutim, i sa drugog gledišta ovakva zvona nisu upotrebljiva u muzičke svrhe: njihov zvuk je izuzetno snažan (pojedina se mogu čuti i do 40 km daleko) i trajan (kod nekih čak 8-9 minuta!), tako da bi u zatvorenom prostoru koncertne ili operne dvorane bio upravo nepodnošljiv i pokrivać sve druge instrumente. Iz rečenoga je jasno zašto su se pokušaji uvođenja ovog zvuka u muzičku praksu (jedan od prvih slučajeva nalazi se u Bahovoj "Kantati o smrtnome času") ograničavali na najmanje prava zvona, a naporedo se nastojalo da pronadje pogodnija, zaista muzička alternativna toga zvuka. Tako je za izvođenje čuvenog motiva zvona u Wagnerovom "Parsifalu" svojevremeno konstruisan čak specijalni Glockenklavier (glockenklavir; Glocken-zvona /nem./), sa po osam debelih žica za pojedini ton, pa se njegov zvuk

još kombinovao sa kontrabasima, tubom i tam-tamom! Ipak, tek konstrukcija modernih, cevastih zvona donela je uglavnom zadovoljavajuće rešenje, razume se, samo u smislu dočaravanja zvuka pravih zvona - što je, uostalom, za muzičku, dakle prevashodno stilizovanu primenu toga zvuka i važnije. Njegovo realističko podražavanje, kao scenski efekat u pojedinim operskim i dramskim delima, ostvaruje se danas takodje jednom vrstom cevastih zvona, ali veće težine i dužine (do preko 2 metra), livenih od čelika, pa usled svega toga i dubljega zvuka (tzv. duboka zvona, za razliku od "visokih", mesinganih, koja su opisana).

Nastup zvona u orkestarskom stavu je, u svakom slučaju, uvek upaljiv i dobro se čuje čak i iznad orkestarskog tuttijsa u fortisimu. Medjutim, to se redovno i želi, pošto se taj zvuk većinom uključuje kao poslednji akcent u kulminacionim trenucima, naročito kad oni imaju svečano, himnično obeležje. S druge strane, i jedan jedini, vrlo tih udar zvona može da bude izvanredan koloristički efekat i činilac štimunga, pa je u oba ova smisla to dragocena - iako ne uvek prisutna udaraljka u orkestru.

Nemački i ruski naziv zvona već su, usputno, spomenuti. I u svim drugim jezicima nazivi su vrlo različiti, svakako zato što se i nisu obrazovali u vezi s muzičkim instrumentom, nego sa zvonima kao primenjenim predmetom, od prastarih vremena prisutnim kod mnogih naroda sveta, sredstvom magije, religioznog obreda, signalizacije, i tek na kraju - muzike. Francuzi ih zovu: cloches (kloš), Englezi: bells (belz) ili chimes (čajmz), Italijani: campane (kámpane). Raniji atribut "cevasta" (npr. u italijanskom: campane tubolari) danas je gotovo bespredmetan, jer se primena drugačijih, pravih zvona susreće izuzetno retko.

Sasvim različitu zvučnost, pa i primenu imaju zvona tipa klepetuše, što ih stoka nosi o vratu, radi oglašavanja ili predvodjenja stada



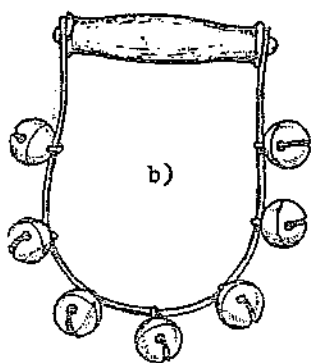
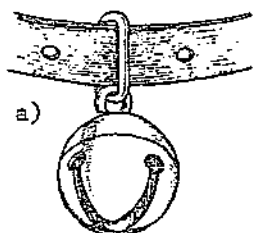
sl.204 Klepetuše

(engl.cow-bell /kau bel/=kravljije zvono; sl.204,a). Izradjene od bakarnog ili mesingenog lima, u obliku koji se obično malo sužava prema otvorenom kraju (nasuprot običnim zvonima, koja se upravo šire), klepetuše imaju idiličan, pomalo mukao zvuk, bez snage,



masivnosti i trajnosti, koja karakteriše zvučanje pravoga zvona, čak i omanjeg. Kao muzički instrument, one su utvrđene na posebnom stalku (b) - eventualno zakačenom za veliki bubanj - i lišene su klatna, pošto se zvuk iz njih dobija udarom drvene palice (od maloga bubnja). Često se raspolaže celim nizom klepetuša razne veličine, pa i različite visine tona.

Osim primene u zabavnim (ponekad i džez-) ansamblima, klepetuše povremeno nalaze mesta i u kompozicijama ozbiljne muzike, prevažno kao deskriptivni činilac pejzaža i atmosfere (R.Štraus: Alpska simfonija; D.Mijo: Stvaranje sveta), ali u novije vreme neretko i kao apsolutni zvuk, svojevrsne boje.



sl.205 Praporac (a)  
i venac praporaca  
(b)

Praporci raznih oblika i od različitog materijala mogu se naći kod mnogih primitivnih naroda kao magijski instrument, i još češće - kao pretilac igre (obično ceo venac praporaca, nevučen oko noge ili ruke igrača, tako da pri svakom pokretu zveckaju). Oni se takođe, kao i klepetuše, koriste i za "ozvučavanje" životinja - najčešće konja ili pasa - kojima se oko vrata vezuje remen s jednim praporcem ili većim

Princip zvona - kao šupljeg metalnog tela koje zvuči pod udarom, takodje metalnoga, pokretnog elementa iznutra - zastupljen je, na svoj način, i kod praporaca. To su šuplje loptice od lakog, mesinganog lima (u finijim primercima - srebrnog), sa jednom metalnom kuglicom u unutrašnjosti, koja se slobodno pokreće udarajući o zidove loptice, i tako proizvodi svetao, zveckav šum; da bi se ovaj širio, loptica ima poprečan prorez, ili dva, međjusobno ukrštena (sl.205,a).

Sličnost sa zvonima naročito se uočava upoređenjem praporaca sa minijaturnim zvoncima, takodje limenim, koja su u svemu pravljena kao velika zvona, ali u meri od samo 2-3 cm. Kuglica je ovde utvrđena na žici u vidu klatna, a zvuk koji udarima proizvodi otvoreniji je i tonski odredjeniji nego li zvuk praporaca, zbog šire otvorenosti samoga zvonca.

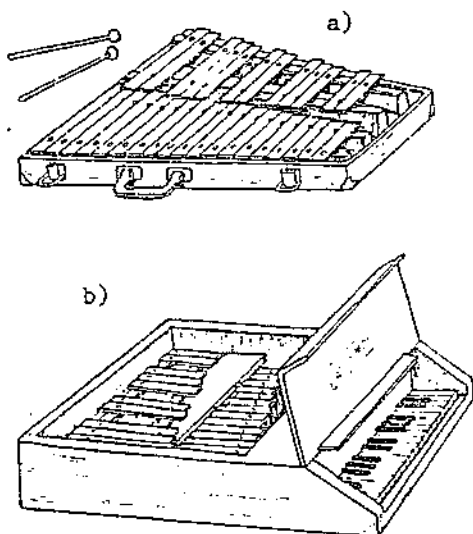
brojem njih. S toga je posebno jaka asocijacija zvuka praporaca sa konjskim kasom, pa se u muzici opisno-programskog obeležja taj zvuk često i primenjuje da bi to dočarao. Ipak, praporci imaju i nešto širu muzičku upotrebu: kao veseo ritmični šum, koji naročito odgovara kompozicijama vedrog, razigranog karaktera.

Za orkestarsku primenu praporci su nanizani u venac (sl.205,b) sa drškom, tako da se zvuk ostvaruje njegovim trešenjem u ruci, ritmizovanim ili u vidu tremola.

## ZVONČIĆI (GLOKNŠPIL)

U savremenoj orkestarskoj praksi ovaj instrument je poznatiji pod drugim, nemačkim nazivom (Glockenspiel), a sastoji se od niza pravouglanih čeličnih pločica, postavljenih na drveni okvir u dva reda,

poretkom klavijature. Postoje dve varijante u pogledu načina udara o pločice, pa otuda i celog izgleda instrumenta (sl.206): kod jedne se udar vrši palicama, sa tvrdom glavicom - od drveta, ili čak metalnom, a okvir sa pločicama smešten je u prenosivoj kutiji, koja se radi sviranja ot- klopiti i stavi na neko postolje; kod druge varijante je udar mehanizovan i vrši se pomoću klavijature, pa se i pločice i mehanizam nalaze u odgovarajućem sandučiću, čija se gornja strana takodje može otvoriti. Obe varijante se u praksi održavaju, jer svaka ima svoje prednosti: zvončići s palicama imaju otvoreniji i snažniji



sl.206 Zvončići (gloknšpil)  
a) s palicama  
b) sa klavijaturom

zvuk, pa im se daje prvenstvo ako deonica nije odviše složena; oni s klavijaturom, razumljivo, omogućuju izvođenje složenije,

višeglasne fakture, pa se - uprkos nešto prigušenijem tonu - moraju upotrebiti ako je u pitanju neka takva deonica.

Valja napomenuti da ni zvončići s palicama ne isključuju delimično akordsko sviranje - troglaano, pa i četvoroglasno - jer je moguće udarati i sa po dve palice u ruci! Međutim, jasno je da iole komplikovanije višeglasno kretanje - makar i samo melodija s pratnjom akorada - bezuslovno zahteva klavirski tip zvončića. S druge strane treba reći i to, da se deonica zvončića, ipak, u većini slučajeva gradi dovoljno jednostavno i najčešće samo jednoglasno, pa se može ostvariti i na instrumentu s palicama.

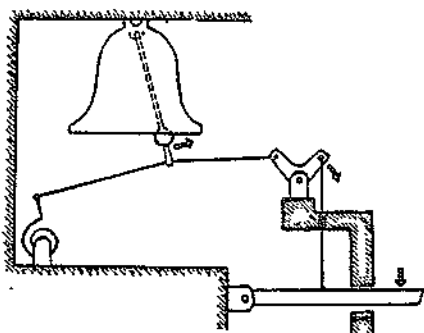
Tonski opseg zvončića može biti donekle različit, ali se obično proteže od  $c^2$  do  $c^4$ , ponekad i do  $c^5$ , a notira se za oktavu niže - naravno, u violinskom ključu - dakle, pisano:  $c^1$  do  $c^3(c^4)$ . Ovaj raspon je hromatski popunjen.

Kao dečji instrument (često pogrešno nazivan: metalofon!), zvončići se grade i dijatonski - na C-dur lestvici - a raspon im se ponekad svodi i na samo jednu oktavu, što predstavlja, razume se, više igračku nego instrument. U Orfovom instrumentarijumu, takođerje dečji namenjenom, raspon je nešto veći - obično od  $c^1$  do  $a^2$  (pisano) - a dijatonsko C-dursko štimovanje može se, zamenom pločica f za fis i h za b, proširiti i u oblast G-dura, odnosno F-dura. Uz to, javljaju se i dve registarske varijante: sopran-zvončići (zvuče za dve oktave više) i alt-zvončići (za oktavu više). Najzad, postoji proširena (obično od  $c^1$  do  $a^3$ ) i hromatizovana varijanta, koja se naziva: altsopran-zvončići, a zvuči kao alt - za oktavu više. Svi ovi instrumenti sviraju se isključivo palicama, i to sa drvenom glavicom.

Zvučnost zvončića je izrazito svetla, metalna i dosta prodorna, zahvaljujući visini i sjaju, a ne snazi. Često se koristi tako da pojača, oboji i obasja važnije melodijske vrhove u orkestru, da učini blistavijim pojedine tutti-odseke; ali, ona može da čini i sasvim diskretan, veoma poetičan koloristički dodatak u prozračno orkestriranim delovima muzičkog stava, pa podjednako nalazi primenu i na taj način. Mora se ipak napomenuti da ta zvučnost (donekle srodna trianglu, samo finiija i tonski odredjena) lako postaje nametljiva ili dobija sladunjav prizvuk, pa se zato u dobrim aranžmanima upotrebljava oprezno i umereno!

Naziv zvončića - koji se svuda vezuje za zvona (Glockenspiel=igra zvonâ; campanelli=zvončići/ital./; kolokoljčiki=zvončići/rus./, i sl.) - potekao je otuda, što je ovaj instrument s pločicama svoje vreme u praksi zamenio jedan drugi, koji je stvarno bio "igra zvonâ", tojest sastojao se od niza manjih i većih zvonaca razli-

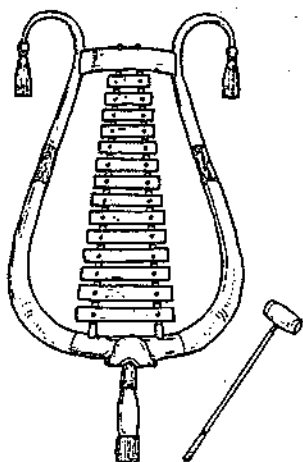
čita tonske visine, opremljenih naročitim mehanizmom za pokretanje njihovih klatna (sl.207), tako da se na njima moglo svirati. Još od Srednjega veka su se takvi mehanizmi - ponegde automatizovani - postavljali na kule gradskih većnica, ili slična mesta, u mnogim gradovima Evrope (naročito u Holandiji, Francuskoj, Nemačkoj, Austriji), te bi u odredjeno doba dana izvodili prijatne melodije



sl.207 Mehanizam glocknšpila

uključivali i u orkestar. Tako je još Hendl, u oratorijumu "Saul" (1738) upotrebio jedan ovakav, mali glocknšpil, pod francuskim nazivom: carillon (karijón; ovo je jedan od termina, koji se u francuskoj i danas upotrebljavaju za orkestarske zvončice). Pošto su, međjutim, instrumenti ove vrste bili prilično nepodesni za muziciranje u orkestru, uz to i dosta skupi, početkom 19.veka načinjena je njihova varijanta, također s klavijaturom, ali sa čeličnim pločicama umesto zvonaca. Nešto docnije počeli su se koristiti i zvončići sa ručnim udarom (tako je u ovom slučaju složeniji instrument - ali slabije zvučnosti - prethodio jednostavnijem).

Polovinom 19.veka konstruisan je, za potrebe vojne muzike, poseban tip zvončica, nazvan: lira (sl.208), po tome što su kod njega pločice postavljene na jedan, za nošenje pogodan okvir, gradjen u obliku istoimenog starogrčkog instrumenta (v.sl.48). Sastav pločica ovde je obično dijatonski, u štimovanju Es-đur lestvice - jednog od uobičajenih tonalitetu u aranžmanima duvačkih ansambala.



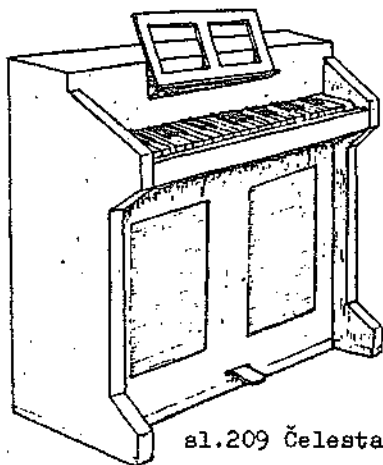
sl.208 Lira

ili manje muzičke komade, označujući vreme i zabavljajući građanstvo. Čuven je salcburški glocknšpil, koji je svojevremeno Mocarta podstakao da u "Čarobnoj fruli" primeni sličan instrument (1791). Naime, od početka 17.veka postali su - naročito u Nemačkoj - manji oblici "igre zvona", sa klavijaturom, vrlo omiljeni i u kućnom muziciranju, pa su se povremeno

Varijantom zvončića može se smatrati i tzv. tubafon, kod kojega su samo, umesto pločica, postavljene cevčice različite veličine, tako-dje izradjene od čelika. I po njima se udara drvenim palicama, a ponekad je instrument opremljen klavijaturom. Ima i tubafona sa metalnim rezonatorima, koji zvuk pojačavaju i produžuju. Broj cevčica je kod pojedinih primeraka različit - između 25 i 37 - pa tako i raspoloživi tonski raspon; ipak, redovno se može računati na dve oktave (obično od  $f^1$  do  $f^3$ ).

## ČELESTA

Naziva se još: Mistelov klavir (Piano Mustel), po imenu svog izumitelja. Pariski graditelj instrumenata Viktor Mistel (Victor Mustel; 1815-1890) konstruisao je najpre, godine 1865., neku vrstu klavira sa zvučnim viljuškama umesto žica (već spomenuti Gabelklavier; str.155) i nazvao ga: tipofon (typophon); osobenost ovog instrumenta je u postojanju posebnoga malog, drvenog rezonatora za svaki ton, odnosno viljušku. To će ostati karakteristično i za čelestu, koju je 1886.godine sagradio Viktorov sin, Ogist Mistel (Auguste Mustel; 1842-1919), zamenivši viljuške čeličnim pločicama, po ugledu na zvončice, pa i u težnji da se klavirska varijanta zvončića, kao zvučno manje zadovoljavajuća, zameni nečim kvalitetnijim.

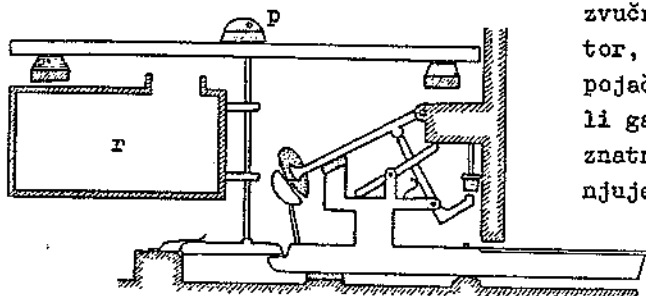


sl.209 Čelesta

U praksi se to i događa: složene, višeglasne deonice namenjene zvončićima s klavijaturom, ili one pisane za stari tip glokšpila (kao u "Carobnoj fruli"), neretko se izvođe na čelesti, tim pre što su zvončići s klavijaturom u novije vreme već donekle napušteni, pa se ređe i mogu naći u orkestrima.

Zvuk čeleste, ipak, nije istovetan sa zvončićima! To proističe iz dveju bitnih razlika: a) čekića sa filcanom glavom (kao klavirski), čiji udar o pločicu daje finiji, ali i donekle

mekši ton; b) drvenog rezonatora, koji je smešten ispod svake pločice posebno i podešen prema frekvenciji njenoga osnovnog tona (v. sl.210,r). Ovaj drugi činilac je, u stvari, presudan za osobenu



sl.210 Mehanika čeleste

zvučnost čeleste: rezonator, razume se, donekle pojačava osnovni zvuk, ali ga, u ovom slučaju, i znatno umekšava, oplemenjuje, čini ga izuzetno svetlim i eteričnim - što je upravo i donelo instrumentu njegov na-

ziv (celeste /čeleste/= nebeski /ital./). U ostalome je mehanizam čeleste - kako pokazuje i sl.210 - sasvim sličan klavirskoj repeticionoj mehanici (uporedi sl.69), uključujući prigušivače (p), koji regulišu trajanje tona; takodje, čelesta ima jedan pedal (v. sl.209), čije je dejstvo jednako klavirskom desnom pedalu - tj. njegovim se pritiskom drže odignuti svi prigušivači, te odzvuk pločica slobodno traje i harmonično se sliva, a omogućuje se i rezonanca alikvotnih tonova, koja obogaćuje ukupni zvuk.

Čelesta se i svira kao klavir. Ali, njen dinamički raspon je neuporedivo manji, tako da je skoro bespredmetno i stavljati dinamičke oznake: čelesta uvek zvuči srazmerno tiho i do izražaja može da dođe samo u vrlo prozračnoj orkestraciji, kada joj se i povećavaju solistički istaknutiji odlomci, a naročito lepo deluju akordi - kompaktni, kao i razloženi - i raznovrsni sitni pasazi. Doduše, u deonicama čeleste naći će se i poneki forte, pa i fortissimo, ali te dinamičke stepene na ovom instrumentu treba shvatiti veoma relativno i uslovno.

Tonski opseg čeleste pokriva četiri oktave - od  $c^1$  do  $c^5$ . U početku su gradjene i čeleste sa pet oktava, uključujući malu, ali su najdublji tonovi pokazivali prilično neupotrebljivu zvučnost, pa je kod novijih instrumenata raspon skraćen. Notacija se vrši na dva linijska sistema - kao i za klavir - a za oktavu niže od željenoga zvuka; samim tim, ponekad je potrebno uvesti i bas-ključ, iako se deonica čeleste pretežno kreće u srednjem i višem registru, pa je dovoljan violinski ključ.

Po boji se zvuk čeleste nalazi negde između zvuka zvončića, klavira i harfe. U svakom slučaju, veoma je ugodan i poetičan, tako da je njegova lepota oduševila slušaocę već prilikom jedne od prvih, a do danas i jedne od najpoznatijih, solistički istaknutih primena - u baletu Čajkovskog "Ščelkunčik" (Krokalo; 1891):

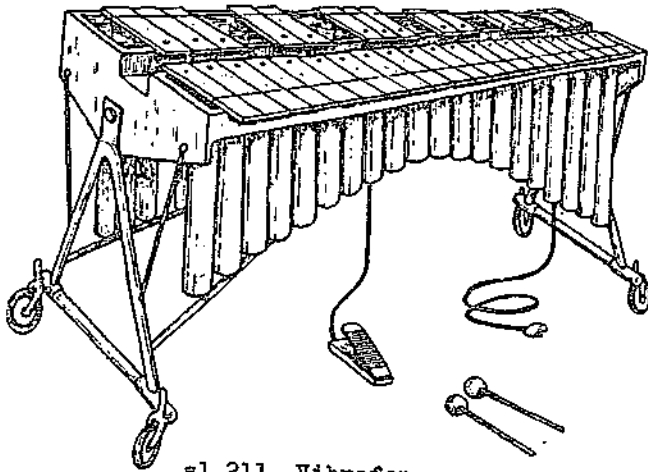
pr.155 P.Čajkovski: "Ščelkunčik", op.71 - Igra šećerne vile  
*Andante non troppo*



Može se smatrati karakterističnim što je čelesta našla primenu najpre u jednoj ovakvoj, "vilinskoj" muzici (u izvanredno kontrastnoj kombinaciji sa bas-klarinetom!). Takođe nije slučajno što su njena izrazito koloristička svojstva obilato iskorišćena i u muzici impresionističkog stila, a i novija dela koja svoju gradnju zasnivaju prvenstveno na dejstvu tonskih boja, obavezno računaju i sa čelestom.

## VIBRAFON

Sličan je čelesti utoliko, što ispod metalnih pločica ima rezonatore, koji osnovni zvuk obogaćuju i pojačavaju, ali u ovom slučaju još bitnije utiču na njega. Naime, kod vibrafona su rezonatori uspravno viseće metalne cevi (v.sl.211) postavljene ispod pločica i podešene prema frekvenciji svake od njih, pa zato različite dužine; donji deo cevi je zatvoren, a na gornjem otvoru - dakle, neposredno ispod pločice - nalazi se "leptir"-poklopac, koji se okreće oko svoje središnje osovine, dejstvom električne struje (ili, ranije, pomoću satne opruge). Laganim okretanjem taj poklopac naizmenično otvara i zatvara rezonantnu cev, što znači da u nju propušta ili prekida zvučne talase sa udarene pločice, i tako izaziva



sl.211 Vibrafon

periodičnu promenu odnosno vibriranje jačine tona - po čemu je instrument i dobio naziv, a što istovremeno čini i najkarakterističniju njegovu zvučnu osobenost. I vibrafon ima pedal, kojim se reguliše trajanje tona; ovde je to još važnije nego kod čeleste, pošto je od-

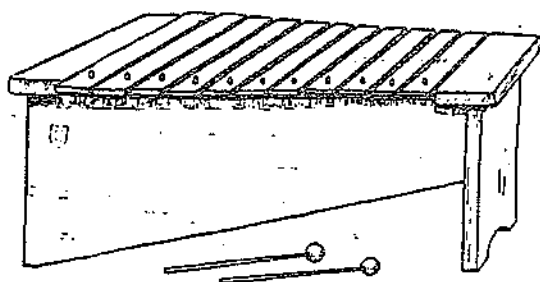
zvuk srazmerno velikih vibrafonovih pločica po prirodi duži. Udar po pločicama vrši se ručno, pomoću palica sa glavom od filca (sličnih timpanskim) ili pak od gume.

Tonski opseg vibrafona obično se proteže od f do f<sup>3</sup>, ali biva i manji (c<sup>1</sup>-g<sup>3</sup>), a i znatno veći od toga (c-c<sup>4</sup> - kod tzv.vibra-čeleste). Opseg je, u svakom slučaju, hromatski ispunjen, a pločice su svrstane u dva reda, slično klavijaturi.

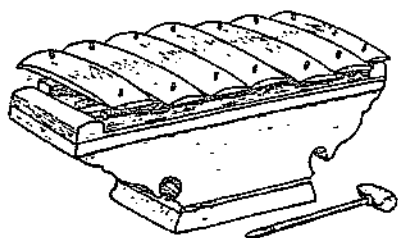
Vibrafon je konstruisan 1924.godine u SAD i odmah je našao znatnu primenu u zabavnoj muzici i džezu, tako da se vremenom pojavio - naročito u ovom drugom žanru - niz pravih virtuozna na tom instrumentu. Poslednjih decenija vibrafon je sve češće prisutan i u simfonijskom orkestru, pre svega kao izrazit koloristički instrument.

Po dimenzijama pločica i leguri od koje su izradjene, vibrafonu je vrlo srodan metalofon (v.sl.212). Razlika je, ipak, bitna jer metalofon nema vibrirajući uređjaj, a rezonator mu je drven, u obliku sandučića na kome pločice leže i koji je podeljen samo na dve-tri pregrade, po dubini prilagodjene visokom, srednjem i dubokom registru. Pošto se radi o instrumentu koji se prevashodno koristi u dečjem muziciranju u sklopu Orfovog instrumentarijuma, metalofon (slično spomenutim zvončićima iz istoga sastava) raspolaže, po pravilu, dijatonskom C-dur lestvicom - s alternativnim pločicama fis i b - a gradi se u tri registarske varijante, sa





sl.212 Metalofon



sl.213 Gambang (Bali)

prevashodno dalekoistočnih kultura. Već spomenuti, indonežanski gamelang-orkestri sadrže, osim gongova, i veliki broj udaraljki s pločicama od različitog materijala - drveta, metala, kamena. Neke od takvih instrumenata doneli su u Evropu Holandjani u 17. veku, i može se smatrati da svi dosad opisani savremeni instrumenti s pločicama (a i neki o kojima će tek biti reči) vuku koren odatle. U tome smislu se kao pređak metalofona, pa i zvončića, i vibrafona, ukazuje tzv. gambang, sa indonežanskih ostrva, koji se upravo sastoji iz manjeg ili većeg niza metalnih pločica različite veličine (v.sl.213), po kojima se udara nekom vrstom čekića, obično drvenog.

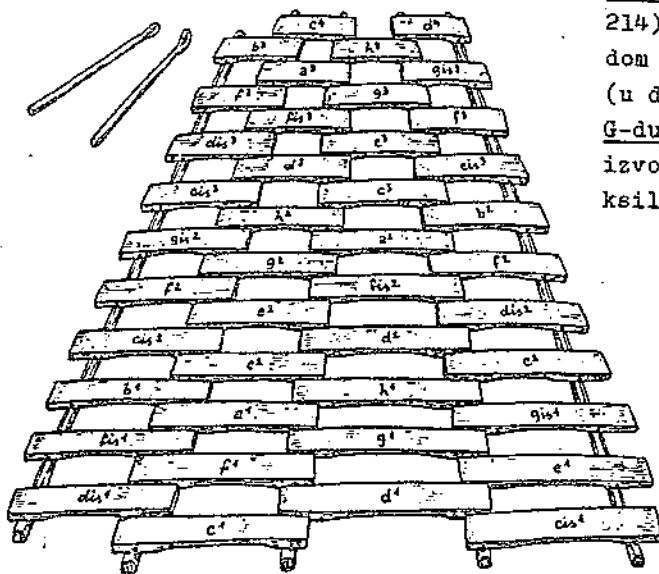
zajedničkim pisanim opsegom od  $c^1$  do  $f^2$  (ili  $a^2$ ); zvučno, to na sopran-metalofonu iznosi za oktavu više ( $c^2-f^3/a^3$ ) a na bas-metalofonu za oktavu niže ( $c-f^1/a^1$ ), dok alt-metalofon ima zvučni raspon jednak pisanom. Postoji, kao i kod zvončića, i kombinovana, altsopran-varijanta, sa širim rasponom ( $c^1-f^3/a^3$  - na realnoj visini) i hromatski popunjena redom "crnih dirki" na posebnom sanduku-rezinatoru.

Za udar se na metalofonu koriste - kao i kod vibrafona - palice sa filcanom (ređe gumenom) glavom, što i ovde daje manje metalan zvuk, osetno mekši od zvuka zvončića.

Ovde treba reći da instrumenti sa pločicama uopšte potiču iz azijskih,

## KSILOFON.

Ksilofon je najvažnija udaraljka iz grupe drvozvučnih, jer pruža i srazmerno najveće mogućnosti muzičke upotrebe. Sastoji se iz niza (od 36 do 42) pločica od drveta, najčešće specijalnog, palisandrovog (eventualno javorovog, orahovog i sl.), po kojima se udara palicama, takodje drvenim. Pločice mogu biti rasporedjene prema dva bitno različita sistema. Jedan - ranije standardan - svrstava ih u



sl.214 Ksilofon

tuda stariji nemački naziv za ksilofon: Strohfidel /štrōfidl; Stroh = slama/). Oblik pločica je i ovde izduženi pravougaonik, lako is-pupčene gornje površine, dok je donja na sredini donekle izdublje-na, i tu može da se, prema potrebi, struganjem doteruje intonacija. Naime, visina tona koji daje pločica zavisi od njene dužine i deb-ljine. Debljina je oko 1,5 cm (na sredini, dakle, nešto manja), a dužina između 38 cm - za najdublji ton - i 13,5 cm - za najviši.

Akustički odnos između dužine zvučnog izvora i visine tona ovde je drugačiji nego kod žice: dok dvaput kraća žica daje ton za oktavu viši, iz dvaput kraće pločice dobija se za dve oktave viši ton!

četiri uspravna reda (sl. 214), s naročitim redosle-dom pločica, kome u osnovi (u dva srednja reda) leži G-dur lestvica - ujedno i izvodjački najspretnija na ksilofonu ovog tipa. Drugi

sistem odgovara po-retku klavijature, onako kao je to i kod zvončića (sl. 206,a) i vibrafona (sl.211). Pločice leže na drvenim letvama, obloženim gumom ili filcom, a u ranijoj praksi stavljane su na po-dlogu od slame (o-

Širina pločica (oko 3 cm), međutim, ne utiče na visinu tona, nego samo na njegovu punoću. Udar drvenih palica - s naročitim, kašika-  
stim glavicama (redje - loptastim) - o drvene pločice izaziva sas-  
vim osoben ton: veoma oštar, suv i kratak (čak i u brzom tempu ne-  
ma smisla pisati za ovaj instrument note duže od četvrtine!). Kod  
modernih ksilofona, sa klavijaturnim poretkom pločica, često posto-  
je rezonatori - metalne cevi različite dužine, postavljene uspravno  
ispod pločica, slično onima kod vibrafona (takvi ksilofoni su i ve-  
ma nalik na vibrafon /sl.211/), samo otvorene na oba kraja. Dejstvo  
ovih rezonatora čini ton ksilofona punijim i snažnijim, ali i nešto  
tamnijim i ne tako oštrim. Oštrina se, razumljivo, smanjuje i ako  
se upotrebe - obično za tiho sviranje - palice sa gumenom, ili ko-  
žom presvučenom glavom.

U Orfovom instrumentarijumu i ksilofoni imaju vrlo istaknutu  
ulogu. Ovde se, međutim, redovno koriste palice sa gumenom  
glavom, pa je i zvučnost izrazito umekšana, tim više što su  
pločice - kao i kod metalofona - postavljene nad drvenim re-  
zonatorom u vidu sandučića s pregradama. Takvi ksilofoni, i-  
zuzimajući materijal od koga su pločica izrađjene, u potpuno-  
sti izgledaju kao metalofoni (sl.212).

Tonski raspon ksilofona iznosi pune tri oktave ili nešto više: od  
c<sup>1</sup> do c<sup>4</sup> (d<sup>4</sup>; v.sl.214), i hromatski je ispunjen (izuzev tona cis<sup>4</sup>  
kod četvororednog ksilofona). Osim ovakvog, normalnog ksilofona,  
postoje i neke registarske varijante, sa donekle proširenim ili  
suženim opsegom: tako, tenor-ksilofon sadrži proširenje nanize do  
b, bas-ksilofon do g, dok s druge strane donja granica kod sopran-  
ksilofona leži na b<sup>1</sup>.

Sa ksilofonima u Orfovom instrumentarijumu stvar stoji uneko-  
liko drugačije - sasvim podudarno sa već navedenim varijanta-  
ma metalofona (str.384), kao i njihovim zajedničkim pisanim  
opsegom.

Izvodjačka tehnika na ksilofonu može da dosegne odredjeni stepen  
virtuoznosti, pa mu se u tom smislu katkad postavljaju i znatni za-  
htevi: brzi pasazi različite (pretežno lestvične) gradje; tremolo  
- na jednoj pločici ili dve naizmenično - kojim se dočarava produ-  
ženo trajanje tona, premda se ovde uzastopni udari ne slivaju kao  
kod zvončića ili metalofona, nego razgovetno čuju pojedinačno; gli-  
sando - hitrim prevlačenjem palice preko niza pločice; eventualno  
dvoglasno sviranje (pa izuzetno i tro- i četvoro glasno, uz upotre-  
bu po dve palice u jednoj ruci, što je već spomenuto povodom zvon-  
čića, a važi za sve instrumente s pločicama):

pr.156 N.Rimski-Korsakov: Skaska o caru Saltanu



Za "krti" zvuk ksilofona karakteristično je što ga je Rimski-Korsakov ovde upotrebio (uz gudački picikato i stakato drvenih duvačkih instrumenata) da ostvari lajt-motiv veverice koja kroka zlatne oraščiće. Još je karakterističniji naredni, vrlo poznat primer (ujedno prvi slučaj primene ksilofona u simfonijskom orkestru /1875/) u kome Sen-Sans koristi ovaj instrument da ozvuči igru kostura!

pr.157 K.Sen-Sans: Danse macabre, op.40



Silazak na malo b u ovom primeru ne znači prekoračenje opsega ksilofona, niti upotrebu njegove tenorske varijante, nego predstavlja stariju praksu, naročito uobičajenu kod francuskih autora, da se deonica ksilofona notira za oktavu niže od stvarnoga zvuka (primer, dakle, realno zvuči u području /uglavnom/ druge oktave, što je - uz treću - i oblast najbolje zvučnosti ksilofona!). Danas se ksilofon notira na zvučnoj visini.

Razume se da deskriptivna uloga ksilofona nije jedina, pa ni glavna. Njegov svetao, oštar i prodoran zvuk uspešno se koristi i u apsolutnom smislu: za pojedine upadljive akcente, za zaoštavanje linije drugih instrumenata reskim i visokim tonovima, za donošenje ritmički karakterističnih motiva i najzad, redje, za izlaganje čitavih istaknutih tema - kao u navedenim primerima. Međutim, i ksilofon spada prevashodno u instrumente dekorativno-kolorističkog obeležja, za koje važi upozorenje na štedljivu upotrebu, jer preterana prisutnost njihovog zvuka lako postaje nametljiva i postiže negativno dejstvo!

I u ovom, poslednjem smislu je poučan podatak da se Rimski-Korsakov - poznat kao majstor bujne i šarolike orkestracije - poslužio ksilofonom, ipak, samo jednom, upravo u gore navedenom slučaju; a i to sa odredjenom, specifičnom namenom i u sklopu posebnoga zvučnog sveta jedne opere-bajke.

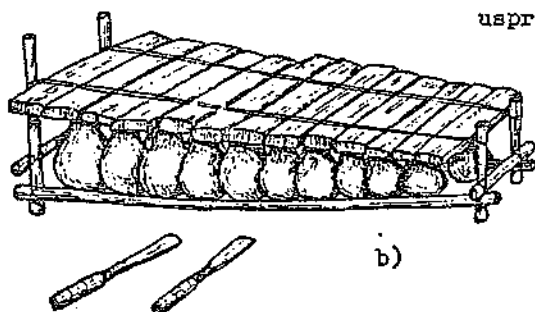
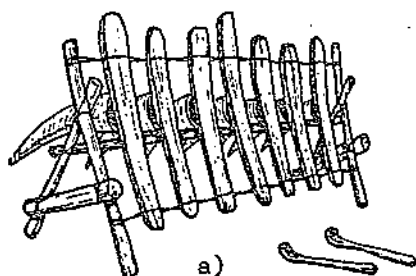
Osobena, ali srazmerno često korišćena uloga ksilofona - naročito u muzici lakšeg i zabavnog žanra - leži u dočaravanju egzotičnog, posebno dalekoistočnog štimunga. Osnova za ovakve asocijacije (gotovo neizbežne ako se taj zvuk još kombinuje sa pentatonskom melodikom, kvartnim sazvučjima i sl.) u tome je što ksilofon odista vuče poreklo iz tih krajeva. Neke vrste indonežanskih gambanga imaju drvene pločice, a na slične instrumente nailazi se i u drugim oblastima Azije, naročito jugoistočne. Medjutim, neki primerci ksilofona su srazmerno rano - izgleda već u 16.veku - dospeli i u Evropu, pa su se, štaviše, odomaćili kao donekle folklorni instrumenti u nekim slovenskim zemljama i nemačkim krajevima (Tirol). Sve do 19.veka radilo se, ipak, o sasvim primitivnim instrumentima, sa svega nekoliko pločica, i po svoj prilici o isto tako primitivnom mužiciranju na njima. Tek oko 1830.godine pojava i delatnost istaknutog ruskog virtuozu (i na cimbalu) Guzikova (Mihail Josif Guzikov; 1806-1837) skrenula je veću pažnju muzičara na ksilofon. Ali, on je najpre zauzeo mesto u zabavnim orkestrima, gde je, uostalom, i nadalje zadržao trajniju i istaknutiju ulogu, a pojedini solisti virtuozu nastupali su uglavnom kao atrakcija varijetskih i sličnih programa. Postepeno, ksilofon je našao primenu i u muzičko-scenskim delima i u programskoj muzici (već spomenuti, prvi takav slučaj kod Sen-Sansa), ali je sve do novijeg vremena njegova primena u simfonijskoj i drugoj "čistoj", apsolutnoj muzici ostala vrlo ograničena. Tek sa opštim porastom uloge udaraljki i ritmičko-kolorističkog elementa u muzičkom stvaralaštvu našeg doba, našao se i ksilofon medju gotovo standardnim instrumentima većeg simfonijskog orkestra.

Naziv: ksilofon, koji se pojavio početkom 19.veka, zasniva se na grčkim rečima "ksilon" (=drvo) i "fone" (=zvuk, glas), i danas je opšte usvojen, uz manje razlike u pisanju i izgovoru: nem. Xylophon; ital. silófono; franc. i engl. xylophone (ali engleski izgovor: zájlofo<sup>u</sup>n!).

## MARIMBA

Iako su udaraljke s pločicama tipične za kulturu Dalekog istoka i u njoj veoma usavršene, u intonacionom kao i izvodjačkom pogledu,

izvesni tipovi takvih instrumenata, primitivnije gradje i ograničenijih mogućnosti, mogu se naći i u drugim krajevima sveta, prvenstveno u mnogim oblastima Afrike, pa i centralne i južne Amerike - kuda su ih svojevremeno preneli crnački robovi. Njihove su pločice redovno baš drvene, tako da se i ti instrumenti mogu smatrati nekom vrstom ksilofonâ; zanimljivo je da se neki od njih, premda inače u svemu primitivni, javljaju već sa rezonatorima - od životinjskih rogova (sl.215,a) ili od šupljih tikava (b) - postavljenim pojedinačno, uz svaku pločicu i donekle primerenim njenoj zvučnosti! Jedan



sl.215 Afrički ksilofoni s rezonatorima od rogova (a) i tikava(b)

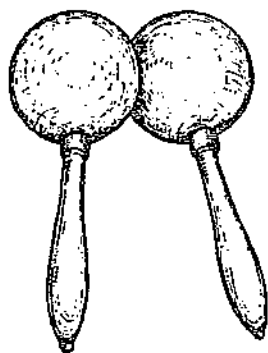
su pločice metalne (a cevi takodje), pa tako predstavljaju varijantu vibrafona, samo bez vibracionog uređaja.

takav tip instrumenata, pod nazivom marimba, odavno se odomacio u latinoameričkom folkloru, pa kroz to i u zabavnoj muzici toga žanra, s tim što su tu rezonatori najpre pravljene u vidu drvenih cevi, četvrtastog preseka, a u novije vreme - kao i kod vibrafona i nekih modernih ksilofona - u vidu metalnih cevi, što uspravno vise ispod pločica. Takva marimba se, osim tonskog opsega koji je obično nešto dublji ( $f-f^3$ ), praktično i ne razlikuje od ksilofona s rezonatorskim cevima; a to se, na svoj način, odražava i u raznim kombinovanim nazivima kao: marimbafon, ksilorimba i sl.

Na drugoj strani, međutim, postoje i marimbafoni čije

## MARAKAS

Dok je marimba karakterističan ali povremen instrument u ansamblima latinoameričke muzike, marakas su u njima redovno prisutni i vr-



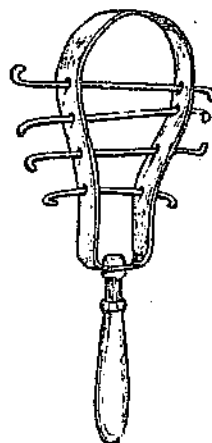
sl.216 Marakas

lo tipični kao činilac osobene zvučnosti i ritmike takvih ansambala. Naziv se skoro uvijek javlja u pluralnom obliku (jednina je: maraka /maraca/), zato što je uobičajeno da se u praksi koristi par instrumenata; po jedan se drži u svakoj ruci i zvuk se izaziva njihovim ritmizovanim trešenjem, ili trajnijim - u vidu tremola. Maraka je, naime, svojevrsna zvečka: u folklornom originalu načinjena je od jedne kubanske vrste tikve, čija je šupljina ispunjena zrnevljem (pasulja, graška ili sl.), odnosno ponekad sasvim sitnim kamenčićima; u novijoj, komercijalnoj

izradi ima oblik šuplje lopte tankih zidova od drveta ili plastične materije, a zrnca koja stvaraju šum svojim kretanjem u unutrašnjosti mogu da budu vrlo raznovrsna - od takodje prirodnog zrnevlja ili kamenčića, preko plastičnih ili drvenih kuglica, sve do sitne olovne sačme. Razume se da zvučnost marakasa i po boji i po snazi zavisi od upotrebljene kombinacije materijala, ali razlike u tom pogledu - s obzirom na ulogu instrumenta - nemaju bitan značaj.

U načelu sličan maraki, samo bez drške i uopšte drugačijeg oblika, jeste instrument nazvan: čokolo (chocolo). To je cev od bambusove trske ili metala (katkad i obična konzerva), zatvorena na oba kraja i takodje ispunjena materijalom koji pri trešenju cevi u ruci stvara šum. Zbog oblika se ponegde zove i: tubo (=cev /špan./).

Princip zvečke uopšte spada među najstarije čovekove pronalazke u stvaranju šumova, pa je i vrlo rasprostranjen u svetskom folklornom instrumentarijumu, sa različitim namenama: muzičko-igračkim koliko i obredno-magijskim (kod primitivnih naroda i starih kultura). Jedan od instrumenata na tom principu zasnovanih - tzv. sistrum (sl.217), iako dosta specifičnog oblika, nalazi se u krajevima međusobno veoma udaljenim (Malaja, Etiopija, Gruzija, Egipat, severna i južna Amerika, itd.); smatra se da mu je koren u starom Egiptu, ali se vrlo rano raširio u krugu mediteranskih i bliskistočnih kultura, a verovatno je i samonikao u drugim krajevima sveta u

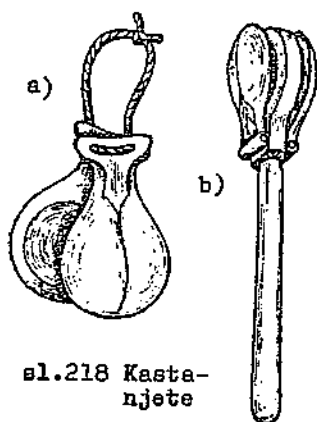


sl.217 Sistrum

vrlo sličnim vidovima. Međutim, upoređen sa zvečkama tipa marakasa i čokole, sistrum pokazuje bitno drugačiju gradnju, pa i materijal: kroz metalni okvir, na osobeni način savijen i opremljen drškom, provučeno je nekoliko komada žice, koji su - u nešto širim rupicama - dovoljno labavo smešteni, da bi zveckali kada se instrument trese rukom. Po svemu, sistrum spada među metalozvučne udaraljke, dok je prethodno spomenute zvečke, s obzirom na raznovrstan materijal, teško u tom smislu kategorisati.

## KASTANJETE

Kastanjete su krajnje jednostavan instrument, u principu sličan činelima, tako što se i ovde radi o neposrednom međusobnom udaru dva zvučna izvora, koji su jedan prema drugom izdubljeni, pa osim njihovog zvuka dolazi do izražaja i izvestan prizvuk vazduha sabijenog u šupljini koja time nastaje. Međutim, kastanjete su načinjene od drвета (špan. castaña /kastanja/=kesten), a prečnik njihovog u os-



sl.218 Kasta-  
njete

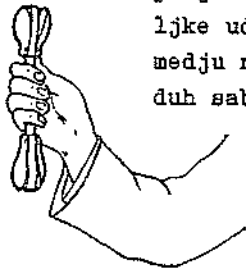
novi okruglastog oblika, svojevrsne školjke (sl.218), iznosi samo oko 5 do 3 cm, pa bi se u tom pogledu pre mogle uporediti s naprstnim činelima i krotalima.

Naprstni čineli su već i nazvani nekom vrstom metalnih kastanjeta (str.366). Iako ovo treba shvatiti uslovno, jer su prave kastanjete isključivo drvene (ili eventualno od slonovače), povodom krotala je spomenuto da se u Starom veku taj naziv odnosio i na metalne i na drvene udaraljke ove vrste.

Originalne, folklorne kastanjete čine par, povezan uzicom (a), pomoću koje se ujedno i zakači za palac ili srednji prst, pa se pokretom ostalih prstiju vrši udar jedne školjke o drugu. Pošto se time redovno prati igra, igrač(ica) drži u svakoj ruci po jedan par - obično u desnoj nešto manji, kojim izvodi sitniji i raznovrstan ritam, a u levoj veći, koji daje samo osnovne ritmičke udare. Ovaj način upotrebe kastanjeta predstavlja - i zahteva - svojevrsnu ve-



štinu, koju igrači katkad razvijaju do virtuoznosti. Medjutim, u orkestru se koristi nešto drugačiji tip tog instrumenta (b), kod kojega su školjke zakačene za jednu dršku, ponekad i na oba kraja po jedan par (sl.219), pa se drška tresu u ruci i školjke udaraju jedna o drugu, ili češće o jedan umetak medju njima; ovaj još proširuje prostor u kome se vazduh sabija, usled čega zvučnost postaje nešto punija.



sl.219 Dvostruke  
orkestarske  
kastanjete

Razume se da je ovakav način rukovanja jednodostavniji, pa zato i pogodniji za orkestarsku primenu. Ona je, uostalom, u većini slučajeva ritmički znatno prostija od primene kastanjeta u pratnji igre, gde su one ponekad i jedini prateći instrument.

U daljem poreklu i kastanjete su istočnjački instrument. Medjutim, još u Starom veku, u rimsko doba, odomaćile su se i u mediteranskim zemljama, naročito u Španiji, južnoj Italiji, Siciliji - gde se i danas najpoznatije narodne igre (španski bolero, fandango, italijanska tarantela) redovno ili često prate kastanjetama. Razumljivo je, s toga, što je i primena kastanjeta u umetničkoj muzici pre svega vezana s tematikom iz toga podneblja:

pr.158 Ž.Bize: Karmen, II čin

Allegretto

A musical score for the second act of Bizet's opera 'Carmen'. It features two staves. The top staff is for the vocal line, labeled 'Karmen', and the bottom staff is for the castanets, labeled 'Cast.'. Both staves are in 2/4 time and marked 'mf' (mezzo-forte). The vocal line consists of a series of eighth notes with lyrics 'la - la - la - la - la - la - la - la'. The castanets part consists of a rhythmic pattern of eighth notes.

(takodje, kod Glinke /Aragonska nota/, Rimskog-Korsakova /Španski kapričo/, Debisija /Iberija/, itd.). Ali, u širem smislu - kao instrument radosne razigranosti, kastanjete katkad nalaze mesta i u odgovarajućoj muzici koja ih ne koristi kao činilac lokalnog kolorita (npr. u Vagnerovom "Tanhojzeru"/Bahanal/), te najzad mogu da budu primenjene i najopštije, kao apstraktan, apsolutan zvuk.

Zvuk kastanjeta ima srodnosti sa zvukom ksilofona (ili još pre - drvenog doboša /o kome će dalje biti reči/), utoliko što je podje-

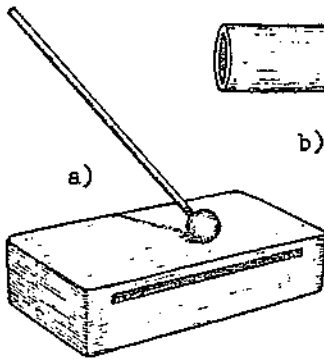
dnako kratak, suv, krt, dakle tipičan za drvo, a istovremeno i vrlo čujan, čak i u većoj zvučnoj masi orkestra. Međutim, za razliku od pločica ksilofona, kastanjete ne daju zvuk određene visine - osim općeg utiska srazmerno visoke zvučnosti, otprilike u području druge oktave.

S obzirom na to, u starijoj praksi je bilo uobičajeno da se i ovaj instrument notira u violinskom ključu, na uslovnoj visini c<sup>2</sup> (v.pr.158), dok se u novije vreme obično piše na jednoj liniji, kao i ostale udaraljke neodređene zvučne visine.

Naziv kastanjeta u nas je preuzet iz italijanskog (castagnette), kao što su učinili i drugi jezici: nem.Kastagnetten; franc.castagnettes; engl.castanets - redovno u množini, jer označuje par. Originalni, španski naziv je, međutim: castañuelas (kastanjuélas)!

## DRVENI DOBOŠ

I. ovaj je instrument sasvim jednostavan: čini ga četvrtasti komad tvrdog drveta (otuda engleski izraz: wood block /vudblok/, i kod nas često korišćen), sa jednom ili dve usko prosečene šupljine, ra-



sl.220 Drveni doboš

di rezonance. Udar se vrši drvenom palicom maloga bubnja ili ksilofona, ili posebnom palicom sa loptastom glavom, takođerje drvenom, tako da se u svakom slučaju dobija suv i kratak, a prodoran zvuk, čija visina nije određena. U stvari, ako u drvetu postoje dve šupljine različite veličine, zavisno od strane po kojoj se udari dobijaju se i dva "tona", neprecizne ali osetno različite visine. Specijalno za ovakve efekte gradjena je jedna varijanta drvenog doboša (sl.220,b) u vidu dvokrake cevi na zajedničkoj dršci; jedan krak je nešto širi od drugog, pa pod udarom daje i donekle dublji zvuk. Slično tome dejstvuje niz od pet drvenih

di rezonance. Udar se vrši drvenom palicom maloga bubnja ili ksilofona, ili posebnom palicom sa loptastom glavom, takođerje drvenom, ta-

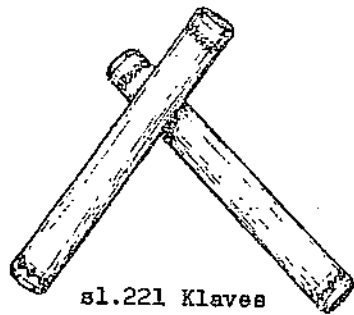
ko da se u svakom slučaju dobija suv i kratak, a prodoran zvuk, čija visina nije određena. U stvari, ako u drvetu postoje dve šupljine različite veličine, zavisno od strane po kojoj se udari dobijaju se i dva "tona", neprecizne ali o-

doboša razne veličine, nazvan: templ-bloks (engl. temple blocks), poreklom sa Dalekog istoka (Kina, Koreja). Uobličeni na poseban način - u vidu zmajevih ili ribljih čeljusti, obično žive obojenih - ovi doboši su, u stvari, čak približno štimovani: na tonove pentatonske lestvice tipa c-d-e-g-a; ali, njihova apsolutna visina se ne koristi niti notira, nego se na linijskom sistemu upisuje pet proizvoljnih visina, koje samo treba da označe relativnu, međusobnu razliku u zvučnosti instrumenata - dakle, imaju simbolično značenje. Isto tako, drveni doboši sa dva "tona" notiraju se na linijskom sistemu sa dve proizvoljno uzete visine, ili na jednoj liniji, s tim da se udar više zvučnosti upisuje iznad nje, a niže - ispod.

Termin "doboš", koji se javlja u nazivu ovog instrumenta, pojmovno se vezuje za mali bubanj (susreću se i nazivi: drveni bubanj ili bubnjić!); ovde ga, dakle, treba shvatiti uslovno. Uostalom, i u stranoj terminologiji, izuzev engleske, takodje se u sastavu ovog naziva nalazi izraz koji se inače vezuje za razne vrste bubnjeva: ital. tamburo di legno (lenjo); nem. Holztrommel (holctroml); franc. caisse de bois (kes d'boá).

## KLAVES

Jedva da se u ovom slučaju može govoriti o muzičkom instrumentu: klaves čine dva štapića od tvrdog drveta, koji proizvode zvuk tako što se udara jednim o dru-



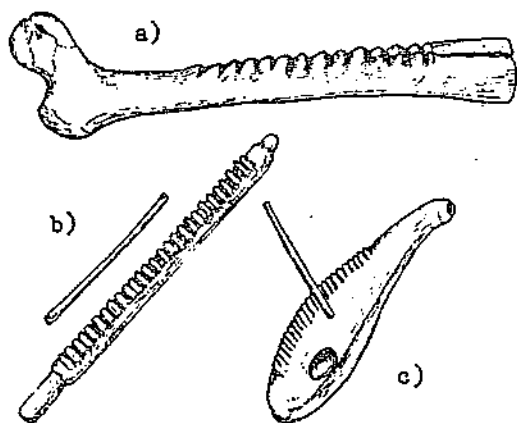
sl.221 Klaves

gi u odredjenom ritmu. Taj zvuk je, razumljivo, najbližnji drvenom dobošu ili kastanjetama, samo što mu nedostaje i ona izvesna rezonanca, koju kod ovih instrumenata daje vazduh u šupljini (veštiji izvodjači to donekle postižu i kod klavesa, pomoću šake).

Klaves su jedan od redovnih i tipičnih instrumenata koji prate igre latinoameričkog područja, najčešće metrički neravnomerno raspoređenim pojedinačnim udarima. Izvan tog okvira njihova je primena sasvim izuzetna, pošto sličan, a kvalitetniji zvuk može da se dobije pomoću drvenog doboša.

## GUIRO I ČEGRTALJKA

Ovo je tip instrumenata kod kojega se zvuk stvara grebanjem drveta o nazupčanu površinu. Taj način je veoma star: još iz Kamenog doba su se sačuvali ostaci kostiju sa ovakvim zupcima (sl.222,a), a poznato je da su kod nekih starih kulturnih naroda - npr. Acteka u Americi - takvi instrumenti upotrebljavani u obredima, naročito po-

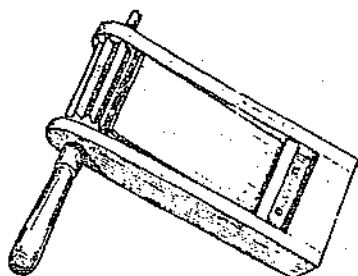


sl.222 a) Preistorijska nazupčana kost; b) indijanski guiro; c) kubanska raspa

činjena od jedne vrste tikve, čija je površina također nazupčana; međutim, zvuk je ovde nešto puniji i izrazitiji, zahvaljujući rezonanci koja se stvara u šupljini tikve.

Kod čegrtaljke je grebanje drveta o zupce mehanizovano, tako što je u jedan okvir ugrađen nazupčani valjak (sl.223) sa osovinom, koja istovremeno čini dršku instrumenta; sâm okvir se oko te osovine zamahom vrti, a elastična drvena pločica koja je - kao kakav jezičak - učvršćena jednim krajem za njega, tare se pri tom o zupce valjka i proizvodi dosta snažan i oštar

grebnim; danas se oni mogu naći kod mnogih primitivnih naroda širom sveta. Jedan instrument toga roda, zvan guiro, potiče od južnoameričkih Indijanaca, ali je postao šire poznat zahvaljujući primeni u latinoameričkim ansamblima muzike za igru. Sastoji se od komada drveta, trske ili roga, u kome je u-sečen niz zarez, tako da obrazuje ravnomerno nazupčanu površinu (b); prevlačenjem štapića po njoj stvara se osoben zvuk. U načelu je slična kubanska raspa (c), na-



sl.223 Čegrtaljka

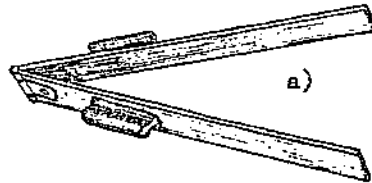
zvuk (on može biti još oštrij, ako je jezičak, eventualno, metalan). Prednost čegrtaljke nad instrumentima tipa guira jeste, pre svega, u mogućnosti neprekidnog ravnomernog zvučanja - dokle god se okvir vrti oko osovine; zatim je moguće da se pojačanim zamahom učestaju uzastopni udari, pa i poveća njihova snaga, koja je i inače izraženija nego li kod guira.

Čegrtaljka je, uopšte, instrument drastične zvučne oštine i dejstva koje se samo uslovno može smatrati i muzičkim. Ona, uostalom, i nalazi primenu u muzici sasvim izuzetno - kao kulminacija orkestarske buke, ili kao sredstvo posebnog programskog efekta (v.pr.115). Za razliku od nje, guiro može biti upotrebljen i sasvim diskretno, blagim prevlačenjem palice preko zubaca, koje daje gotovo nežan koloristički šum.

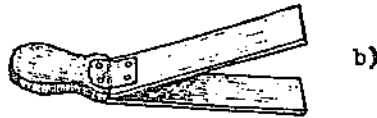
## Bič

Kao što sâm naziv govori, ova udaraljka je načinjena tako da podražava karakteristični pucanj biča. Međutim, ona je sasvim različita od pravoga biča: sastoji se od dve tanke drvene letvice (sl.224), spojene na jednome

kraju nekom vrstom šarke (a), ili zajedničkom drškom (b), tako da mogu odjednom celom dužinom da pljesnu jedna o drugu, proizvodeći zvuk koji je odista vrlo sličan pucanju biča. Ipak, ovaj zvuk ne nalazi primenu samo kao realistički činilac tonskog slikanja, nego se ponekad koristi i kao čisto muzička udaraljka, dajući - po potrebi - oštar i čujan akcent na početku, završetku ili kulminaciji nekog tonskog kretanja. Upotreba biča se, u svakom slučaju, svodi na sasvim retke pojedinačne udarce (katkad i jedan jedini u čitavoj kompoziciji!!); za iole složeniju ritmiku ova naprava je izvodjački nepretna, a nije tome ni namenjena.



sl.224 Bič



# ELEKTRIČNI INSTRUMENTI

U širem smislu (a delom i po nazivu), u ovaj rod instrumenata trebalo bi svrstati i neke o kojima je već bilo reči: električnu gitaru (str.117/8), Neo-Behštajn i elektronski klavir (str.154/5), električne orgulje (str.318/9), vibrafon (str.382). Medjutim, udeo elektriciteta, odnosno elektronike u pojedinim od ovih slučajeva svodi se samo na regulisanje zvučne dinamike i, donekle, trajanja (Neo-Behštajn klavir), ili - iz to - na izvesno variranje tonske boje (električna gitara), ili samo na pokretanje uređaja koji posredno utiče na zvučna obeležja instrumenta (vibrafon), ili najzad - na sintetsko stvaranje, odnosno podražavanje zvuka već postojećih instrumenata drugačije gradje (elektronski klavir i orgulje). Neki slični slučajevi - kao, naprimer, električna violina ili violončelo (na principu električne gitare) - nisu ni spomenuti, jer im je praktični značaj minimalan.

U ovom poglavlju biće reči o električnim instrumentima u užem smislu, tojest takvim kod kojih se zvuk i stvara isključivo električnim putem, i to kao nov i specifičan.

Razvoj ovih instrumenata, kroz brojne i raznovrsne pokušaje, događa se tokom dvadesetih i tridesetih godina našega veka, u prirodnoj vezi sa naglim usponom radio-tehnike, koji pada u isto vreme. Svi oni imaju neke zajedničke osnove, počev od samog načina stvaranja zvuka električnim putem. Sasvim uprošćeno, taj način bi se mogao svesti na sledeće: pomoću visokofrekventnih oscilatora razne vrste - elektronskih cevi ("radio-lampi"), tranzistorskih ili fotoelektričnih uređaja - proizvode se električni treptaji čija je učestanost, razume se, daleko iznad zvučnih frekvencija; medjutim, kombinacijom dva takva treperenja različite učestanosti može se - ako je ta razlika srazmerno mala - ostvariti, putem njihove interferencije, i treća, mnogo niža frekvencija (uporedi sa pojavom diferencijalnog tona - str.13!), koja se potom, uobičajenim elektromagnetnim procesom, pretvara u odgovarajuće zvučno treperenje.

Ako se, na primer, kombinuje jedno treperenje sa frekvencijom od 1.000.000 Hz i drugo, čija je učestanost 1.000.440 Hz, njihovom interferencijom doći će do ravnomernih "udara" sa frekvencijom od samo 440 Hz - to jest, odgovarajućih tonu a<sup>1</sup> ("karnom" a). Na sličan način se može doći i do bilo koje druge tonske frekvencije, uključujući i minimalne, mikrotonske razlike u visini - od četvrtine, šestine, osmine ili još manjih delova celog stepena, koji se više ne mogu sluhom ni opažati.

Pojedinačna osnovna, sinusoidalna treperenja, koja se na ovaj način dobijaju, mogu se dalje međusobno kombinovati u poznatim aliquotnim odnosima frekvencija, a potom podvrći dejstvu posebnih frekventnih filtera (najčešće kondenzatorskog tipa), koji regulišu učešće i srazmeru jačine pojedinih alikvota, ostvarujući time potencijalno neiscrpne razlike u boji ovakvih, sintetičkih tonova.

Razumljivo, svaki ovakav instrument uključuje i uređaj za pojačavanje stvorenoga treperenja, i najzad za njegovo pretvaranje u stvarni zvuk i reprodukovanje preko zvučnika.

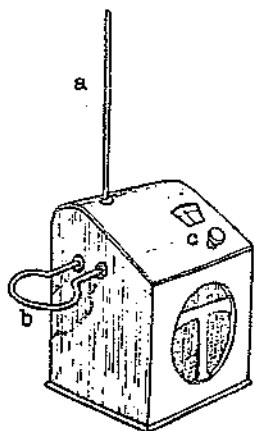
Kada se započelo sa izumima ove vrste, nastao je za kratko vreme na raznim stranama veliki broj instrumenata slične tehničke osnove, ali različitih u pojedinostima rešenja i mogućnosti, takodje i sa najrazličitijim nazivima. Izazvavši u prvi mah izvesnu opštu pažnju, pa i zanimanje pojedinih muzičkih stvaralaca, oni su kasnije gotovo svi napušteni, jer im se primena pokazala, ipak, ograničenom, a vremenom su - naročito podstaknuti istraživanjima na polju elektronske muzike - konstruisani i mnogo složeniji, moderniji i savršeniji uređaji, tipa savremenih sintesajzera (o kojima će još biti reči). Nekoliko tih prvih pokušaja biće ovde, ipak, ukratko opisano.

Jedan je od najranijih, ako ne prvi instrument ove vrste. **SFEROFON** Konstruisao ga je nemački orguljaš Jerg Mager (Jörg Mager; 1880-1939), godine 1924. Zainteresovan za četvrtttonsku muziku (sagrađio je i jedan tip četvrtttonskog harmonijuma), Mager je pokušao da električnim putem dodje do čistijih i preciznijih mikrotonskih odnosa, i njegov Sphärophon je bio prvenstveno na to usmeren. S tim instrumentom se pokušalo (1931) da reši izvodjenje motiva zvona u Vagnerovom "Parsifalu" - već spomenuto kao svojevrsan problem (str.374) - i to je, po svoj prilici, njegova prva umetnička primena. Sferofon je, kao i većina drugih instrumenata ove vrste, čisto melodijski, jednoglasan. Medjutim, Mager je 1935.godine konstruisao i jednu njegovu složeniju i savršeniju, višeglasnu varijantu, naz-

vanu: partiturofon, koja, u stvari, predstavlja neku vrstu električnih orgulja (v.str.319).

#### TEREMIN

Dobio je naziv po imenu svoga izumitelja, Leona Teremina (Léon Thérémin; 1896-) - ruskog naučnika francuskog porekla - koji ga je prikazao 1927.godine, najpre pod nazivom: eterofon (Aetherophon). Na vrlo osoben način ovde se rukama neposredno utiče na visinu i jačinu tona. Naime, teremin ima, na jednoj osnovnoj ku-



sl.225 Teremin

tiji, dve svojevrsne antena (sl.225): jedna je uspravna, u vidu štapa (a), a druga vodoravna, u obliku petlje (b); svaka ima svoje oscilatorno kolo u vezi s elektronskim generatorom, a ruka "svirača" djeluje u njemu kao neka vrsta kondenzatora. Približavanje desne ruke uspravnome štapu, odnosno udaljšavanje od njega, utiče na frekvenciju treperenja - dakle, na visinu tona; na sličan način, kretanje leve ruke u odnosu na vodoravnu petlju određuje amplitudu treperenja - dakle, jačinu proizvedenog zvuka. Na boju se utiče pomoću filtriranja alikvotnih frekvencija, a to je regulisano jednim dugmetom (c) na aparatu.

I teremin (zvan još i tereminovoks /Théréminovox/) je jednoglasan, melodijski instrument. Zahteva, razume se, veoma pouzdan sluh, jer visina tona ničim nije fiksirana, nego se (slično kao na gudačkom instrumentu) određuje isključivo položajem ruke, koja uz to nema ni čvrst oslonac! Osnovni - i krupan - nedostatak teremina je u tome što se pri promeni visine tona ne može izbeći više ili manje čujan glisando.

U nazivu ovog instrumenta leži koren imena njegovog konstruktora, Fridriha Trautvajna (Friedrich Trautwein; 1889-1957). Prvi put prikazan 1930.godine, trautionijum je u osnovi sličan tereminu, samo što je opremljen "manualom" u vidu čelične žice po kojoj prsti klize, ili je pritiskuju na pojedinim mestima uz takodje metalnu podlogu; ovim se menja dužina, pa i otpor strujnoga kola i određuje frekvencija treperenja, tj. visina tona. Različitim pritiskom na žicu utiče se i na jačinu tona. Boja se i ovde reguliše pomoću filtera za alikvotne frekvencije, a za njihovu manipulaciju služi niz dugmadi.

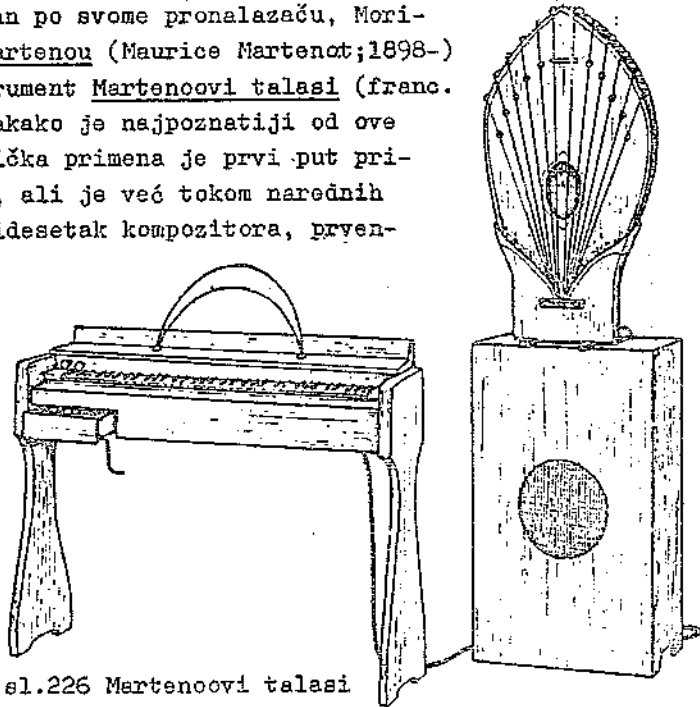


Prvobitno je trauttonijum bio takodje jednoglasan instrument, sa rasponom od tri i po oktave. Docnije je opremljen sa dve manualne i dve pedalne žice, što je omogućilo i višeglasno, čak virtuozno sviranje na njemu, a tonski raspon mu je proširen skoro do klavirskog -  $C_1$  do  $c^5$ ! S toga je pobudio i veće interesovanje muzičara. Tako je već 1931.godine Hindemit napisao jedan koncert za solo-trauttonijum i gudački orkestar, a Honeger ga je upotrebio u oratorijumu "Jovanka Orleanka na lomači"(1938).

**HELBERTION** I u naziv ovog instrumenta uključena su imena pronalazača, nemačkih konstruktora Bruna Helbergera i Paula Vertesa, koji su svoj izum prikazali 1936.godine. Osnova je slična trauttonijumu, ali umesto žica postoje šire kožne trake sa metalnom podlogom, koje se pritiskuju uz takodje metalno ležište i time ostvaruju različite tonske visine; razlika je i u tome, što na trakama postoje brazde i ispupčenja odgovarajuća dirkama klavijature, pa su time precizirana mesta pritiska, a pri tom je ipak moguće i da se, nekim međjupoložajima, postignu i visinske razlike manje od polustepena. Instrument ima četiri ovakva manuala i omogućuje četvoro-glasno sviranje.

**MARTENOOVI TALASI** Nazvan po svome pronalazaču, Morisu Martenou (Maurice Martenot;1898-) instrument Martencovi talasi (franc.

Ondes Martenot) svakako je najpoznatiji od ove vrste. Njegova muzička primena je prvi put prikazana 1928.godine, ali je već tokom narednih nekoliko godina tridesetak kompozitora, prvenstveno francuskih - medju njima i neki vrlo istaknuti (Mijo, Žolive, Mesijen, Honeger) - pokušalo da ga uključi u svoja dela. Sâm pronalazač je napisao (1931) i poseban udžbenik za obuku u sviranju.



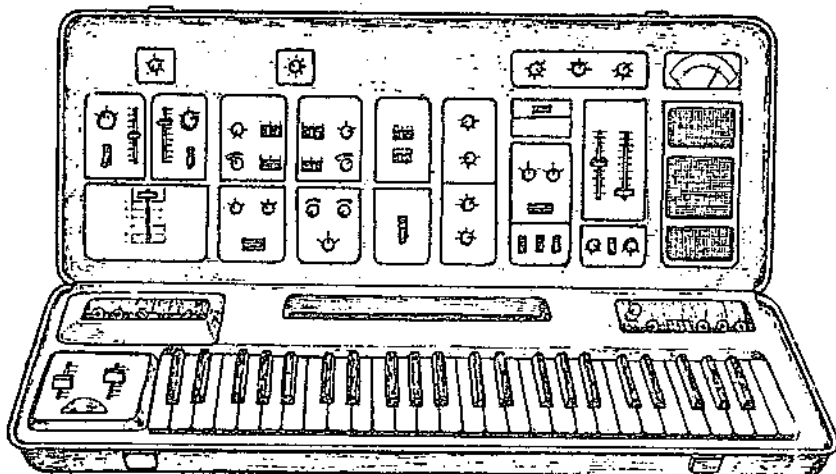
sl.226 Martencovi talasi

I ovo je jednoglasi instrument, čisto melodijske primene. Desna ruka manipuliše tonskom visinom, a leva - jačinom i bojom. Manual je u prvobitnim konstrukcijama bio u vidu trake, zatim kao "néma" klavijatura, radi bliže orijentacije u pogledu mesta pritiska, a u novije vreme gradi se kao práva klavijatura, samo sa posebnim mogućnostima dvostrukog ili bočnog pokreta dirke, kako bi se postizali intervali manji od polustepena, kao i efekti vibrata i glisanda. Leva ruka uključuje razne filtere za regulisanje alikvotnih treperenja i variranje boje zvuka, u čemu Martenoovi talasi raspolazu znatnim spektrom; takodje, pod levom rukom se nalazi posebna dirka ili opruga, čijim se pritiskom utiče na jačinu zvuka.

Marteno je izumeo i naročit tip zvučnika, nazvan: palma (v.sl.226). On je opremljen sa dvanaest rezonantnih žica, koje treba da svojim prizvukom oplemene osnovnu zvučnost instrumenta, a donekle nastavljaju treperenje i kada se ton u zvučniku prekine - čime se postižu posebni efekti.

Ton Martenoovih talasa je neobičan i vrlo izražajan, naročito zahvaljujući vibratu, i podesan za finu artikulaciju. Mnogo puta je uspešno korišćen i u filmskoj i televizijskoj muzici.

**SINTESAJZER** Dalji razvoj električnih instrumenata, a elektronike posebno, doveo je tokom četrdesetih godina ovoga veka i do pojave prvih znatno složenijih aparata za zvučnu sintezu, koji su poznati pod engleskim nazivom: sintesaizer (synthesizer), jer su se najpre i najviše razvili u anglo-američkom području. U



sl.227 Mali, prenosni sintesaizer

poslednjoj deceniji, naročito, ovi aparati su se veoma usavršili i našli veliku primenu - na jednoj strani u stvaranju elektronske muzike, pa dakle i u sastavu elektronskih studija (i to kao jedan od bitnih njihovih činilaca), a na drugoj strani u ansamblima zabavne i, prevashodno, rok-muzike, u čije su aranžmane uneli značajne nove mogućnosti. Razume se da su sintesajzeri u elektronskim studijama često izuzetno veliki i složeni, sa nepreglednim rasponom zvučnih kombinacija i efekata, sa mogućnošću programiranog rada i kontrole svih zvučnih parametara, kao i priključenja na razne izvore zvuka i aparate za snimanje i reprodukciju. Međutim, stalni napredak u mikro-tehnici elektronskih uređaja omogućio je da se danas već konstruišu i relativno mali, prenosni sintesajzeri (v.sl.227), čije su mogućnosti, ipak, znatne, a praktičnost za drugu spomenutu oblast primene neuporediva.

I najmanji sintesajzer sadrži bar dva-tri oscilatora, koji proizvode električne impulse, zatim miksere, kojima se kombinuju dva ili više zvukova, pa filtere, koji služe da se, uticajem na alikvote, menja boja zvuka, generator šuma, spoljne priključke za druge instrumente ili izvore zvuka, regulatore jačine, klavijaturu, pojačalo, veze sa zvučnicima - ukratko, jednu aparaturu koja je ne samo višestruko složena iznutra, nego pretpostavlja i znatno iskustvo, pa i poznavanje stvari, da bi se njome uspešno manipulisalo, a pogotovu da bi se u potpunosti iskoristile mogućnosti koje ona pruža. Zato iole ozbiljniji rad na sintesajzeru znači bar isto toliko inženjersko-naučnu delatnost, koliko i muzičku.

Električni muzički instrumenti, kao proizvod našega veka i sredstvo savremene muzičke prakse, tek su u razvoju. Sintesajzer predstavlja u tom razvoju već visok domet, a njegovi zvuci daleko su od muzike klasičnih instrumenata. Elektronska muzika postala je već cela zasebna oblast stvaralaštva, iako o njenim vrednostima, a pogotovu daljim izgledima, postoje veoma oprečna mišljenja. Ipak, u ovome trenutku tradicionalni instrumentarijum, opisan u prethodnim poglavljima, još uvek čini osnovu stvaranja i izvodjenja muzike.

# INSTRUMENTALNI ANSAMBLI

**POJAVA I VRSTE** I pored toga što većina savremenih muzičkih instrumenata raspolaže velikim tonskim, tehničkim i izražajnim mogućnostima - koje su rezultat njihovog vekovnog razvoja i usavršavanja - srazmerno je mali broj onih, koji se mogu smatrati solističkim u najužem smislu: koji su u stanju da sami, bez podrške ili saradnje ijednoga drugog instrumenta, u potpunosti izraze sve zamisli kompozitora, pogotovu u delima razvijenijeg oblika i složenije sadržine. U tom pogledu većinu instrumenata ograničava, pre svega, njihova potpuna ili pretežna jednoglasnost - s obzirom na činjenicu da je osnova muzike, bar evropske tokom poslednjih vekova, redovno višeglasna. Svakako je to i jedan od bitnih razloga što su se kao solistički instrumenti afirmisali ponajviše (a u punoj meri i samo) oni, koji poseduju mogućnost višeglasnog muziciranja: orgulje, klavir, harfa, gitara; u prošlosti još lauta i stari klavirski instrumenti; u izvesnim oblastima muzičke prakse - harmonika. Instrumenti koji su u osnovi jednoglasni, ali delimično mogu da se i višeglasno koriste (gudački), stekli su takodje izvesnu solističku literaturu, ali su i oni najvećim delom upućeni na saradnju i zajednicu. Ostali, čisto jednoglasni instrumenti (duvački - osim orgulja, harmonike i sl.) teško se i mogu smatrati solističkim u najužem smislu: njihova solistička literatura bez pratnje ograničava se prevashodno na instruktivno-tehničke kompozicije i srazmerno malobrojne, oblikom nevelike, karakterne komade. Najzad, čitav niz instrumenata (kao što je većina udaraljki) ima uopšte izrazito đopunsku ulogu - ritmičku, kolorističku, dinamičku - tako da je njihova solistička upotreba manje-više isključena.

Zajednica - ansambl muzičkih instrumenata je, dakle, prirodan zah-  
tev višeglasne muzičke prakse. Osim toga, u ansamblu se pruža pri-

lika za još jednu mogućnost kontrasta i još jedan podsticaj pokreta i razvoja u muzičkom delu: suprotstavljanje zvučne boje i izražajnih obeležja pojedinih instrumenata, njihov dijalog i smenjivanje - što je podjednako dragoceno kao i njihovo slaganje u skupni zvuk.

Saznanje o svim ovim činjenicama staro je već vekovima. Praksa i iskustvo izlučili su neke instrumentalne zajednice kao najpodesnije po svome skladu i najbogatije po svojim mogućnostima. Sa druge strane, stalno traženje novoga sklada i novih mogućnosti dovodi i do stvaranja uvek novih zajednica, pa je razvoj u tom pogledu isto tako teško predvideti, kao i razvoj muzičke prakse uopšte. Međutim, postoje instrumentalni sastavi koji su se održali i učvrstili, čije mogućnosti se ne mogu smatrati iscrpenim i koji su već standardni, klasični po svome značaju u muzičkoj praksi. U ovom poglavlju će upravo o njima biti reči.

Moguće su dve osnovne podela takvih ansambala: a) po ulozi pojedinog instrumenta u sklopu celine; b) po vrsti instrumenata koji su u nekom ansamblu zastupljeni.

Prema prvom merilu ansambli se mogu podeliti na kamerne i orkestarske. Ovdje opet postoje dve osnovne razlike, premda one nisu bezuslovne, jer ima i mešovitih ili graničnih slučajeva. Jedna je razlika u tome, što u kamernom ansamblu svaki instrument ima bar relativnu samostalnost, izvodeći posebnu, sopstvenu deonicu, različitu od drugih; u orkestru, naprotiv, veći broj istovrsnih instrumenata (bar u pojedinim grupama) izvodi istu, zajedničku deonicu. Druga razlika po ulozi leži u pitanju ravnopravnosti: deonice kamernog ansambla su, bar u načelu, uglavnom ravnopravne (razume se da to, ipak, zavisi i od same fakture stava, i od brojnih drugih okolnosti!); međutim, u orkestru postoje osnovni, vodeći instrumenti, pa i grupe, i oni čija je uloga redovno podređena i dopunska, a sasvim izuzetno biva i nešto istaknutija (na to je ukazivano već prilikom izlaganja o pojedinim instrumentima). Najzad, sve se to posredno odražava i na opštoj zvučnosti ansambla: kamerni zvuk je - bez obzira na brojnost i sastav ansambla - prozračniji, mekši, finiji, a izraz intimniji; orkestarski zvuk je puniji, masivniji i - u izvesnom smislu - grublji.

Ovo poslednje se pogotovu mora shvatiti sasvim uslovno: mogu-  
ćno je da se i kamernim ansamblom katkad ostvari snažan i pun  
- "orkestarski" zvuk, a još je češće da se u orkestarskoj kom-  
poziciji pojedina mesta jave u vrlo prozračnom i refiniranom  
- "kamernom" zvuku. Međutim, upravo ovi pojmovi dokazuju da  
jedna tipična razlika u tom pogledu postoji.

Prema vrsti zastupljenih instrumenata, ansamblu se mogu podeliti na  
gudačke (i u širem smislu - žičane), duvačke i mešovite, uključuju-  
ći u to udaraljke ili ne. Ansamblu samih udaraljki su - bar u evro-  
pskoj muzičkoj praksi i literaturi - toliko retki (samo u nekim mo-  
dernijim, manje-više eksperimentalnim delima), da se kao tip ansam-  
bla mogu zanemariti.

Pošto je u prethodnom izlaganju i ljudski glas bio obuhvaćen,  
kao neka vrsta muzičkog instrumenta, ovome bi trebalo prikiju-  
čiti i razne vokalne ansamble, bez instrumenata ("a cappella")  
ili kombinovane s njima. Međutim, širenje na to područje bilo  
bi, ipak, neopravdano, jer je već povodom glasa istaknuta sva  
uslovnost njegovog uključivanja u ovaj udžbenik.

**GUDAČKI ANSAMBLI** Rani razvitak gudačkih instrumenata do njihovog  
konačnog i savršenog oblika, kao i do visokog  
stepena tehničkih i izražajnih mogućnosti, učinio je da ovi instru-  
menti zauzmu istaknuto i stalno mesto već u prvim organizovanim, tj  
smišljeno sastavljenim zajednicama instrumenata - početkom 17. veka  
- i da to mesto očuvaju do danas, bilo da se radi o čisto gudačkim  
ansamblima ili o kombinacijama sa drugim instrumentima.

Veliki raspon izražajnosti, uz izvodjačku tehniku koja gotovo da  
nema granica, tonsku ujednačenost - kako unutar ambitusa pojedinog  
instrumenta, tako i među njima, i najzad zvuk koji se ne nameće i  
ne zamara, omogućili su opstanak i bogat razvoj ansambala sastavlje-  
nih samo od gudača. To su:

- gudački duo (srazmerno redak) u kome sudeluju najčešće violina i violončelo, eventualno dve violine, ili dva violončela, ili naj-  
zad, violina i viola;
- gudački trio, u sastavu: violina, viola, violončelo, ređe u ne-  
kim drugim kombinacijama;
- gudački kvartet, koji čine dve violine, viola i violončelo, a u  
kamernoj muzici uopšte predstavlja najčešći i najsavršeniji an-  
sambl;
- gudački kvintet, u kome je kvartetu dodano još jedno violončelo  
ili viola, ili ponekad kontrabas;

- gudački sekstet, obično iz dve violine, dve viole i dva violončela, premda nisu isključene i drugačije kombinacije, uključujući kontrabas;
- gudački orkestar, u kome je svaka vrsta zastupljena većim brojem instrumenata i pri tom svi instrumenti u jednoj grupi izvode istu deonicu, prema principu orkestarskog sviranja uopšte (ako se, eventualno, i dele, to je opet na podgrupe /divisi a due, a tre i sl./).

U orkestarskom sastavu, s obzirom na različitu relativnu snagu instrumenata - a zavisi od dimenzija žica i rezonatora - mora da postoji određena brojčana srazmera između grupa, kako bi se postigla zvučna ravnoteža i ujednačenost unutar ansambla. Zato je uobičajeno da počev od I violina broj u grupi opada za po dva, na primer: I violine - 16; II violine - 14; viole - 12; violončela - 10; kontrabasi - 8 (veliki sastav); ili: 12-10-8-6-4, i slično.

Razlika u broju između grupa I i II violina nije, razume se, uslovljena zvučnošću instrumenata, nego činjenicom da su I violine, po pravilu, nosioci osnovne muzičke sadržine (pre svega, melodijske) i čine gornji "glas" ansambla, pa je potrebno da se i zvučno nešto više ističu, dok druge, naprotiv, imaju većinom podređenu, prateću ulogu.

Kamerni gudački ansamblji se često kombinuju i sa drugim instrumentima, u prvom redu sa klavirom. Osim vrlo čestoga dua koji čine violina + klavir ili violončelo + klavir, tu su najčešći sastavi klavirski trio (violina, violončelo i klavir; naravno, ne tri klavira, što bi se po nazivu moglo pomisliti!) i klavirski kvartet (gudački kvartet i klavir); znatno je ređji klavirski kvartet (gudački trio + klavir).

Gudački orkestar ulazi, kao jezgro, u sastav svakog većeg orkestra - osim čisto duvačkog (vojnog ili džez). Tada je veći broj svake vrste gudačkih instrumenata pogotovu neophodan, radi zvučne ravnoteže prema ostalim instrumentima, naročito metalnim duvačkim i udaraljka, čiji je zvuk po prirodi mnogo snažniji.

Literatura gudačkih ansambala razvijala se naporedo sa solističkom gudačkom literaturom: počev od trio-sonata starih italijanskih majstora (obično u sastavu: dve violine, violončelo i kontinuo /generalbas-deonica na čembalu/), preko končerta grosa baroknih kompozitora (Hendla, Baha, Vivalđija i dr.), pa do gudačkog kvarteta -

čiju su fizionomiju oblikovali Bokerini i Hajdn, da bi kod Mocarta, Betovena i Šuberta dostigao vrhunce muzičkog izraza, kod Debisija i Ravela maksimum virtuozyteta, boje i zvučnog efekta, kod Bartoka prodore u novu muzičku izražajnost. Klavirski trio se razvijao takođe još od Hajdna i Betovena, a klavirski kvintet pretežno kod romantičara (Šuman, Brams, Frank).

Gudački orkestar je u epohi baroka i klasike manjeg brojnog sastava i pretežno kamernog obeležja (npr. u Mocartovim serenadama i divertimentima), pa dela iz toga doba i danas pretežno izvode mali gudački sastavi - 4-4-3-2-1, ili slično - naglašeno solističkog karaktera (kao Zagrebački solisti, Virtuosi di Roma, i sl.). Kompozitori romantičnog stila, iako često u starim formama, teže za većim ansamblom i punijim, prvim orkestarskim zvukom (serenade Dvoržaka, Čajkovskog, Suka), a to uglavnom važi i za kompozicije novijeg doba (obično - simfonijete, svite, divertimenta).

**DUVAČKI ANSAMBLI** U literaturi umetničke muzike ansambl sastavljeni samo od duvačkih instrumenata neuporedivo su redji nego čisto gudački sastavi. Kompozitori pretklasike i bečki klasičari koristili su donekle duvačke ansamble od pet (kvintet) do devet instrumenata (nonet) za izvodjenje muzike lakših žanrova - serenada, divertimenta, kasacija i sl. U takvim ansamblima bili su, po pravilu, zastupljeni drveni duvački instrumenti i horne. Kroz ovo se razvio, kao daleko najčešći vid kamernе muzike za same duvače, duvački kvintet u sastavu: flauta, oboa, klarinet, fagot i horna, kao i - znatno redji - duvački kvartet (obično istog sastava, samo bez horne). U novijoj muzičkoj literaturi, usled uopšte većeg zanimanja kompozitora našeg veka za duvačke instrumente, mogu se u većem broju sresti i razne kamernе kombinacije drugačijeg broja i sastava, počev od različitih duvačkih dua.

Veći ansambl sastavljeni samo od duvača (često sa dodatkom udaraljki) nalaze se samo u okvirima vojne muzike i orkestarskog džeza. Vojni duvački orkestri imaju kao osnovu metalne instrumente, pa mogu da budu sastavljeni i samo od njih (tzv. mali limeni sastav - dekle, prava "bleh-muzika"), uz dodatak glavnih udaraljki: velikog i malog bubnja, činela i triangla. U ovakav sastav, razume se, ulaze prvenstveno tipični instrumenti te vrste muzike: korneti,



krilnice i posebne vrste tuba - bariton, helikon i sl. Češći su, ipak, mešoviti - tj. u ovom slučaju drveno-metalni - sastavi, čije su i mogućnosti znatno veće. U mali mešoviti sastav ulaze - kao dodatak na mali limeni - još flaute (i pikolo), klarineti (i mali), horne, trube i tromboni (obično ventilni). Veliki mešoviti sastav obuhvata praktično sve duvačke instrumente, jer su u njega uključene i oboe (eventualno, engleski rog), fagoti, bas-klarinet, saksofoni u više varijanata; grupa udaraljki također može biti upotpunjena timpanima, zvončićima (obično - lirom), ksilofonom, tamburinom, kastanjetama.

Ovde se mora ponovo istaći da konkretan sastav vojnih duvačkih orkestrara donekle varira u pojedinim zamljama, zavisno od tradicije i drugih mogućnih razloga. Negde se prednost daje saksofonima, a negde klarinetima; negde kornetima, a negde trubama; negde ovoj, a negde onoj varijanti tube, itd. Zato gornji navodi imaju okvirno značenje!

Literatura duvačkih orkestrara svodi se dobrim delom na transkripcije simfonijskih dela, uvertira, svita i sl. u čemu može biti više ili manje uspehlihen rešenja, ali bar veliki mešoviti sastav pruža za to znatne mogućnosti. Originalna dela namenjena ovakvim ansamblima redovno su skromne umetničke vrednosti, a često u tom smislu i nemaju pretenzija, nego predstavljaju čisto prigodnu muziku.

Duvački džez-orkestar počiva na trubama, trombonima i saksofonima (eventualno, klarinetima), ne isključujući, naravno, i povremeno učešće nekog drugog duvačkog instrumenta. S obzirom na istaknutu ritmičku osnovu džeza, razumljivo je da u ovaj sastav uvek ulaze i udaraljke - u vidu "baterije" raznih bubnjeva i činela, a često i drugi instrumenti koji ovde čine tzv. ritam-sekciju: gitara, kontrabas, klavir.

Ako se pod "orkestrom" razume ne bilo kakav, slučajan skup instrumenata, nego organizovan instrumentalni ansambl, sastavljen prema odredjenoj umetničkoj zamisli, prema tonskom idealu odredjene epohe i prema dobro odmerenim i uravnoteženim zvučnim odnosima - onda je orkestar počeo da se oblikuje i razvija početkom 17.veka, naporedo sa drugim značajnim promenama u tom trenutku muzičke istorije (razvoj monodije, pojava opere, itd.); dobrim delom on je i uslovljen tim promenama - naročito, naglim porastom značaja instrumentalne muzike uopšte.

Trebalo je, međutim, da prodje još dosta vremena dok je orkestar dobio svoj danas standardni sastav.

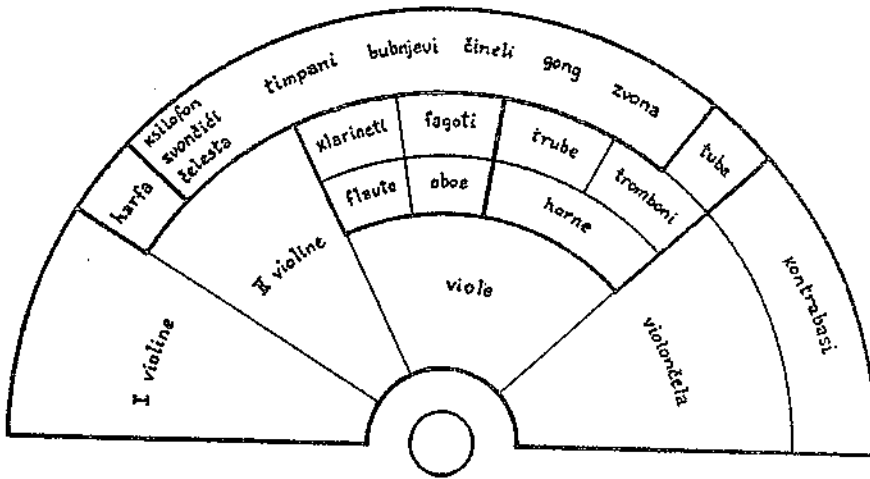
Tokom čitavog 17. i djelom 18.veka - u epohi baroka, odnosno stilu generalbasa - redovan sastav orkestra činili su samo gudački instrumenti i čembalo (sa deonicom kontinua - harmonske podloge čitavog ansambla, notirane u vidu obeleženog basa, čiju su basovsku liniju još udvajali duboki gudački instrumenti). Pojava ostalih instrumenata - oboe, flaute, fagota, horne, trube, timpana - imala je u to vreme sporadičan karakter, pa je njihovo učešće veoma variralo, kako po broju, tako i po kombinacijama.

Tek orkestar bečkih klasičara, u drugoj polovini 18.veka, dobio je u celini organizovano obeležje i uglavnom ustaljen sastav. To je tzv. sastav "a due" (ital. u dvoje, po dva), jer su u njemu zastupljena po dva od svake vrste osnovnih duvačkih instrumenata (2 flaute, 2 oboe, 2 klarineta, 2 fagota, 2 trube i 2 horne - čak i 2 timpana), uz već ranije utvrđen sastav gudača (I i II violine, viole, violončela i kontrabasi), manje ili srednje brojnosti.

Iako i Betoven dobrim delom koristi orkestar kakav se ustalio kod Hajdna i Mocarta, u nekim njegovim delima se već ukazuje težnja za proširenjem zvučnosti, u pogledu ukupnog ambitusa, kao i u dinamičkom rasponu: uvođenje pikolo-flaute, kontrafagota, trombona; povećanje broja horna do četiri; istaknutija i raznovrsnija primena timpana; itd.

Ipak, tek je orkestar romantičara postepeno prešao na stalni prošireni sastav - tzv. sastav "a tre" (u troje, po tri): 2 flaute + pikolo, 2 oboe + engleski rog, 2 klarineta + bas-klarinet, 2 fagota + kontrafagot; 3 trube, 3 trombona, 4-6 horna i tuba; 3-4 timpana, veliki i mali bubanj, čineli, povremeno i druge udaraljke; harfa; gudači prema ranijem sastavu, samo srazmerno brojniji. U ovakvom sastavu se taj orkestar obično naziva: veliki simfonijski orkestar - nasuprot malome, klasičnom. Romantičari su ga povremeno - naročito prema kraju 19.veka - povećavali i do džinovskih razmera ("a kvatro"/quattro/ - po četiri, pa i više instrumenata jednoga roda, čak 6-8 horna, 4-6 trombona itd.), počev već od Berlioz, preko Wagnera, Riharda Štrausa, Malera, do Šenberga i Stravinskog (u ranijem stvaralaštvu). Ipak, znatna većina simfonijske literature, uključujući i savremenu, zadržala se na uobičajenom trojnom sasta-

vu, svakako zato što se on pokazao i u mnogim najboljim simfonij-  
skim delima potvrdio kao najpodesniji, pa i sasvim dovoljan, osim  
za neke izuzetne koncepcije. Jedino se opaža da je u našem veku,  
a naročito u novijem periodu, porasla i brojnost i uloga udaraljki  
- što na svoj način odražava i pomeranje težišta muzičkog izraza  
sa melodije i harmonije na ritam, boju i dinamiku.



sl.228 Uobičajen raspored simfonijskog  
orkestra

Standardizacija sastava simfonijskog orkestra dovela je, razumlji-  
vo, i do nekih ustaljenih rešenja u njegovoj postavci pred dirige-  
ntom za vreme sviranja, pri čemu su odlučujuća bila praktična isku-  
stva o najpovoljnijim zvučnim odnosima, tonskoj srodnosti grupa,  
jedinstvu skupne zvučnosti, preglednosti ansambla i drugim bitnim  
činionicima dobrog izvodjenja. Slika 228. pokazuje jedan od najviše  
uobičajenih rasporeda; on ima dve glavne alternative: a) drugačiji  
poredak gudača - I violine, viole, violončela (iza njih kontrabasi)  
i II violine, gledano sa strane dirigenta s leva na desno; b) dru-  
gačiji poredak duvača - drveni u prvom redu (s leva: flaute, oboe,  
klarineti, fagoti), a metalni u drugom (s leva: horne, trube, tro-  
mboni, tuba). Prikazani poredak udaraljki je takođe jedan od naj-  
povoljnijih, ali su u njemu ponajviše mogućna pomeranja, tim pre  
što u mnogim slučajevima svi pobrojani instrumenti i nisu uključeni.  
Povećani broj duvačkih instrumenata (npr. u sastavu "a quattro") mo-

že da zahteva više prostora, pa da time utiče donekle i na ceo poredak. Učešće soliste, koji se postavlja neposredno ispred ili pored dirigenta (osim solo-klavira, koji mu je često iza leđa), isto tako izaziva nužna pomeranja, premda se i u takvim slučajevima nastoji da sačuva osnova uobičajenog rasporeda.

**PARTITURA** Kao što dirigent mora da ima dobar pregled instrumenata u ansamblu pred sobom, tako je još i važnije da ista preglednost vlada u notnome tekstu kojim je orkestarska kompozicija zapisana. Partitura - kao istovremen uporedni pregled toka svih deonica jednog ansambla, upisanih jedna ispod druge metrički podudarno - vremenom je takodje stekla jedan uobičajeni poredak, sa mogućnim manjim odstupanjima. On izgleda ovako:

mali (klasični) simfonijski  
orkestar - a dve

2 flaute  
2 oboe  
2 klarineta  
2 fagota  
  
2 horne  
2 trube  
  
2 timpana  
  
I violine (12)  
II violine (10)  
viole (8)  
violončela (6)  
kontrabasi (4)

veliki simfonijski  
orkestar - a tre

mala flauta  
2 flaute  
2 oboe  
engleski rog  
2 klarineta  
bas-klarinet  
2 fagota  
kontrafagot  
  
4 horne  
3 trube  
3 trombona  
tuba  
  
4 timpana  
udaraljke neodredjene  
visine zvuka  
udaraljke odredjene  
visine zvuka

harfa

I violine (16)  
II violine (14)  
viole (12)  
violončela (10)  
kontrabasi (8)

Raspored udaraljki je najmanje standardizovan - kao, uostalom, i njihovo učešće u orkestru. Ipak, unutar grupe sa neodredjenom zvučnom visinom, ako je uključen veći broj instrumenata, primenjuje se obično nekakav poredak po "visini", npr.: triangel, mali bubanj, čine-li, veliki bubanj, i sl.

Čelesta se notira neposredno iznad harfe, a deonica klavira (ako je upotrebljen kao orkestarski instrument) takodje stoji uz harfu, iznad ili ispod.

Broj gudača, dat u zagradama, treba shvatiti orijentaciono.

Ukoliko u kompoziciji sudeluje i solo-instrument ili glas, njegova se deonica upisuje neposredno iznad gudačke grupe. Takođe, ako se radi o vokalno-instrumentalnom delu sa učešćem hora, kompletan hor-ski stav - u uobičajenom poretku glasova po visini (sopran-alt-tencer-bas) - smešta se iznad grupe gudačkih instrumenata.

Kako god bila složena partitura, s velikim brojem deonica i šarolikim izborom instrumenata, kao njena osnova služi, po pravilu, već pokazani poredak grupa: drveni duvački instrumenti - metalni duvački instrumenti - udaraljke - gudački instrumenti; i još, unutar svake grupe, poredak po visini zvučnog registra (izuzetak je horna, koja dolazi iznad trube /premda je po ambitusu niža/, jer su njena tonska svojstva donekle bliža drvenim duvačkim instrumentima). Može se reći da je navedena okosnica, kao orijentacija dirigentu, posebno važna u katkad ogromnim partiturama novijeg muzičkog stvaralaštva, koje neretko sadrže i po trideset, pa i više linijskih sistema, koristeći do maksimuma bogati zvučni svet savremenog instrumentarija.

# REGISTAR

U registar koji sledi uvršteni su, pre svega, sami instrumenti o kojima se u udžbeniku govori, s tim što je navedena stranica gde se dati instrument spominje, ili gde započinje duže izlaganje o njemu, dok broj u zagradi ukazuje na sliku koja ga ilustruje. Uključeni su, zatim, pojedini delovi instrumenata, prvenstveno oni koji nose i specifičnije nazive, takodje sa eventualnim brojem odgovarajuće slike u zagradi. Nadalje su obuhvaćeni neki osobeni izvođački postupci ili vrste zvuka, kao i izvesni termini iz opštih pojmova o zvuku. Najzad, kao praktično važni, po registru se lako mogu da nađu podaci o tonskom opsegu važnijih instrumenata i o njihovoj notaciji.

## A

aerofor 285  
Aida-truba 263  
akordeon 329  
aliquot-klavir 155  
aliquotni niz 10  
aliquotni tonovi 9  
alt 334  
alt-blokflauta 179 (93,b)  
alt-klarinet 192 (97,b)  
alt-flauta 173  
alt-trombon 281  
alt-truba 262  
ambitus v.tonski opseg  
amplituda 3 (1,c,d)  
andjeoska truba v.klarino  
anzac 278  
argil 189  
arke v.col arco

arkula 310 (157,c)  
arhilauta 111  
arpedjo  
- na violini 56  
- na harfi 99  
artikulacija  
- na flauti 165  
- na klarinetu 189  
- na trombonu 277  
- na tubi 287  
- na violini 37

## B

Bah-truba 261  
balalajka 122 (62)  
bania 124

bariton 334  
bariton (gudački) 83 (35)  
bariton (duvački) v.eufonijum  
bariton-oboja 209 (108)  
bas 334  
- duboki b. 333  
bas-blokflauta 179 (93,d)  
baset-horn 192 (97,a)  
bas-flauta 173  
baskijski bubanj v.tamburin  
bas-klarinet 193 (94/2)  
bas-oboja 210  
bas-truba 262  
bas-trombon 271  
bas-timpan 339  
bazilarna opna 20 (8,i)  
bečka mehanika 131 (68)  
Bemov sistem 171  
bendžo 123 (64)  
berbe 121  
bič 396 (224)  
bisbiljando 102  
bisernica 121  
blokflauta 178 (92,93)  
boja registra 7  
boja zvuka 7  
bombarda 206 (105,c-f)  
bongo 362 (192,a)  
bonang 369 (199)  
brač 121 (60,a)  
brzina zvuka 14  
bubna opna 19 (8,c)  
bucina v.kornu  
bugarija 121 (60,b)  
burdon 304  
burence 182  
busina 241 (124,d)

## C

cimbal 126 (66)  
cink v.kornet (drveni)  
citra 124 (65)  
col arco 44  
col legno 43  
con sordino 55  
cottage organ 323  
cug v.povlačak

## Č

čegrtaljka 395 (223)  
čelesta 380 (209)  
- mehanizam č. 380 (210)  
čelo v.violončelo  
čembalo v.klavičembalo  
četvrttonski klavir 155  
čineli 363 (193)  
- naprstni č. 366  
- antički č. 366 (196)  
čivije 30(10,b)  
čokolo 390  
čvorovi treperenja 50 (17)

## Ć

ćemane v.kemange

## D

daire v.tamburin  
decibel 7  
def v.tamburin  
demanširanje 78

dempfer v. prigušivač  
depresija 15 (6)  
detaše 38  
diaulos 169  
diferencijalni ton 13  
dijafragma 331 (172,b)  
dijapazon v. zvučna viljuška  
dijapazon (orgulj.reg.) 304  
doboš v. mali bubanj  
- drveni d. 393 (220)  
domra 123 (63)  
doplgrif v. dvoхват  
doplštrih 41  
držanje  
- bas-klarinet 194 (98,a)  
- fagota 217 (112)  
- flaute 164 (89)  
- harfe 95 (41)  
- horne 234 (121)  
- klarineta (98,b)  
- kontrabasa 85 (36)  
- kontrafagota (115)  
- oboe 202 (103)  
- tamburina 361 (191)  
- trianglera (201)  
- trombona 269 (141)  
- trube 255 (133)  
- tube 284 (146)  
- činela 364 (194)  
- violončela 76 (33)  
dulcian 221  
đuša 34 (11,e)  
đušnik 331 (172,c)  
dvoхват  
- na violini 56  
- na violončelu 78  
dvostruka harfa 106

## DŽ

džez-orkestar 408  
džez-truba 250 (131)

## E

egipatska truba v. Aida-truba  
ekspresija 322  
ekspresivne orgulje 322  
ekstenzija  
- na kontrabasu 85  
- na orguljaskim sviralama 297  
električna gitara 117 (58)  
električna traktura 316 (163,c)  
električne orgulje 318 (164)  
elektronski klavir 155  
elongacija 4 (1,e)  
engleska mehanika 131 (69)  
engleski rog 210 (102/2)  
eso-cevčica 215 (111/1,d)  
eterofon v. teremin  
eufonijum 290 (150,a)  
Eustahijeva tuba 19 (8,e)

## F

fagot 215 (111/1)  
fagotino 223  
fagotus 221  
fajntimer 33  
falset 335  
fidula 63  
flauta 162 (88/1)  
flautando 43  
flauto d'amore 174



flatercunge  
- na flauti 166  
- na trubi 257  
flažolet (instrument) 50  
flažolet (zvuk)  
- na gitari 119  
- na harfi 100 (44)  
- na violini 50 (17,18)  
- notacija 54  
- prirodni f. 53 (18)  
- veštački f. 53  
flighorn v.krilnica  
fligi 136  
frekvencija 3  
frekventni filter 398  
frula 170 (90)  
frulica v.blokflauta

## G

gabelklavir 155  
gajde 309 (156)  
gambang 384 (213)  
gamelang 369  
generator šuma 402  
gitara 116 (56,57)  
glasnice 331 (173)  
glasnjača  
- na violini 31 (10,g)  
- na harfi 92 (38,h)  
glisando  
- na harfi 97  
- na klaviru 140  
- na timpanu 345  
- na trombonu 227  
- na violini 49  
gloknklavir 374

gloknšpil v.zvončiči  
gudalo  
- za violinu 34 (12)  
- za violončelo 77  
- za kontrabas 86  
- okruglo g. 144  
- razvitak g. 66 (30)  
gong 368 (200)  
guiro 395 (222,b)  
gusle 60

## H

haj-het v.kontračineli  
hakbret 127  
haknharfa 107  
harmonična flauta 305  
harmonijum 321 (165)  
harmoneta 325 (168,b)  
harmonika 323  
- hromatska usna h. 324(166,b)  
- ručna 326 (169)  
- usna 323 (166,167)  
harfa 91 (38)  
- hromatska h. 106  
havajska gitara 116  
heklfon 210  
helertion 400  
helikon 290 (150,b)  
hemond-orgulje 319  
hidraulične orgulje 310 (157)  
horna 228 (117)  
horn-tuba v.Vagner-tuba  
hromonika v.hromatska usna  
harmonika  
hrota 62 (25)  
hvatnik 30 (10,d)

I  
igra zvana 379 (207)  
infrazvuk 5  
in modo ordinario 44  
interferencija 9  
invencija 244 (128)  
irska harfa  
izolator zvuka 15

## J

jačina zvuka 3  
janičarska muzika 353  
Janko-klavijatura 157 (87)  
jezičak 24  
- dvostruki 200 (101,110)  
- metalni 29 (167)  
- opneni 28  
- prosti 182 (95,b)  
- vazdušni 27 (91,153,a,b)  
jodlovanje 336  
jukulele 120  
junit-orgulje v.kino-orgulje

## K

kamerni ton 11  
kapotasto 116  
karijon v.igra zvana  
karniks 241  
kastanjete 391 (218,219)  
kastirat 336  
katedra v.sviraonik  
kemange 60 (22)  
kinnor 105

kino-orgulje 317  
kitara 61 (24)  
kitaristika 62  
kitarodija 62  
kitarone 111  
klarinet 180 (94/1)  
klarino(-truba) 193,260 (135,b)  
klaves 394 (221)  
klaviciterijum 149 (82)  
klavičembalo 149 (83)  
- mehanika k. 147 (79)  
klavikord 144 (74)  
- mehanika k. 145 (75)  
klavijatura 130 (67,b)  
klaviorganum 151  
klavir 127 (67)  
- krilni k. v.fligl.  
klepetuša 375 (204)  
kljun 178 (91)  
kljunasta flauta v.blokflauta  
klipni ventil 249 (130)  
kobilica v.mostić  
kolektivi 303  
kolofonijum 35  
koloraturni sopran 333  
kompenzacioni ventil 245  
kompresija 15 (6)  
kontrabas 84 (36)  
kontrabas-klarinet 197 (99)  
kontrabas-trombon 281  
kontrabas-tuba 284  
kontračinieli 365 (195)  
kontrafagot 223 (111/2)  
koncertina 329 (171)  
konga 362 (192,b)  
kontrašica 121  
konzola v.sviraonik  
kopule v.spojnice

kordar 33 (10,1)  
kornet (metalni) 264 (129/2)  
kornet (drveni) 266 (138)  
korno da kaća v.lovački rog  
kornu 241 (124,c)  
kórtholt 221 (113)  
kotidž organ v.cottage organ  
koto 147 (78)  
krilnica 266 (139)  
krilni rog v. krilnica  
krivulja treperenja 9 (3,5)  
krotali 367 (197)  
krut v.hrota  
ksilofon 385 (214)  
- afrički k. 389 (215)  
ksilorimba v.marimba  
kvart-ventil 271  
kvint-fagot v.fagotino

## L

labijalne svirale 296 (153,a,b)  
labijalni instrumenti 28  
labijum 27  
labirint 20 (8,g)  
lak, violinski 30  
lauta 110 (51)  
legato 38  
lepršavi jezik v.flatercunge  
lingvalne svirale 296 (153,c)  
lira (gudački instr.) 64 (28)  
lira (trzani instr.) 105 (48)  
lira (zvončiči) 379 (208)  
lira da bračo 64 (29)  
lituus 241 (124,b)  
lovački rog 243 (126)  
lučna harfa 104 (45)

lur 241 (124,a)  
lure 40

## LU

ljubavna viola v.viola d'amore  
ljudski glas 330

## M

mačete 121  
mala flauta 174 (88/2)  
mala truba v.Bah-truba  
mala violina 69  
mali bubanj 355 (187)  
mali klarinet 183  
mandola 115  
mandolina 113 (55)  
mandolončelo 115  
mandolone 115  
mandora 113  
manual  
- na čembalu 150  
- na harmonijumu 322  
- na orguljama 294 (152,a)  
manualna harfa 107 (50)  
manubrij 322  
marakas 389 (216)  
marimba(fon) 388  
martelato 39  
Martenoovi talasi 400 (226)  
mehanička traktura 313 (162)  
mehovi 294  
melodika 325 (168,a)  
mem 169  
menzura 71, 179  
metalofon 383 (212)

mikser 402  
mikstura 306  
Mistelov klavir v.čelesta  
monokord 143 (72)  
most  
- na harfi 92 (38,b)  
- na klaviru 130 (67,a-g)  
- na trombonu 269 (140/1,e)  
mostić 33 (10,j; 11,a)  
multipleks-sistem v.kino-orgulje  
mutacija  
- orguljska 306  
- vokalna 336  
muški alt 335

## N

naion v.sirinks  
nakara 347 (181)  
nausnik 230  
- čašičasti (119,b)  
- levkasti (119,a; 147)  
nebel 105  
nêna violina 18  
Neo-Behštajn klavir 154  
non tremolo 41  
non vibrato 48  
normalna oktava 334  
notacija  
- bas-klarineteta 194  
- bongosa 363  
- citre 125  
- čeleste 381  
- činela 366  
- drvenog doboša 394  
- engleskog roga 211  
- fagota 221

- gitare 119  
- gonga 370  
- harfe 102  
- horne 238  
- kaстанjeta 393  
- klarineta 185  
- klavira 142  
- kontrabasa 89  
- kontrafagota 225  
- ksilofona 387  
- male flaute 175  
- maloga bubnja 357  
- timpana 346  
- trombona 279  
- trube 257  
- triangla 372  
- tube 288  
- orgulja 300  
- velikog bubnja 352  
- viole 73  
- violončela 79  
- zvončića 378  
nožica  
- za violončelo 76 (32)  
- za kontrafagot 224 (111/2 k)

## O

oboa 200 (102/1)  
oboa da kaća 213 (109,a)  
oboa d'amore 209  
oduške  
- na violini 34 (10,k)  
- na harfi 92  
ofikleida 289 (149)  
okretna lira v.organistrum  
oktav-timpan 339

okvirna harfa 105  
okvirni bubanj v.tamburin  
olifant 242 (125)  
Orfov instrumentarijum 378  
organistrum 144 (73)  
organo pleno 306  
orgulje 293

## P

palčeva pozicija 78  
palma(-zvučnik) 401  
panova svirala v.sirinks  
pantaleon 127  
partitura 411  
partiturofon 399  
pedal  
- na harfi 91 (38,j;39;40)  
- na klavičembalu 151  
- na klaviru 134 (67,k)  
- na orguljama 294 (152,b)  
pedale doppio 307  
pedalijera 91 (38,i)  
pedalna harfa 107  
pedalna palica 354 (186)  
pedalni glisando 102  
pedalni klarinet v.kontrabas-  
klarinet  
pedalni klavičembalo v.klavi-  
organum  
pedalni klavir 155  
pedalni tonovi (trombona) 270  
periodično treperenje 3  
perkusija 322  
pianeta 137  
pianino 136 (71)  
picikato 43  
- na violončelu 79  
- na kontrabasu 88

picikato glisando 49  
pikolo v.mala flauta  
pikolo heklfon 210  
p'ip'a 112  
piston v.klipni ventil  
pjati v.čineli  
plaké 99  
plektrum 114  
pneumatska traktura 314 (163,a)  
pneumatsko-električna traktura  
316 (163,b)  
pnigeus 310 (157,a)  
podbradak 33 (10,m)  
polikord 144  
polucevni instrumenti 28  
polupedal 134  
poprečna flauta 170  
portamento 40,50  
portativ 311 (158)  
pošeta 61  
poštanski rog 265 (137)  
potezi gudala 36  
- bacani p. 40  
- dvostruki v.doplštrih  
- ležeći p. 38  
- skačući p. 39  
povlačak 267 (140/1,k)  
pozauna v.trombon  
pozicija  
- na trombonu 270  
- na violini 45  
pozitiv 311  
praporci 376 (205)  
prigušeno oscilovanje 27  
prigušivač 134 (68,o;69,l)  
principal v.dijapazon (org.)  
principale 260  
prirodni tonski sistem 11  
prolonžman 322

prospekt orgulja 298  
provansalski bubanj 362  
prstored  
- na violini 44 (15)  
- na violončelu 77  
- na kontrabasu 87  
psalterijum 146 (77)  
puž (u uhu) 20 (8,b)  
puž (na violini) 30 (10,a)

## R

raspa 395 (222,c)  
ravanastron 60 (20)  
rebab 60 (21)  
rebek v.rubeba  
rebro 34 (11,c)  
refleksija zvuka 16 (7)  
regal 312 (159)  
registarska kancela 314  
registarske pločice  
- na orguljama 295 (152,c)  
- na harmonici 327 (169,d,e)  
registri  
- na harmonici 327  
- na klavičembalu 150  
- na orguljama 304  
rezonanca 17  
rezonantna daska 130 (67,b)  
rezonantne žice 75,85  
rezonantni ton zvona 374  
rezonator 17  
repeticiona mehanika v. engleska mehanika  
reh-hsien 60  
rikorder v. blokflauta  
rog v. horna

rozeta 82  
rubeba 61 (23)  
rubob (54,c)

## S

salicional 306  
saksofon 197 (100)  
saksofonski registar (fag.) 218  
saks-tuba 288  
sarusofon 227 (116)  
sebi 169  
sedlo  
- na violini 33 (10,c)  
- veštačko 53,78  
senza sordino 55  
serpent 289 (148)  
sferofon 398  
sintesajzer 401 (227)  
sintetički tonovi 398  
sinteza zvuka 13  
sinusoidalno kretanje 4 (1)  
sirinka 169 (90)  
sistrum 390 (217)  
skordatura 116  
skraćena oktava 312 (160)  
sleptang 199  
slobodni klavikord 146  
slušne kosti 19 (8,f)  
slušni kanal 19 (8,b)  
sordina  
- za hornu 235 (122)  
- za trubu 256 (134)  
- za violinu 55 (19)  
- Hajfecova s. 56  
- trostruka s. 56  
spikato 39

spinet 148 (81)  
spojnice 303  
stakato (gudački) 39  
strapato 99  
strune gudala 34 (12,b)  
subkontrabas-tuba 291  
sul ponticello 42  
sul.tasto 42  
sumarni ton 13  
suzafon 290 (150,c)  
sviraonik orgulja 294 (152)

## Š

šajtholt 125  
šalmaj 189,206 (105,a,b)  
šalmajski registar (klar.) 187  
šarkija 121  
šeng 308 (155)  
šo v. šeng  
šofar 241 (123,b)  
štimětok v. duša  
štimovanje  
- baritona (gudačkog) 84  
- citre 124  
- gitare 116  
- harfe 94  
- horne 238  
- klarineta 185  
- kontrabasa 85  
- korneta 265  
- laute 111  
- male violine 70  
- mandoline 114  
- trube 257  
- tube 284  
- viole 71

- viole da gamba 83  
- viole d'amore 75  
- violine 35  
- violončela 77  
štrihovi v.potezi gudala  
šum 8

## T

tabor v.provansalski bubanj  
tabulatura 111 (53)  
talasna dužina zvuka 15  
tambura 121 (60)  
tamburin 360 (190)  
tam-tam 368 (198)  
tanbur 122 (61)  
tangenta 145 (75,a)  
tasovi v.čineli  
tebuni 104  
tembr v.boja zvuka  
temperovanje 12  
templ-bloks 394  
tenor 334  
tenor-blokflauta 179 (93,c)  
tenor-trombon 269  
tenorbas-trombon 271 (143)  
tenor-bubanj 359 (189)  
teorba 111 (52)  
terasasta dinamika 150  
teremin(ovoks) 399 (225)  
Tertisova viola 72  
timpan 338  
- konjički 348 (182)  
- manualni 339 (176)  
- obrtni 340 (177)  
- pedalni 341 (178)  
timpanato 102

- tipofon 380  
ton 8  
tonska kancela 314 (162,e)  
tonski opseg.  
- bas-klarineteta 194  
- blokflaute 179  
- cimbala 126  
- čeleste 381  
- engleskog roga 211  
- fagota 217  
- flažoleta na harfi 101  
- flaute 165  
- harfe 94  
- harmonike 326  
- horne 239  
- klarineteta 184  
- klavičembala 151  
- klavira 120  
- kontrabasa 87  
- kontrabas-klarineteta 197  
- kontrafagota 224  
- korneta 265  
- ksilofona 386  
- ljudskih glasova 332 (174)  
- male flaute 174  
- melodike 325  
- metalofona 384  
- oboe 202  
- orgulja 303  
- saksofona 199  
- sarusofona 227  
- timpana 339  
- traunionijuma 400  
- trombona 272  
- trube 252  
- tube 285  
- Wagner-tube 292  
- vibrafona 383  
- viole 71  
- violine 47  
- violončela 78  
- zvončiča 378  
trajanje zvuka 2  
traktura orgulja 295  
transpozicija 184  
traunionijum 399  
tremolo (gudački) 41  
- izbrojani t. 41  
- t.legato 42  
- pravi t. 41  
- t.stakato 41  
tremolo  
- na harmonici 328  
- na timpanu v.virbi  
tremulant 305  
triangl 371 (201)  
trigonon 105 (47)  
triplétrih 41  
trohvat  
- na violini 56  
- na violončelu 78  
tromba da tirarsi 260  
tromba marina v.trumšajt  
trombon 267 (140)  
trombone doppio 280  
truba 248 (129/1)  
trumšajt 63 (27)  
tuba 282 (145)  
tubafon 380  
tubo v.čokolo  
turski bubanj v.veliki bubanj
- ## U
- udar (zvučni) 12



udar jezika 165  
udarni ton zvona 374  
uglasta harfa 104 (46)  
uho 18 (8)  
- spoljno 19  
- srednje 19  
- unutrašnje 20  
ultrazvuk 5  
unda maris v.voks celestis  
usne orgulje v.šeng  
usnik klarineta 180 (95)  
ušna školjka 19 (8,a)  
uzdužna flauta 170

## V

Vagner-tuba 292 (151)  
valjak za krešendo 300 (152,e)  
veliki bubanj 350 (183)  
ventil 229  
- pregradni 229 (118)  
- klipni 249 (130)  
vezani klavikord 146 (76)  
vibrafođ 382 (211)  
vibrato 48  
viela 63 (26)  
vihuela v.viela  
vina 112 (54,a)  
viola 71  
- v.alta 72  
- v.da bardone v.bariton  
- v.da bračo 63  
- v.da gamba 82 (34)  
- v.d'amore 75 (31)  
- v.pompoza 72  
- v.stara 63  
violina 31 (10)

violončelo 76 (33)  
violone 81  
virbl 342,344  
virđinel 148 (80)  
visina zvuka 3  
visokofrekventni oscilator 397  
vokalne usne 331  
voks celestis 12,305  
voks humana 305  
vudblok v.drveni doboš

## Z

zatvorena pozicija 269  
zumerah 189  
zurla 206 (104,b)  
zurna 206 (104,a)  
zvona 372  
- cevasta (202)  
- duboka 375  
- práva (203)  
zvonca 376  
zvončiči 377 (206)  
zvučna viljuška 8 (2)  
zvučni spektar 9 (4)  
zvučni talasi 14

## Ž

žabica gudala 34 (12,d)  
- mehanizam ž. 35 (13)  
žaluzine  
- na harfi 92  
- na orguljama 300  
žiga 61  
žirafenklavir 154 (86)

# LITERATURA

1. Adlešič, Miroslav: Svet zvoka in glasbe. Mladinska knjiga; Ljubljana, 1964.
2. Anfilov, Gljeb: Fizika i muzika. Mlado pokolenje; Beograd, 1966.
3. Baines, Anthony: Musical Instruments Through the Ages. Penguin Books; 1961.
4. Berlioz, Hector (Strauss, Richard): Instrumentationslehre. C.F.Peters; Leipzig, 1955.
5. + + + (Diagram Group): Musical Instruments of the World. Paddington Press; 1976.
6. Dobronić, Rajka: Harfa. Muzička naklada; Zagreb, 1963.
7. Eberst, Anton: Klarinet i klarinetisti. Forum; Novi Sad, 1963.
8. Eberst, Anton - Čuljak, M.: Šta treba da se zna o duvačkim instrumentima. UMP; Novi Sad, 1958.
9. Hosier, John: Instruments of the Orchestra. Oxford University Press; 1962.
10. Jež, Jakob: Pregled glasbil. Grlica XIV/1-2; Ljubljana, s.a.
11. Kennan, Kent Wheeler: The Technique of Orchestration. Prentice Hall, Inc.; New York, 1952.
12. Kovai, Václav: Svet i naša čula. Mlado pokolenje; Beograd, 1967.
13. Kunitz, Hans: Die Instrumentation. VEB Breitkopf & Härtel Musikverlag; Leipzig, 1960.
14. Marković, Zvonimir: Muzički instrumenti. Muzička naklada; Zagreb, 1959.
15. Milanković, Bogdan: Osnovi pijanističke umetnosti. SANU; Beograd, 1952.

16. Milanković, Bogdan: Violina - njena istorija i konstrukcija. SANU; Beograd, 1956.
17. Modr, Antonin: Hudebni nástroje. Státní hudebni vydavatelství; Praha, 1961.
18. Nastasijević, Svetomir: Muzički instrumenti. Zavod za izdavanje udžbenika NRS; Beograd, 1962.
19. Obrađović, Aleksandar: Elektronska muzika i elektronski instrumenti. Univerzitet umetnosti; Beograd, 1978.
20. Obrađović Aleksandar: Uvod u orkestraciju. Univerzitet umetnosti; Beograd, 1978.
21. Odak, Krsto: Poznavanje instrumenata. Muzička naklada; Zagreb, 1956.
22. Pašćan-Košanov, Svetolik: Istorijski razvoj gudačkih instrumenata. SANU; Beograd, 1956.
23. Riemann, Hugo: Handbuch der Musikinstrumente. Max Hess Verlag; Berlin, s.a.
24. Rogalj-Levickij, Dmitrij: Sovremennyj orkestr. Muzgiz; Moskva, 1953.
25. Rimski-Korsakov, Nikolaj A.: Osnovi orkestrovki. Muzgiz; Moskva-Leningrad, 1946.
26. Sachs, Curt: Die moderne Musikinstrumente. Max Hess Verlag; Berlin, 1923.
27. Sachs, Curt: Handbuch der Musikinstrumentenkunde. Leipzig, 1930.
28. Sachs, Curt: The History of Musical Instruments. W. Norton & Co. New York, 1940.
29. Scholes, Percy A.: The Oxford Companion to Music. Oxford University Press; 1950.
30. Škovran, Dušan: Nauka o instrumentima (skripta). Beograd, 1960.
31. Škerjanc, Lucijan Marija: Nauk o instrumentih. Ljubljana, 1964.
32. Vaškár, Václav i Dalibor: Instrumentace symfonického orchestru a hudby dechové. SNKLHU; Praha, 1954.
33. Vilkovir, E.: Praktičeskij kurs instrumentovki dlja duhovogo orkestra. Muzgiz; Moskva, 1963.
34. Widor, Charles Marie: Technique de l'orchestre moderne. Henry Lemoine & Cie; Paris, s.a.
35. Zrjakovskij, N.: Obščyj kurs instrumentovedenija. Muzgiz; Moskva, 1963.

CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд  
681.81(075.8)

ДЕСПИЋ, Дејан

Muzički instrumenti / Dejan Despić. -  
3. izd. - Beograd : Univerzitet umetnosti,  
1993. - IV, 426 str. : ilustr. ; 24 cm

Tiraž 2000. - Registar. - Bibliografija :  
str. 425-426.

ISBN 86-7167-005-8

а) Музички инструменти  
19782668