

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FILOZOFICKÁ FAKULTA
KATEDRA TEORIE KULTURY (KULTUROLOGIE)**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**ZVONY
(THE BELLS)**

JAN URBAN

Studijní obor kulturologie

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Vladimír Czumalo, CSc.

Praha 2008

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně
s využitím uvedených pramenů a literatury.

A handwritten signature in black ink, reading "Jan Urban". The signature is written in a cursive style with a large, stylized initial 'J'.

V Praze 26. 4. 2008

Jan Urban

Obsah

1 Úvod.....	5
2 Historie a vývoj zvonů.....	7
2.1 Zvony a jejich předchůdci ve starověku.....	7
2.2 Něco málo o asijských zvonech.....	9
2.3 Vývoj zvonů a zvonařství v Evropě.....	11
2.4 Zvony a zvonařství v české historii.....	16
2.5 Vznik a vývoj zvonoher.....	23
2.6 Nejznámější zvony u nás a ve světě.....	27
3 Jak se lijí zvony.....	40
3.1 Materiály z kterých se zvony vyrábějí.....	40
3.2 Procedura samotného lití zvonu.....	44
3.3 Výtvarná výzdoba.....	50
3.4 Technické vybavení zvonů.....	54
4 Zvon jako hudební nástroj.....	63
4.1 Akustika zvonu a jeho ladění.....	63
4.2 Zvon jako hudební těleso.....	67
4.3 Zvonohra jako hudební nástroj.....	69
5 Zvony a zvonařství ve dvacátém století až po dnešek.....	71
5.1 Od I. světové války až do nástupu komunismu v Československu.....	71
5.2 Komunistická éra.....	72
5.3 Zvony a zvonařství v současnosti.....	74
5.4 Restaurování zvonů.....	77
5.5 Zvonohry ve 20. století a v současnosti.....	79

6	Legendy a pověsti.....	87
7	Závěr.....	97
8	Resumé.....	99
9	Seznam literatury.....	101

1 ÚVOD

Tato diplomová práce by měla pojednávat o zvonu, jako kulturním artefaktu, který měl v minulosti nezaměnitelnou funkci. Dnes je zvonů, zvonců, zvonků a zvonečků velmi mnoho. Například potápěčský zvon, hutnický zvon nebo zvon který se používá na ucpaný záchod. Zvonků je také mnoho. Je Zvonek luční (krásná květina s modrými kvítky), Zvonek zelený (maličký ptáček z řádu pěvců) nebo například zvonky na kolech, či domovní zvonky. Tyto všechny zvony a zvonky ale mají jméno podle zvonů, které známe z věží kostelů a radnic.

Jejich původní funkce se rozšířila i do jiných sfér. Zvony najdeme na lodích i na lokomotivách, kde oznamovaly odjezdy, používaly se i při hasičském poplachu nebo při začátku a konci vyučovacích hodin ve školách. Na těchto místech už klasický zvon vystřídaly sirény, houkačky a elektrické zvonky. Dalším odvětvím, kde se zvony používají je sport. Při atletických závodech a také na dostizích se zvoncem oznamuje poslední kolo závodu. Zvoncem se také ohlašuje konec boxerského kola, pro boxera je to znamení, že má přestat boxovat. Vraťme se ale zpět ke klasickým zvonům. O nich by měla pojednávat tato diplomová práce.

Zvony měly v naší evropské a křesťanské minulosti velký význam. Zvony totiž nejsou jen tak ledajaký hudební nástroj nebo ohlašovací přístroj. Mají své poslání a i svou vyladěnou duši. Nepoužívaly se jen k ohlašování, ale měly a stále mají svou funkci i v mnoha náboženstvích a jejich rituálních praktikách. Zvony v křesťanství svolávají věřící k modlitbě. Hlasy zvonů zní jako když volá vyšší moc. Zvony jako vyvolené artefakty byly a jsou vysvěcovány a pojmenovávány. Na jejich zvuku lidé pracovali celé věky, aby ho přivedli ke stále větší dokonalosti. Byl to výraz jejich zbožnosti a snaha o přiblížení se k nebesům díky dokonalosti zvuku zvonů. Krásné vyzvánění zvonů zasahovalo lidi v minulosti až do hloubky duše. Hříšníci se při něm káli, těm kteří zmalomyslněli dodávaly zvony znovu odvahu a naději, víru a lásku. Jejich libý tón dával životu jakýsi vyšší rozměr. Dnes v naší uspěchané, osamělé a neosobní době se tento význam zvonů už dávno nevyskytuje. Zvony jsou pouze jakousi trpěnou památkou, která má pro naši společnost pouze okrajový význam. Je to velká škoda, protože tato nadstavbová funkce zvonů, kterou jsem se v předešlém textu snažil nastínit, by právě v naší době byla velice užitečná.

Další funkce zvonů, která postupem času zastínila funkci prioritní, a to svolávání věřících k modlitbě, je ohlašující. Zvony ohlašovaly čas a byly tak neoddělitelně spjaty s hodinami. I dnes se zvony z věží kostelů a radnic ozývají po čtvrt hodinách a ohlašují správný čas. Zvony dále ohlašovaly dobré i špatné události. Ohlašovaly požáry, krupobití, morové rány i ohrožení cizími vojsky. Oznamovaly lidem narození panovníka, jeho svatbu i korunovaci a úmrtí. Zvony také vyprovázely umírající na jejich poslední cestě smutným vyzváněním umíráčku. Zvon tedy patřil ke každodennímu životu obyvatel Evropy po mnoho generací. „Symbolika zvonu se pojí s jeho hlasem.“¹ Zvon je tedy polyfunkční mnoho kulturní prvek, který si jistě zaslouží naši pozornost. I dnes má vyzvánění zvonů stále své veliké kouzlo, i když je díky hluku automobilové dopravy, který je hlavně v městech, málokdy slyšet tak jako kdysi. Přesto jsou zvony naším velkým kulturním dědictvím a stojí za to jim věnovat svojí pozornost. V poslední době se v české odborné literatuře tomuto tématu naštěstí věnuje stále více publikací. Tato diplomová práce by ráda skromně navázala na tento trend, který, jak doufám, se bude stále dále rozvíjet.

¹ Gerd Heinz – Mohr, Lexikon symbolů – Obrazy a znaky křesťanského umění, Praha 1999, VOLVOX GLOBATOR, str. 306.

2 Historie a vývoj zvonů

2.1 Zvony a jejich předchůdci ve starověku

Jak vznikly zvony? To se přesně asi nikdy nedozvíme. Už od pradávna lidé používali předchůdce zvonů k rituálním obřadům. Nejdříve začali užívat šamani a první kněží kamenné znělé destičky. Předpokládá se, že potom následovaly keramické zvonky a v době bronzové je nahradily zvonky kovové. Tyto posvátné zvuky měly dvojí funkci, velebily božstvo a zároveň se věřilo, že kovové zvuky odhánějí zlé síly. To byl také důvod k tomu, aby se začaly vyrábět malé kovové ochranné talismany. Vznik kovových předchůdců dnešních zvonů samozřejmě souvisí s uměním zpracování kovů. Kovové, poklice, činely, rolničky a zvonečky měly od počátku funkci ochranou. Jejich zvuk strašil a zaháněl zlé síly. V dávných kulturách, kde bylo zpracování kovů na vysoké úrovni, se objevovaly i tyto „kouzelné“ předměty. Zvonky a cimbály se nosily hlavně na oděvech a nebo zavěšené na krku.

„Již odpradávná sloužili rolničky, zvony a zvonečky k náboženským účelům. Téměř všechny národy starověku užívaly zvony.“² Ve starověkém Egyptě zvony ohlašovaly Osirisovy slavnosti. Bohaté Egyptanky se krášlily zvonečky přivázanými na šatech. Zaplétaly si je také do vlasů. Zvonečky byly rozšířeny po celém předním východě, jak to dokazují například archeologické vykopávky ve starověkém městě Ninive. Zde bylo nalezeno mnoho bronzových zvonků. Zvonky jako rituální pomůcka se objevují také v náboženských rytech na území starozákonního Izraele, kde je k obřadům používali kněží z Áronova rodu a jejich pomocníci z Léviho kmene. „Jsou také s velkou přesností a názorností doloženy Mojžíšovými ustanoveními bohopocty pro syny Izraele nebo v bohoslužebném řádu Davida v souvislosti s přenesením schrány smlouvy do Jeruzaléma i v opakovaném líčení k tomu se vážících oslav.“³ Zvonky jsou v judaismu spíše okrajovou záležitostí, přesto ale pravidla judaistické víry jasně specifikují jejich funkci při obřadu. „K nárameníku zhotovíš řízu, celou z fialového purpuru. Uprostřed bude otvor pro hlavu, dokola opatřený tkaným lemlem jako otvor v krunyři, aby se neroztrhl. Dole na obrubě připevníš granátová jablka z látky fialově purpurové, nachové a karmínové dokola na obrubě a mezi nimi zlaté zvonečky. Zlatý

² Gerd Heinz – Mohr, Lexikon symbolů – Obrazy a znaky křesťanského umění, Praha 1999, VOLVOX GLOBATOR, str. 306.

³ Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvony, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 12.

zvoneček a granátové jablko, zlatý zvoneček a granátové jablko budou střídavě dokola na obrubě řízy. To bude mít Áron na sobě, když bude konat službu. Kdykoli bude vstupovat do svatyně před Hospodina a kdykoli bude vycházet, bude se ozývat jejich zvuk, aby nezemřel.“⁴ Zvonečky tu jsou součástí roucha kněze. Důležité je aby, kněz zvonil. Zde jen připomínám, že chrámy ve starověku měly vždy místnost, která patřila božstvu a kam mohli vstoupit jen ti nejvyšší kněží. Proto měl kněz zvonit, aby Hospodin slyšel, že přichází a odchází. Jak se píše v této pasáži, je to proto, aby kněz, který mohl vejít do svatyně, nezemřel. Další zmínky o cimbálech jsou v Bibli uvedeny jen jako hudební nástroje. Je to již při uvedeném přenášení archy úmluvy do Jeruzaléma. Poslední zmínka o cimbálech je při stavbě nového chrámu po babylonském zajetí. „Když stavitelé Hospodinova chrámu kladli základy, ustanovily kněze s pozouny, oblečené do svátečních rouch a levity, syny Asafovy, s cymbály, aby chválili Hospodina podle řádu izraelského krále Davida.“⁵ Cimbály se tedy používaly při hře na oslavu Hospodina. V Bibli jiné zmínky o zvonech nejsou a v judaismu mají zvonky a rolničky jen tuto vlastně dekorativní funkci. Islám jako další významné náboženství vycházející ze stejných kořenů zvonění zvonů dokonce považuje za modloslužebnictví. O to zajímavější je, že v křesťanství se zvon stává významným artefaktem.

Ve starověku se také začaly zvonky zavěšovat na tažný dobytek a na zvířata, která byla na pastvě. Důvodem byla ochrana před zlými silami, a dobytek se při eventuelní ztrátě lépe hledal. „Zvonění se u Řeků a Římanů využívalo pro různé profánní účely a prezentace. Podle Karla Waltera řečtí héroové ověšovali zvonky postroje koní svých bojových vozů, zvonky ohlašovaly střídání stráží ve vojenském táboře a doprovázely svým hlasem pochod vojska městem, strážci hradeb zvonili na poplach, když se k městu blížil nepřítel, také se zvonilo na tržišti, když byly přivezeny ulovené ryby. V Římě byly zvonky umístěny na nárožích příliš těsných ulic, aby si vozkové dívali navzájem signál, že přijíždějí. Zločincům vedeným k soudu věšeli na krk zvonec, aby jej zřetelně odlišili od lidí, mezi nimiž procházel. Zvoněním se oznamovala otvírací hodina veřejných lázní.“⁶

⁴ Exodus, 28, 31 – 35, Bible, ekumenický překlad, Praha 1979, Ústřední církevní nakladatelství, str. 78.

⁵ Ezdráš, 3, 10, Bible, ekumenický překlad, Praha 1979, Ústřední církevní nakladatelství, str. 348.

⁶ Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvonky, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 13.

Zvony v antice měly také ochranný charakter a zavěšovaly se na chrámy i na domy. Lidé je také nosili na krku, z důvodů ochrany. „A tento ochranný a výstražný účel zdědily jako jedno ze svých „poslání“ i zvony pozdějších křesťanských svatyní.“⁷

Zvony se vyráběly z mnoha kovů. Nejčastější byly zvony měděné, stříbrné, zlaté, železné nebo olovené. Zvony se nejdříve vyráběly tepáním kovu a pak snýtováním plechů dohromady. „Významný podíl kinetické energie srdce se při úderu zmaří plastickou deformací. Proto se při výrobě zvonů neuplatnila čistá měď stříbro nebo zlato.“⁸ Proto, aby zvony lépe zněly se začaly vyrábět z bronzu, což je slitina mědi a cínu, s lehkou příměsí zinku. Lití kovů se začalo praktikovat díky hrnčířství, kde byla tato technika vynalezena. „Na rozdíl od hrnčířských hlín musely být formířské hlíny po vysušení prodyšné, aby usnadnily únik plynů vyvinutých reakcí formy s taveninou.“⁹ Lité zvony se objevují až za časů Římské říše. Byly vyvinuty metody formování na pevný model, metody ztraceného vosku a rotační šablonování. Hmotnost a velikost prvních litých zvonů byla zpočátku malá. Pohybovala se od desetin kilogramů až po maximálně několika kilové zvony. Formy byly z počátku pravděpodobně dřevěné. Nejvíce se začalo využívat zvonů až s příchodem nového náboženství.

V katakombách, kde se ukrývaly první křesťané, se našly zvonečky, které byly kovány ze stříbra a sloužily k ochraně před zlými silami. Samotné zvony se dostaly do Evropy znovu až mnohem později. Po zhroutil římského impéria se technika ulití zvonů zapomněla a zvony se opět objevují až v pátém století po Kr.

2.2 Něco málo o asijských zvonech

Zvony v Asii mají velmi starou tradici a starověká Čína byla místem, kde se zvony a zvonařství vyvíjely už v dávnověku. V buddhismu je také postavení zvonů velmi silné, stejně jako v křesťanství. Oba kulturní okruhy se ale utvářely samostatně a tak i asijské a evropské zvony procházely jiným vývojem. Jejich uplatnění zvláště jako náboženského předmětu je kupodivu dosti podobné.

⁷ Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvony, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 12.

⁸ Stanislav Drápal, Z historie zvonů a zvonařství, Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství, Praha 2002, Národní technické muzeum, str. 5.

⁹ Tamtéž, str. 5.

První čínské zvonky byly kamenné mramorové destičky ve tvaru L, které byly zavěšené za rohy ve dřevěném rámu a hrálo se na ně dřevěnou paličkou. Tato první zvonkohra se v starověké Číně objevuje už 2 000 let př. Kr. Od období Chou 1122 – 1221 př. Kr. jsou zvonkohry upevněny ve dvou řadách po osmi destičkách nad sebou. Tento nástroj se jmenuje čching a používal se nejen k náboženským obřadům ale i ve světské hudbě. Postupně se zvonkohra čching rozšířila i do Koreje, Japonska a Indie. „Hudba souvisela s kultem a tónům pentatonické stupnice se přiřazují odpovídající kosmologické významy: základní tón přitom vždy představuje celek, následující tóny jednotlivosti. Hudba je zrcadlem okolního světa a vnitřního života člověka.“¹⁰

Pozdější klasické čínské zvony byly už ulité z bronzu a měly nejčastěji tvar soudku nebo lotosu. Důležitá byla hlavně délka tónu a jeho intenzita se měla co nejvíce stupňovat. Číňané tyto zvony používaly ke komunikaci z duchy. Číně známe už i několika tunové zvony, které byly v chrámech a palácích.

Na zvony v orientu se zvoní paličkou, palicí nebo i beranidlem podle velikosti zvonu. Zvoní se z venku a proto jsou zvony nepohyblivé. Také se nezvoní o dolní okraj zvonu, ale tluče se nahoře, tedy obráceně než v Evropě. Zvony v chrámech byly zavěšeny ve vlastní dřevěné konstrukci, s kterou se dalo pohybovat. Hlavní zvon byl nejčastěji vysoký půl až jeden a půl metru, někdy byly zvony i větší. Zvon byl umístěn na chrámovém dvoře ve vlastním dřevěném nebo kamenném pavilonu. Později tyto altány nahradily věže. Zvony měly kulatý úzký držák s otvorem na zavěšení. Držadla měla tvar tygra nebo draka. Později byly držadla ve tvaru propletených draků nebo jiných zvířat. Byly to vlastně ochránci zvonů, protože zvon patřil k jednomu z nejvýznamnějších buddhistických symbolů. Důležité také není tak naladění zvonu, jako spíše délka tónu, při které se medituje. Na hlavní zvon se zvonilo na začátku a na konci bohoslužby ve sledu rychlých odbíjení. Při významných svátcích doprovázely zvony i velké bubny. Zajímavý je také fakt, že buddhisté stejně jako křesťané zvony před používáním musí vysvětit, aby byl zvuk opravu posvátný. V Indii se od druhého století po Kr. začaly stavět pagody – věže, které se později šířily spolu s buddhismem po celé Asii. Pagody měly sedm až třináct pater. Součet pater v pagodě musel být lichý. Na každém rohu pagody byly zavěšeny malé větrné zvonky, které měly odhánět ptáky a hlavně zlé

¹⁰ U. Mechels, Encyklopedický atlas hudby, Praha 2000, Lidové noviny.

démony. Na pagodách jich bývají stovky a na pagodě v městě Tong – Čou jich bylo dokonce tisíc. Tyto zvonky také plní stejnou funkci jako praporky s posvátnými mantrami. Vítr tedy zvoní za zvoníky. V Japonsku v období Yayoi (třetí století př. Kr. až třetí století po Kr.) byly velmi rozšířené bronzové posvátné zvonky Dxtaku, které se vyvinuly z čínských zvonů.

Význam zvonů a zvonků při zahánění zlých sil se promítl i zde do formy jakéhosi amuletu. Zvonky a rolničky se zavěšovaly na šaty i na zvířata z důvodů ochrany před zlem jakéhokoliv druhu. Prvotní příčina ale často upadla v zapomnění a zvonky na šatech získaly jiné funkce. Například v Japonsku příslušníci klanu Yamato ve třetím až pátém století po Kr. nosily na šatech rolničky. Později se tyto rolničky vyvinuly v nástroj. Suzu, který se používá při tradičním tanci Shintx. Největší „velmocí“ v různorodosti a využití všech možných zvonků, rolniček a dalších idiofónů je v Asii ostrovní stát Indonésie, kde téměř na každém ostrově je jiná zvonová tradice. Nyní by jsme se ale měli z dalekého orientu přesunout do evropského kulturního okruhu a nastínit si vývoj zvonů zde.

2.3 Vývoj zvonů a zvonařství v Evropě

Doba šestého století je dobou raného středověku, kdy je západní křesťanství ohrožováno ze všech stran. Po rozpadu Římské říše zaplavuje území bývalého impéria mnoho germánských kmenů, které mají své vlastní náboženství a jen velmi zvolna přijímají křesťanskou víru. V této tak nestálé době jsou dva hlavní aspekty, které významně podpořily znovu pokřesťanštění západu.

První z nich začíná pokřesťanštění Irska, kde už v pátém století rozvinul důkladnou misijní činnost Svatý Patrik (latinsky Patricius, narozen roku 385 a umírá roku 457 nebo 464) apoštol Irů. Dal základ keltskému křesťanství a zakládáním nových biskupství a hlavně klášterů upevnil křesťanskou víru v Irsku tak, že se později stal zelený ostrov centrem křesťanské vzdělanosti v západní Evropě. Irské kláštery se staly od šestého století centry vzdělanosti. Z Irského ostrova se křesťanství znovu rozšiřovalo zpět do pohanské Evropy. Misijní činnost Irských věrozvěstů zasáhla nejdříve Britské ostrovy. Svatý Columbánus na sklonku šestého století začal znovu pokřesťanšovat Galii a v Burgundsku založil mnoho klášterů po irském stylu. Obracení germánských národů na křesťanskou víru završil mnich Bonifác, pocházející z jižní Británie, který je znám, jako apoštol Germánů.

Druhým aspektem v šíření křesťanské civilizace v Evropě bylo založení Benedikánského mnišského řádu. Svatý Benedikt z Nursie (narozen v Umbrii – Itálie 480, umírá roku 547 v Monte Cassinu) založil roku 529 vlastní klášter na hoře Monte Cassino na troskách bývalého Apollónova chrámu. „Aby dal životu spolubratří řád, napsal na základě spisu Regula Magistri vlastní Regula Benediktí. Směs odříkání, zbožnosti, svátost s místem („stabilita loci“) a bezvýhradná poslušnost vůči opatovi (obodiencia), chudoba a celibát (connersatio morum) ukazovaly na spojení pozdně antické klášterní tradice s římským vojáckým duchem. Aby zaručil opravdovost rozhodnutí pro mnišský život, předepsal Benedikt každému zájemci o život v klášteře jednorochní zkušební lhůtu („noviciát“). Vedle pohostinnosti, péče o chudé a provozování řemesla přistoupila ke klášterním úkolům vzdělávací činnost: vzdělávání v péči kláštera ponechaných mladých chlapců („pueri oblati“) se ve středověku rozšířilo v tradici klášterního školství.“¹¹

Tento úvod byl nutný, protože doba ranného středověku, šíření křesťanství a hlavně způsobu klášterního života je pro vznikání zvonu, tak jak jej známe dnes důležitá. Zvony v kláštorech byly užívány podle legend už mnohem dříve. „Je možné připustit, že to nebyla licence autorů legend, kteří opatřili zvonkem již první svaté otce – eremity 3. a 4. století. Tak sv. Antonínu Poustevníkovi (251 – 356) sloužil prý takový zvonec, aby jeho zvuk zaháněl nebezpečnou zvěř anebo zpravoval ty, kdo světce hledali, aby mu projevíli svou úctu anebo jej následovali v asketickém životě.“¹²

To tedy znamená, že zvony byly spjaty s poustevníky a později mnichy v kláštorech ranného křesťanství už od začátku. Je to dosti pravděpodobné, ale neprůkazné. „Zvuk skutečných zvonů se začne ozývat nejdříve v kláštorech západní, římské říše. Do třetí nebo čtvrté čtvrtiny 5. století lze situovat údaj, který zaznamenává sv. Řehoř, biskup z Torsu a autor slavné Kroniky Franků († 594), o clermontském biskupu Sidonioví, proti němuž, „když ráno uslyšel, jak zvon svolává k službě boží, vstal pln žlučovitého hněvu“ jeden z jeho kněžských protivníků.

¹¹ Kronika křesťanství, Ralph Ludwig, Rodí se křesťanská Evropa, Benedikt z Nursie zakládá řád, Praha 1998, Fortuna Print ve spolupráci s Knižním klubem, str. 79.

¹² Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvony, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 13.

V této kronice, stejně jako v celé soudobé latinsky psané literatuře, se zvon označuje výrazem *signum*. Základní význam slova – znamení, znak – byl bohatě specifikován již v latině římské antiky, včetně toho, že zahrnoval i znamení daná zvukem.¹³

„Vedle označení slovem *signum* se již od 6. století začnou používat další dva latinské názvy, které toto první jméno od 11. – 12. století postupně vyřadí: *campana* pro větší zvon a *nola* pro zvon malý, začasť zavěšený v chóru kostela. Etymologie obou pojmenování je místopisná. První je odvozeno ze středoitalské Kampánie, od starověku proslulé bohatými nalezišti měděné rudy; druhé od kampánského města Nola, jehož sídelním biskupem se roku 403 stal vzdělaný literát a mnich, později svatořečený Paulinus (353/4- 431), jemuž si připisuje i prvenství ve vynálezu zvonu.

Odhlédnuto od toho, zda a nakolik je tento původ věrohodný a platný, dokládá spolehlivě existenci a užití zvonů v latinské církvi až svědectví datované kolem roku 535. Tehdy posílá kartaginský jáhen Fulgentius Ferrandus do Itálie knězi Eugippiovi zvon a v průvodním listu vyzdvihuje význam služby, již tento nástroj prokazuje svoláváním mnichů k modlitbám.

O znalosti lití zvonů, která bude později uplatňována hojnou produkcí mnoha irských a britských klášterů, jsou první svědectví již ze sklonku 5. století. Je symbolicky příznačné, že patronem zvonařů se stane svatý Forkernus († po 490), irský šlechtic, vysvěcený na kněze a zakladatel kláštera v Leinsteru, o němž se traduje, že se sám věnoval s velkou zálibou odlévání zvonů. Zpráva o tom, že skotský benediktin Daggeus, původním jménem Mac Cayrill († 586), neméně činný také jako zlatník, odlil na 300 zvonů, může podpořit domněnku, že iroskotské misie, které šířily křesťanství v kontinentální Evropě, exportovaly i „své“ zvony.

Ze stále početnějších zpráv dokládajících existenci zvonů v různých místech Západu za Merovejců a Karlovců je hodno zaznamenání, že Gutberct, opat benediktinského kláštera v anglickém Wearmouthu, poslal mohučskému biskupu Lullovi († 786) zároveň se dvěma drahocennými pali zvon – ten je tu poprvé uveden výrazem *cloca*, což je latinizovaný tvar staroněmeckého *glogge* nebo irského *clog* (srov. K. Walter, l. c.).

Rovněž přibývají zprávy o jménech konkrétních tvůrců zvonů – byli jimi vesměs členové řádu sv. Benedikta – např. Tancho ze St. Gallen (kol. 800), Gotfridus z Corvey (kol. 900),

¹³ Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvony, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 14.

Adalricus z Tagernsee (kol. 1000). Techniku odlévání ovládal i leckterý z opatů, jako byli biskupové Bernward z Hildesheimu († 1022) a Godehard z Hildesheimu († 1038).¹⁴

Zvon jak ho známe mohl vzniknout ale také jinak. Podívejme se na jinou interpretaci stejných fakt a pramenů. „ Mylné jest však mínění, jakoby takové zvony měly svůj původ v Kampanii, v jižní Itálii. Sluje sice zvon latinsky campana (čti: kampana), ale od toho nelze odvozovati, že první zvony byly v Kampanii lity. Rovněž naprosto zdá se vyloučeno, jako by svatý Paulin, biskup z Noly (437), byl býval prvním zvonařem, anebo prvním, jenž zvonů k bohoslužbě použil. Jest sice pravda, že zvon sluje též latinsky "nola", hlavně se tak jmenuje malý zvoneček, ale z toho ještě neplyne, že by Nola byla jeho rodištěm a vlastí. Spíše se zdá, že proto tak sluje, že kov u města Noly, chvalně známý již za časů Pliniových, považován byl za nejvhodnější a nejzpůsobilejší k tomu, aby z něho byly lity zvony. (Srv. Barbier de Montault, *Traité pratique de la construction de l ameublement et de la decoration des églises*. Liv. IV. Chap. 10.) Snad byl svatý Paulin první, který použil větších zvonů, tak by se též dalo vysvětliti, proč chrám v Cimitile u Noly se chlubí, že má "nejstarší zvonici v celém křesťanském světě".

Větší zvony měly s počátku skoro čtverhrannou podobu a byly jen snýtovány z kovaných ploten jako je St. Patrick Bell (zvon sv. Patrika) v Dublině v Irish Museu, pocházející z 5. Nebo 6. Století, anebo jako zvon "Saufang" zvaný ze 7. Století, tento zvon jest nyní v historickém museu ve hradě Hahnenthor v Kolíně a pochází z chrámu sv. Cecílie. Vyryl prý ho r. 613 vepř (odtud též jeho jméno) z nedaleké bažiny. Zvon ten je poměrně dosti malý a jsou to vlastně tři plotny na koncích měděnými nýty k sobě snýtované, v průřezu má jakousi podobu podlouhlého osmiúhelníka

První zvony lil prý svatý Fortchern, biskup v Trimu v Irsku (490), tolik jest jisto, že zvony tehdy ponejvíce byly zhotovovány ve škotských a irských klášteřích. Jako o bohoslužebných předmětech podává nám o zvonech první jistou zprávu sv. Řehoř z Tours (595). Od VI. stol. Doprovázeli mniši zvonky své zpěvy a žalmy a asi v témž století začali je zavěšovati na svých věžích.

Papež Sabinián (604) pak nařídil, aby tam, kde jsou zvony, každou denní hodinu se zvonilo, předepsal též, kolik, v které svátky se má zvoniti.

¹⁴ Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, *Pražské zvony*, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 14 – 15.

Ve Francii byly zvony zavedeny již asi v 7. stol., do Německa pak přišly za Karla Vel. - R. 812 činí se zmínka o stříbrném zvonu, který Vilém, vévoda z Akvitanie, dal pověsiti na stropě klášterního chrámu v Gelloně, kterýžto klášter sám založil, Dále se dovídáme, že Turketulus, první opat v Crowlandu v Lincolnshire v Anglii (875) daroval klášteru, který založil, 6 zvonů a již před tím dal ulítí velký zvon. - R. 865 poslal benátský dože Orso (Ursus Patriciacus) císaři Michalovi III. 12 zvonů za to, „Že mu pomohl proti Saracénům, ale zvony tehdy ještě na východě oblíbeny nebyly a darovaných použil teprve Basil I. R. 871 nebo 872 zavěsiv je na zvláště k tomu účelu vystavené věži u chrámu Hagia Sofia (Boží Moudrosti).”¹⁵

Vývoj zvonů v ortodoxním východním křesťanství je poněkud odlišný, takže si zde dovoluji menší odbočku a pokusím se alespoň nastínit jeho průběh. Ortodoxní církve nejdříve používala místo zvonů semanterion. Je to nástroj se zavěšenými kovovými destičkami, na které se hraje paličkou. Zvony se začaly užívat až během jedenáctého století. V ortodoxní církvi zvonění tvoří opakovaná rytmická schémata a je častí liturgie. Ruské zvonařství se začalo vyvíjet až koncem třináctého století, ale přesto dosáhlo vysoké úrovně. Prvenství mu náleží ve velikosti zvonů, jinak to ani v Rusku nejde.

První klášterní zvony se vyráběly z železných vyklepaných plátů, které se snýtovaly dohromady, takže vypadaly jako kravské zvonce. Lití zvonů se rozšířilo až později. Díky zdokonalené technice výroby zvonů se výrazně zlepšila kvalita zvuku. Klášterní zvony určují každodenní řád v klášteře. Svolávají mnichy k bohoslužbám – latinsky nola a k jídlu – latinsky squillaeor. „Od 8. Století lili zvony hlavně mniši benediktinští. Známé byly klášterní dílny zvonařské ve Sv. Havlu (mnich Tancho), v Solnohradě, Tegernsee aj. Nejpodivnější při tom jest, že ve Švýcarsku zavedeny zvony teprve 1020. Kláštery měly stále zvonařské hutě, ale vysílaly též zvonaře kočovné, kteří si hutě teprve na místech samých stavěli.“¹⁶ Od 11. století se začínají objevovat i světské nejdříve potulní zvonaři a ve století dvanáctém z rozvojem řemeslnických cechů ve městech se postupně zvonařství ustanovuje jako řemeslo. V gotice zvony začínají mohutnět a také se postupně přechází od úlovitého tvaru zvonů k nám známým zvonům tvaru obráceného tulipánu, který už ve 13. století převládá.

První vysvěcení zvonu je známo z Charlemagne v roce 789. Od té doby se zvony začaly vysvěcovat jako nedílná součást nejen klášterů ale i každého kostela.

¹⁵ Dr. Jan Michalský, O zvonech, Prostějov 1921.

¹⁶ Dr. Jan Michalský, O zvonech, Prostějov 1921.

Od 13. století prošel zvon a zvonařství ještě velikým vývojem. Zvony se stávají otázkou prestiže. Zvonařské řemeslo se stává velmi váženou profesí a sami zvonaři se snaží o ulití co nejdokonalějších zvonů. Tento proces si načrtne v následující kapitole. Největší dokonalosti ve zvonařském umění se ale dosáhlo hlavně v oblastech Flander, Vlámka a Nizozemí v 17. století.



Zvon typu „Zuckerhut“ 12 – 13. stol.

2.4 Zvony a zvonařství v české historii

Do Českých zemí se zvony dostávají spolu s christianizací ze západu. To znamená až po době velkomoravské na začátku 10. století. Za dob prvních přemyslovských knížat se už jistě ozývaly malé a neumělé zvony, které v naší zalesněné kotlině svolávaly první věřící křesťany k modlitbám. U nás se ze zvony setkáváme ještě před založením prvních klášterů. První písemná zmínka o zvonu je asi z roku 940 ve staroslověnsky sepsaném Životě svatého Václava, kde se uvádí jak časně z rána zvonili na jitřní a jak svatý Václav vstal a šel na jitřní mši. V druhé staroslověnské legendě je popsána situace, kdy Václavův bratr Boleslav kuje plány jak zavraždit Václava. Přitom popisuje bratrův zvyk, že vždy když ráno uslyší zvon, tak přichází na ranní mši. Boleslav nabádá kněze, aby zazvonil časně a oni mohli najít knížete bez ochrany své družiny.

Další zmínka je o roku 1004, kdy povstání proti Polákům v Praze začalo vyzváněním zvonů na Vyšehradě. Kosmas dále popisuje návrat z válečné výpravy knížete Břetislava I. z Polského Hnězdna. Popisuje jak přes sto vozů přivezlo zvony a poklady z tohoto tehdy hlavního polského města. Před bitvou roku 1126 mezi Lotarem – králem Říše římské národa německého a českým knížetem Soběslavem prý bylo slyšet vyzvánět zvony. Zvony u nás se začaly vyrábět až později. První zvony se vyráběly v kláštorech. O tom je i zmínka v Kosmasově kronice, kdy kronikář popisuje událost rozšíření chrámu v Sázavském klášteře opatem Božetěchem. Přitom prý nechal zhotovit i nové zvony. Bylo to za panování krále Vratislava II. (1085 – 1092).

Zvony v tomto prvním období byly převážně nýtované a neměly dobrý zvuk. Lité zvony se u nás začaly vyrábět až ve 13. století. Do té doby se ale zvony rozšířily z klášterů na věže všech kostelů.

Zvony se lily stále větší z důvodů mohutnosti tónu i mohutnosti gotických věží. Dále se zvětšovala tloušťka zvonu, protože podle ní se určovala výška tónu bití zvonu. Tloušťka se zvětšovala hlavně v oblasti bití srdce zvonu do pláště. Klasický tvar zvonu se ustálil až v patnáctém století. Středová část se proporčně vydula, vrchní část byla širší, osazení bylo čtvercové a stěna do které bije srdce zvonu bylo zesíleno.

„První skutečné památky českého zvonařství pocházejí z 13. století: podle J. Bránice byly nejstarší zvony z r. 1261 v Trhových Svinech zničeny počátkem v r. 1826, takže jednoznačně nejstarším dochovaným a datovaným zvonem v Čechách je zvon o spodním průměru 50 cm z r. 1286, který je uložen v Městském muzeu v Chebu.

Druhý v pořadí má být zvon „Maria“ v Chlumu nad Ohří s datací 1295. Podle dochované legendy se zvon kdysi ztratil. Jednou vepř narazil při rytí v zemi na záhadný předmět a to byl dávno pohřešovaný zvon. Podobných legend existuje řada.

Třetím nejstarším a dosud funkčním zvonem je „Vilém“ v Havlíčkově Brodě z r. 1300. Zvon o spodním průměru 148 cm váží cca 1900 kg a o jeho starí se vedly dlouholeté spory. Až teprve r. 1916 prof. Fiedler přeložil text nápisu na zvonu:

„Věhlasný když patnáctý žil opat Petr
a rok Páně třináctistý kvapem spěl,
tehdy první hlas můj krajem se rozletěl,

aby každý úderem mým vzbuzen bděl.“

Tím byl jednoznačně určen rok odlití – 1300, avšak zvon byl zřejmě původně odlit pro nějaký klášter. Není zcela jasné, kdy se zvon do Havlíčkova Brodu dostal. Existuje určitá, avšak ničím nedoložená souvislost s panem Vilémem z Pernštejna (1453 – 1525), svého času nejbohatším českým velmožem. Zdálo by se tedy logické, že takový muž mohl být později dárce zvonu pro kostel.

Další zvon, benešovský zvon z r. 1322 od zvonaře Rudgera má na čepci latinský nápis, jehož překlad zní: „Zdravas Maria, milosti plná, Pán s tebou, požehnaná ty mezi ženami a požehnaný plod života tvého Ježíš Kristus. Zvon L.P. 1322 Rudger lil.“ Zvon byl nalezen r. 1799 při kopání v sutinách minoritského kláštera. Při pádu zvonu ze zvonice se urazila některá ramena závěsné koruny, která byla nahrazena železnými. Tento zvon byl pak r. 1970 spolu s dalšími dvěma zvony („Cheb“ 1286 a „Košice“ 1558) součástí Československé expozice na Světové výstavě v Sace v Japonsku. Bez zajímavosti není ani fakt, že se tehdy (již podruhé) stal námětem poštovní známky.

Nejstarší pražský zvon byl odlit roku 1323 pro klášter v Břevnově, odkud byl v 16. století přenesen na věž Staroměstské radnice. Tam vydržel až do r. 1945, kdy byl při požáru zničen. Jeho nalezené úlomky a rekonstruovaná sádrová kopie je dnes součástí expozice Muzea hlavního města Prahy.

Dle archivních údajů se v Čechách a na Moravě dochovalo z 13. století celkem 11 zvonů, ze 14. století 32 zvonů a z 15. století již 418 zvonů. Tento údaj r. 1983 publikoval prof. Rudolf Brabenec, který věnoval systematickému bádání po historii zvonařství téměř celý život.¹⁷

„Jak již bylo naznačeno, byly zvony zpočátku odlévány v klášterních dílnách. Až od 12. století máme zprávy také o světských zvonařích, putujících se svým dílenským zařízením z místa na místo. Vydávali se za svými ještě poměrně skromnými zakázkami na Popeleční středu, na svátek Všech svatých se vraceli domů. Omezená poptávka po jejich práci byla způsobena i tím, že pořízení zvonů bylo velmi drahé.

¹⁷ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 27 – 28.

Teprve rozvinutý život v městech a stavby nákladných farních kostelů pomáhali zvonařům zařadit se do stavu měšťanů, cechovně organizovaných mistrů. Zvonařství samo by však ani nyní žádného řemeslníka neuživilo. Zabývali se proto většinou také nejrůznějšími pracemi v kovu, konvářstvím, cínařstvím, platněřstvím, helměřstvím, mečířstvím, kotlářstvím, později i puškařstvím. Karel IV., pořádající roku 1354 nově pražská řemesla, postavil kováře spolu s jinými v ohni pracujícími živnostníky (*cantaristae, canulares*) mezi ostatními cechy na šesté místo a dal jim do užívání zelenou korouhev s obrazem muže v plném brnění.¹⁸

V 15. století je rozkvět zvonařství v Čechách nejmarkantnější. V rozmezí let 1420 – 1526 je jen na území Pražských měst přes sto zvonařů a konvářů. Z nich jsou pouze dva Němci a jeden Polák. Zvonařství tedy u nás zapustilo definitivně kořeny a dále se rozvíjelo.

„Ani bouřlivé vlny husitských válek nepřerušují nyní už pevně zakořeněnou zvonařskou tradici. Naopak řada zvonů zdobených kalichy, svěcených jménem Husovým, Žižkovým, Jeronýmovým, svědčí o nepřerušené práci.

Většina pražských řemeslníků pracujících s kovy byla soustředěna na jednom místě, jednak v Široké (dnes Jungmannově) ulici, která byla proto také nazývána Havířskou nebo Zvonařskou, a také kolem dnešního kostela sv. Mikuláše na Starém Městě. Domy v těchto místech se zařízenými zvonařskými dílnami přecházely po generace z otce na syna. Mnohé z nich se stávají výstavnými měšťanskými příbytky – vážnost řemesla a tím také vážnost a bohatství jeho mistrů stoupá. Roku 1484 jsou jmenováni zvonaři Jakub, Jíra a Jílek členy městské rady.¹⁹

Je třeba se zmínit alespoň o těch nejslavnějších mistrech zvonařského řemesla v našich zemích. Mezi nejstarší známé zvonaře patří mistr Jeroným, magister Hieronymus, Meronym de Praga. Podle jména je jasné, že sídlil v Praze a v Praze jsou také jeho nejznámější zvony. Nejstarším dochovaným zvonem z jeho dílny je zvon na věži kostela Nanebevzetí Panny Marie na Strahově z datací roku 1475. Další zvon mistra Jeronýma je zavěšen na věži kostela Svatého Jiljí na Starém městě. Oba tyto zvony mají ještě svou legendu napsanou na zvonech v latině. Je znám ale už zvon s legendou českou z roku 1489 v kostele Svatého Kiliána u Davle.

¹⁸ Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvony, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 41.

¹⁹ Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvony, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 43 – 44.

„Současně s Jeronýmem se objevují i zakladatelé široce rozvětveného věhlasného rodu Brikcích, povýšených později za své zvonařské umění do stavu šlechtického z přídomkem „z Cimperka“. Zakladatelem tohoto rodu byl *Brikcí konvář*, Briccius canulator, jehož náhrobek s nápisek „Briccius egregius canulator, qui occisus est a. 1422, hic sepultus est“ stával ještě v 16. století při kostele sv. Štěpána. O jeho díle konvářském se nám nezachoval žádný doklad, zato o jeho náboženském přesvědčení ten, který ho stál život. V době, kdy byl členem městské rady, postavil se radikálně za popravu Jana Želivského a byl proto roku 1422 se sedmi stejně smýšlejícími pražskými konšely sťat.

Vlastním zakladatelem zvonařské slávy rodu Brikcích se stává vnuk onoho sťatého Brikcího konváře, nazývaný česky *Bartoloměj* nebo *Bartoš Berúnský*, latinsky pak magister Bartholomaeus de Nova civitate Pragensi. Pracovat začal v dílně umístěné při klášteře Panny Marie Sněžné. Roku 1498 se oženil s Magdalenou, vdovou po zvonaři Jiříkovi, a zdědil tak nejen jeho jmění, ale také zvonařskou huť a dům „U zvonu“ v Široké ulici, který se tak stal rodným domem Brikcích. Jako vážený pražský utrakvistický měšťan, starší a konšel, získává velký věhlas i jako zvonařský mistr. Nezapomíná to zdůraznit na legendách svých zvonů, jichž známe na sto padesát. (Budoucí výzkum snad pomůže odhalit i další).²⁰

Asi nejslavnější jeho zvon, který zhotovil spolu s Ondřejem Ptáčkem z Kutné Hory si objednal český a uherský král Vladislav Jagelonský už roku 1509. Objednávka byla na velký zvon pro svatovítskou katedrálu. Tento zvon dostal jméno Patronus, Pater Campanarum – Otec zvonů. Vážil 236 centů, to je asi 14, 5 tuny. Problémem byla právě jeho váha, protože při převozu ze zvonařské hutě na Novém Městě pražském se zvon rozbil. Z jeho kusů byl pak slit zvon nový. Tento zvon se roztavil při velkém požáru Pražského hradu roku 1541.

Roku 1534 převzal dílnu po otci syn Ondřej. Jeho činnost nebyla zdaleka tak rozsáhlá jako jeho otce. Jeho zvony jsou zavěšeny na sv. Vítu a v kostele sv. Vojtěcha v Praze. Známějším je zvon Václav na svatovítské věži. Ten ulil mistr Ondřej spolu s mistrem Matějem roku 1542.

„Významným pražským zvonařem je také *Brikcí (zvaný starší)*, vnuk již jmenovaného Bartoloměje z Nového Města pražského. Roku 1550, to je šest let po smrti otce Ondřeje, dosazuje plnoletosti, stanovuje poručníky pro svého bratra Zikmunda i pro obě nedospělé dcery a odchází na dva roky do ciziny.

²⁰ Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvony, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 46 – 47.

Zikmundu Wintrovi, který shromáždil velké množství jeho životních dat, se jeví jako člověk pevný a energický, který měl všechny vlastnosti, jimiž mohl starou zvonařskou rodinu přivést k rozkvětu. Bydlí stále v otcovském domě „U zvonu“, rozšířeném a zvelebeném, jehož cena teď činí 450 kop českých grošů. Nejprve shání kapitál, obchoduje i s kůžemi a roku 1560 kupuje nový dům, brzy nato další v Široké ulici, konečně i dům v Opatovicích s vinicí.

Účastní se i života veřejného: je zástupcem městského stavu na zemských sněmech, členem městské a purkmistrovské rady, cechmistrem a předním literátem u Svatého Jindřicha.

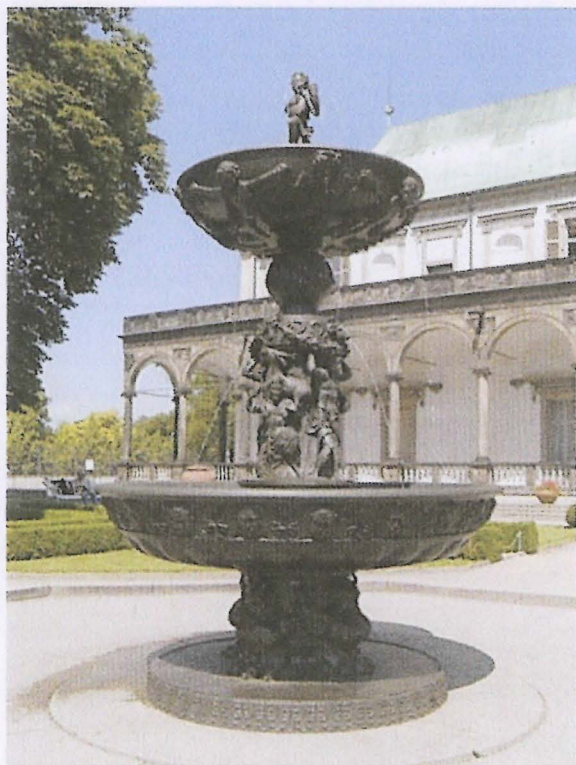
Rok 1571 Brikcímu konečně přináší uznání všech jeho zásluh, dosažení mety, po níž zřejmě jeho ctižádost dlouho toužila. Společně s bratrem Zikmundem získává od císaře šlechtický predikát „a Stannimonte“, z Cinperka. Do erbu dostává zvon na skalnatém pahorku, z levé strany podporovaný lvem. Od té doby umísťuje Brikcí svůj erb na většinu zvonů, jež odlévá.²¹ Brikcí starší umírá roku 1599 na mor. Jeho syn Bartoloměj nebyl tak úspěšným zvonařem jako jeho otec. Jeho bratranec Brikcí mladší vystudoval na Pražské universitě. Rád se věnoval literatuře a živil se spíše jako cínař a konkař. „Rod se ztrácí, jeden z jeho členů opakuje historii údajného zakladatele: je to Jan, vnuk Brikcího staršího, který je roku 1621 popraven za účast na stavovské rebelii.“²²

„Dalším významným českým zvonařem 16. století byl Tomáš Jaroš původem z Brna. V roce 1540 byl povolán z Vídně do Prahy, kde mu byl královským dekretem zaručen pevný roční plat. Zvonařství nebylo jeho jediným zaměstnáním, on sám se často představoval jako puškař. Byl především neobyčejně všestranným a zručným uměleckým kovolijcem, dokladem toho je i bronzová „Zpívající fontána“ v Královské zahradě Pražského hradu. Unikátní dílo vytvořil stejnou technologií, jako se odlévají zvony. Součástí fontány mají proměnnou sílu stěn jako zvonové žebro, proto dopadající voda rozeznívá bronzové mísy zvukem, připomínající zpěv či hlasy zvonů. Jarošova činnost kromě toho zasahovala do oboru odlévání děl, kulí, armatur, součástí různých strojů a podobně, takže pro něho nebylo problémem ani tecgnické řešení fontány.

²¹ Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvony, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 65.

²² Ludmila Kybalová, Radek Lunga, Petr Vácha, Pražské zvony, Praha 2005, Rybka Publishers, str. 66.

Spolupracovníky se mu brzy stali Vavřinec Kříčka z Bítýšky a jeho tovaryš Wolf Hofprucker.²³ „Vavřinec Kříčka z Bítýšky ctihodný pražský zvonař se narodil, jak naznačuje jeho jméno, na Moravě. Víme také, že se spolu s dalším slavným kovolitem Tomášem Jarošem z Brna podílel na vytvoření jedinečného uměleckého díla české renesance – Zpívající fontány u Letohrádku královny Anny. Víme, že jako zvonař a puškař dosáhl velkého věhlasu, než v r. 1570 odešel na pravdu Boží. Z jeho díla většinu zvonů pohltily války. Ale zůstalo něco, čím až do 20. století oslovoval slévárenské specialisty, totiž odborný spis nazvaný Návod k lití a přípravě děl, kulí, hmoždířů, zvonů, konví ke zvedání vody, k vodotryskům a podobně, četnými kresbami opatřený. Toto dílko v r. 1947 bylo vydáno s komentářem moderních techniků a řemeslníků a ejhle, všechny podstatné úkony, popsané v druhé polovině 16. stol. Jsou dodnes prováděny téměř stejně. Liší se jen tam, kde instinktivní zákroky cechovního řemeslníka jsou dnes přesně vypočítanými úkony.“²⁴



Zpívající fontána

²³ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 31.

²⁴ *Zvonová země, Český rozhlas 3 – Vltava*, Praha 2003, str. 31.

Ale vraťme se zpět k mistrovi Jarošovi z Brna. Jeho nejslavnějším zvonem je zvon Zikmund na Svatovítské věži. Mistr Jaroš jej ulil roku 1549. Zvon je největším zvonem u nás. Jeho dalším vrcholným dílem je zvon Marie v Týnském chrámě.

„V době pobělohorské ve druhé čtvrtině 17. stol. Bylo opět v důsledku válek mnoho památných zvonů zničeno. Do té doby kvetoucí zvonařské řemeslo na mnoha místech zaniklo, bývalí domácí mistři buď odešli do ciziny, nebo vymřeli. Zvonařství pak bylo u nás provozováno jen cizími rody, přistěhovanými převážně z Německa (rod Heroldů, Pernerů, Löwů) a Lotrinska (Benedikt Briot, Melchior Michaelin, rod Pricqueyů). Přestože jejich zvony byly většinou velmi kvalitní, ponechávaly si trvale odlišný, cizí styl.

Tento – pro české zvonařství – negativní trend pokračoval i v 18. a 19. století a přinesl doslova úpadek. Působení cizích zvonařů mělo za následek ztrátu domácích tradic, vytvořených předními českými mistry v první polovině 16. století.²⁵

Zvony které pocházejí ze 17. až 19. století tedy pocházejí od zvonařů, kteří se v Čechách usadili a nebo byly zvony dováženy ze zahraničí. Příkladem je zvonohra pražské Lorety. Byla vyrobena Claudym Fremym zvonařem z Amsterdamu. Prvním zvonařem, který byl po letech znovu českého původu byl až Rudolf Manoušek, který roku 1900 založil zvonařskou dílnu v Brně. Tato situace se změnila až do konce První světové války.

2.5 Vznik a vývoj zvonoher

Zvonohry v Čechách nejsou obvyklé. Je známá pouze zvonohra na věži pražské Lorety na Hradčanech. Tento nástroj má v sobě zvláštní kouzlo. Melodie, která je vyhrávána zvony zní opravdu krásně. Podle odborníků je ale souzvuk Loretánské zvonohry disharmonický a její hodnota je spíše historicky kuriozní. Jak asi musí na posluchače působit nástroj, který je dobře sladěn? Takový zážitek můžeme slyšet bohužel jenom v zahraničí a nebo na ojedinělých koncertech mobilních zvonoher.

Zvony jsou staré hudební nástroje, ale jejich využití hudební, jako je klasická moderní zvonohra, není z dávné historie. V pravoslavné církvi se už od dvanáctého století začalo praktikovat zvonění na několik zvonů současně. Toto zvonění vytvářelo jednoduchou melodii. Nebyla to ale ještě zdaleka klasická zvonkohra. Na zvony se zvonilo jednotlivě.

²⁵ Zvonová země, Český rozhlas 3 – Vltava, Praha 2003, str. 32.

Lana byla připevněna k jednotlivým srdcím. Takže zvoníci museli být dobře sehraní. Takto se zvoní v pravoslavné církvi i dnes.

Nejstarší stopy zvonkohry a ne zvonohry v západoevropské kultuře jsou iluminace pocházející ze 13. st., na nichž se objevují zvonky na vodorovné tyčce. Je to vždy v souvislosti s židovským králem Davidem. V druhé polovině třináctého století se dokonce objevují v iluminacích zvonové kolo. Bylo to kolo se zvonky, které se po jeho roztočení rozezněly. Přibližně ze stejné doby pochází i obrázek ukazující mechaniku hodinového stroje, který má pět zvonků. Ty se rozezněly úderem paliček, které byly poháněny na kole proudem vody.

„Skutečné větší zvony, připojené k hodinovým strojům, nalezneme v Belgii a Holandsku koncem 14. století a o několik let později to byly již první „automatické zvonohry“. Když se roku 1479 z věže Park Abbey v belgickém městě Heverlee poprvé ozvala melodie „Inviolata integrat et castra es Maria“, zbýval už jen krok ke konstrukci velkých hracích válců s kuličky, které umožňovaly relativně snadnou změnu hrané melodie. Ještě tři desítky let však trvalo, než byla postavena první skutečná zvonohra ovládaná ručně pomocí mechanické klaviatury. Stalo se tak ve městě Oudenaarde na území dnešní Belgie roku 1510, a zde je také oficiálně uznané „místo a rok narození zvonohry“.

Konec 16. století zaznamenal obrovský rozmach ve stavbě zvonoher a rozšíření i do okolních zemí. Zvonohra se rychle stala součástí vlámského hudebního života a to samozřejmě vytvořilo příznivé podmínky i pro zvonáře. Zvonařský rod Waghevens odlil v období 1502 – 1574 více než 30 zvonoher a později rodiny Van den Ghein a Van Trier povznesly výrobu zvonoher na vysokou úroveň. Zvonaři brzy poznali, že akustický obrazec klasického profilu výkyvných zvonů není pro zvonohry optimální a začali vyvíjet zcela odlišná žebra. Kromě potlačení vyšších alikvotních tónů a značných nároků na přesnost ladění musí totiž zvony pro zvonohry splnit ještě několik zdánlivě protichůdných požadavků:

Především dlouhá rezonance po úderu – tolik ceněná u výkyvných zvonů – není u zvonoher žádoucí, protože při rychlé hře by docházelo k přeznívání až několika taktů.

Potřebný velký hudební rozsah 4-6 oktáv by znamenal u nástroje sestaveného ze zvonů v klasickém profilu u hlubokých tónů hmotnost až několika tun, zároveň by však malé zvonky o hmotnosti několika desítek gramů neměly potřebný akustický výkon.

Z těchto důvodů museli zvonaři vyvinout speciální profil, kterým docílili menší hmotnost zvonů s hlubokými tóny a naopak vyrobili relativně těžké zvonky vysokých kmitočtů. Nutno dodat, že zvonařské firmy byly schopné dojít k uspokojivým výsledkům během neuvěřitelně krátkého období, takže do 17. století vstupovaly s vyřešenou technologií výroby i ladění zvonohr. Roku 1602 byla v Mechelenu instalována poprvé klaviatura doplněná pedálníci a zvonohry s rozsahem větším než dvě oktávy přestaly být vzácností, stejně jako profese carillonéra –hráče ne zvony.

Zásadní vliv na další vývoj zvonohry jako hudebního nástroje měli v 17. století François a Pieter Hemonyové. Zvonaři původem z Lotrinska opustili svou rodnou zemi kolem r. 1634 a usídlili se ve městě Zutphenu. Lotrinští zvonaři měli vždy pověst poněkud bohémských umělců s nevalnými vědomostmi o hudbě, rod Hemonyů se však stal pilířem zvonařství v jejich nové vlasti. (Jako zajímavost je třeba na tomto místě připomenout jejich příbuzenství se zvonařským rodem Michelinů, jehož zvony jsou zachovány i v Čechách: klášter Teplá, město Touškov). Oba bratři se velmi rychle naučili konstruovat dokonalé profily a byli také průkopníky metody přesného ladění po odlití, tj. obrábění vnitřní plochy zvonu kvůli dosažení přesného tónu.

V polovině 17. století se Pieter Hemony přestěhoval do Ghettu a Francois naopak odešel do Amsterdamu, kde později slavil své největší úspěchy. Jeho zvonohry v té době začaly rychle dobývat svět, a tak kromě Belgie, Holandska a Německa postavil r. 1663 nástroj pro radnici ve Stockholmu. Samozřejmě jako většina zvonařů pracoval i na jiných zakázkách, např. na výrobě dělových hlavni a hmoždířů. To mu přinášelo další cenné zkušenosti, které při své práci bohatě zúročil.

Bohužel neměl vlastní děti, a tak jeho potencionálními následovníky mohli být jen synovci Mammes a Claudy Fremyovi. Přestože od raného věku vyrůstali v Hemonyho rodině a Francois jim usilovně předával své vědomosti, nepadla jeho snaha na úrodnou půdu. Když po Francoisově smrti Mammes získal r. 1682 objednávku na zvonkohru v Haagu, zhostil se zakázky velmi neslavně: přes několikanásobné prodloužení dodací lhůty práci ani nezačal, svěřené peníze utratil a byl odsouzen jako „podvodník a prostopášník“.

Jeho bratr Claudy byl snad povahou lepší, zato však neměl potřebné znalosti. V létě r. 1684 přijal objednávku na zvonohru pro Alkmaar, nebyl však schopen práci dokončit. Když konečně před Vánoce r. 1686 zvonohru předával, městská rada spolu s experty vydala

naprosto zničující posudek: nástroj naprosto neladil a nikdo už nevěřil, že Fremy zvony opraví. Skutečně přes několikerou výměnu většiny zvonů a snahu o jejich vyladění Claudy Fremy neuspěl a město Alkmaar si objednalo novou zvonkohru od jiného zvonáře. Ze stejné doby pochází pražská loretánská zvonohra, odlitá Fremym v letech 1683 – 1691, a je nutno konstatovat, že i tento nástroj má mnohem vyšší hodnotu historickou než hudební.

Velmi rychlý postup a zájem o nový hudební nástroj pokračoval i v dalších stoletích a rozšiřoval se i do okolních zemí. Kromě zvonářů dala obliba zvonoher vítanou pracovní příležitost mnoha dalším profesím, takže zvonáři se pomalu přestávali zabývat instalacemi a mohli se soustředit jen na samotnou výrobu. Montáže zvonoher prováděli nejprve hodináři, kteří se starali o věžní hodiny. Stále častěji však chtěli své připomínky uplatnit i carilloněři a díky nim postupoval poměrně rychle i vývoj mechanických systémů a klaviatur. Vlastní princip hry je od počátku stejný: pohyb klávesy se čistě mechanickým převodem přenáší až ke zvonu. Hráč obvykle tiskne klávesu malíkovou hranou ruky, jen výjimečně pro akordy používá jednotlivé prsty.

Skříň klaviatury vzhledově připomíná větší pianino, počet kláves však odpovídá vždy konkrétnímu nástroji. Dvouřadová klaviatura je sestavena z dřevěných kónických kolíků o největším průměru 23 mm. Celé tóny (tj. bílé klávesy) jsou ve spodní řadě a kolíky mají délku 140 mm. Naproti tomu půltóny (tj. černé klávesy) jsou o 100mm výše a mají délku 80 mm. Rozložením odpovídá klaviatura klavíru, rozteče mezi jednotlivými klávesami jsou však výrazně větší. Běžně jsou klaviatury ještě doplněné krátkou pedálnicí z dřevěných hranolů, zhruba podobné pedálnicí varhanní. Pedály jsou paralelně připojené ke klávesám, takže na třetinu až polovinu z celého počtu zvonů lze hrát i nohama.

Kolíky jednotlivých kláves jsou na jednom konci otočně upevněné k rámu tak, aby se pohybovaly jen po krátké dráze výřezu v čelním panelu. Zhruba uprostřed klávesy je přes regulační šroub přichyceno táhlo, které vede ke stropnímu převodníku a dále přes další vahadla a převody až k srdci zvonu. Samotné srdce se pohybuje ve zvonu jen v jedné ose a v klidové poloze je pouze zhruba 15mm od stěny zvonu. Jeho protiváha musí být individuálně vyvážena soustavou seřiditelných pružin, aby potřebná ovládací síla nebyla příliš velká. Kvalitně provedená mechanika nesmí hráče rušit, a přitom umožnit precizní přenos pohybu kláves, tedy i dokonalé využití dynamiky hry.

Spolu se zvyšující se dokonalostí nástrojů stoupany i nároky na hudební přednes. Skladatelé již dlouho komponovali skladby přímo pro zvonkohry, ale výuka carillonérů probíhala ještě v 19. století spíše metodou „skoč a plav“. Když adept na carillonéra přišel ke zvonohře, byl obvykle odkázán jen na umění a pedagogické schopnosti staršího hráče.“²⁶

2.6 Nejznámější zvony u nás a ve světě

Snad nejznámějšími zvony v Čechách jsou na Pražském hradě ve věži Svatovítské katedrály. Svatovítským zvonům vévodí Zikmund, nejmohutnější ze všech. Je vysoký 2,03 m a dolní průměr má 2,56 m. Co se týče jeho váhy, tak se prameny rozcházejí. Podle někoho Zikmund váží až 16,5 tuny, další zdroj uvádí váhu 15 120 kg, Petr Rudolf Manoušek uvádí váhu 13,5 tuny. Proto je třeba brát váhu velkých zvonů jen jako odhadní a s velkou rezervou. Jak je vidět u Zikmunda tři tuny nehrají žádnou roli. Zvon Zikmund ulil mistr Jaroš z Brna. Byl ulit roku 1549 ze zbytků starého zvonu zničeného požárem v roce 1541. Rozhoupávají ho čtyři zvoníci. Dnes se na něj zvoní jen zřídkka. V minulých časech ohlašoval požáry. Dalším ze zvonů na svatovítské věži je Václav. Ten byl zhotoven novoměstským zvonařem Ondřejem, třetí je Jan Křtitel, ulitý mistrem Stanislavem a další je Josef, zhotovený Martinem Hilligerem. Tyto zvony jsou u nás nejslavnější.

Rád bych se ale zmínil i o jiných. Například na zvonici v Jirnech u Prahy jsou zvony ze šestnáctého století, které ulil slavný zvonař Brikcí. Zajímavý je také zvon v Harrachově, je totiž skleněný. Byl zhotoven v osmnáctém století místními skláři. Podle legendy se na něj nesmí zvonit, kromě události narození nového Harrachovana.

V Rovenském kostele jsou zvony zavěšeny obráceně. Za selských bouří ve třicetileté válce kostel vyhořel a dva nové zvony ulil Martin Schrötter z Hostinného ze zvonoviny roztavených zvonů v roce 1630. O devět let později k nim přibyl zvon třetí, zhotovený v Praze. Tehdy byly zvony zavěšeny ještě klasickým způsobem. V pozdější době vypukly opět selské nepokoje a Rovenské zvony svolávaly vzbouřené sedláky z širokého okolí. Asi proto se vrchnost rozhodla obrátit zvony srdcem vzhůru, aby zabránila sedláckým sešlostem. Jistě se to ale neví. Druhé vysvětlení je, že v kraji usazení nekatolíci zvony obrátily, aby si tak připomínali kalich, symbol utrakvistů z husitských dob. Na tyto ojedinělé zvony se proto

²⁶ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 139 – 144.

zvoní nohama. Není to prý nic jednoduchého. Nejtěžší je ale zvon zastavit. Druhé obrácené zvony jsou v Kouřimi.

Další unikátní zvon je na zvonici děkanského chrámu v Jihlavě. Je to největší zvon na Českomoravské vysočině. Byl ulit roku 1563 a jeho autorem je zvonař Brikcí. Zvon je pojmenován na počest své donátorky – Zuzana. Tato zdatná žena byla místní lazebnice a svou „počestnou“ živností zbohatla natolik, že mohla zaplatit tak veliký zvon. Další významné zvony v Čechách budou zmíněny jen heslovitě.

„Zvon Vilém, kostel Nanebevzetí Panny Marie v Havlíčkově Brodě - metr a čtvrt vysoký zvon je považován za vůbec nejstarší funkční zvon v Česku, byl ulit kolem roku 1300 (podle některých pramenů 1335) a pro havlíčkobrodský kostel jej zakoupil Mikuláš Trčka z Lípy v roce 1453.

Zvon Ave Maria ve zvonici minoritského kláštera v Benešově - zvon nazývaný podle jména svého autora Rudger, které je na zvonu uvedeno, je rovněž považován za nejstarší v Česku, údajně byl ulit v roce 1322 v Břevnovském klášteře; má průměr 122 centimetrů a vysoký je téměř metr.

Zvon kostela Narození sv. Jana Křtitele, Svatý Jan pod Skalou (Berounsko) - zvon z roku 1402 patří k nejstarším v Čechách a zdobí jej údajně nejstarší český nápis; podle některých pramenů je nejstarší zvon se staročeským nápisem v dřevěné zvonici v obci Přelč u Slaného, a to

z roku 1386, podle jiných zdrojů je však tento zvon zhruba o sto let mladší.

Zvon Marie v kostele Matky Boží před Týnem v Praze (Týnský chrám) - zvon má údajně nejhlubší hlas ze všech pražských zvonů.²⁷

Je třeba se tu zmínit ještě o českých zvonohrách a hlavně o té nejznámější o loretánské.

„Nástroj je sestaven z 27 zvonů, přičemž ve věži jich je zavěšeno celkem 30. Tři nejmenší zvony zavěšené v průčelním okně zvonového patra (proti Černínskému paláci) plní pouze dekorativní úlohu a do nástroje zřejmě nikdy zapojeny nebyly. Nejsou patřičně vyladěné a v souhře s většími zvony by se zvukově vůbec neprosadily. Největší zvon váží 250 kg při průměru úhozového věnce 74 cm, nejmenší hrající zvon váží 6,2 kg při průměru věnce 18 cm. Tónový rozsah klávesnice je c – e2 při vynechání tónů cis a dis ve spodní oktávě, pedál velmi netypické nepraktické menzury je napojen na spodní oktávu manuálu v rozsahu c – c1.

²⁷ Zdroj: Petr Satrapa, <http://www.archiweb.cz/news.php?action=show&type=2&id=3045>

Reálný zvuk nástroje je však cis² – f⁴, přičemž je mimo jakoukoliv pochybnost, že zde bylo uplatněno jakési staré nerovnoměrné ladění, které je však velmi obtížně definovatelné. Zvonohra je totiž sestavena ze zvonů, které byly zřejmě původně určeny do jiných souborů, protože jednotlivé zvony pocházejí podle letopořtů v reliéfech z různých let. 16 zvonů nese letopočet 1691, 8 zvonů 1686, 1 zvon 1683 a 2 zvony 1994. Dva nové zvony odlil Petr Rudolf Manoušek ze Zbraslavi jako náhradu za dva zvony, které svými odchylkami v ladění vybočovaly i z velmi velkorysých tolerancí tak, že pro hru byly téměř nepoužitelné. Při restaurování zvonohry v roce 1994 bylo rozhodnuto o jejich výměně za nové, s tím, že budou pietně deponovány v areálu Lorety. Jeden z těchto neladících zvonů stejně nebyl původní – pražský zvonař Valentin Lissiack jej dodal jako náhradu za původní Fremyho zvon, který byl rozbit při obléhání Prahy pruskými vojsky. Tento zvon byl zvukově problematický již od samého počátku a ve zvonohře působil velmi rušivě, takže se dá říci, že byl vhodný pouze k optickému vyplnění prázdného místa...²⁸

To je tedy naše jediná zavěšená zvonohra, která ani nesplňuje náročné parametry mezinárodních zvonoher. Dále je třeba zmínit menší zvonohry, které se u nás vyskytují. „Jde zejména o málo početné zvonové soubory vybavené mechanikou ovládanou pouze hodinovým strojem nebo v současné době počítačem, přičemž do zvonů tloučou elektromagnetická kladiva. Takové soubory máme i u nás – ze starých jmenujme alespoň “zvonohru” poutního kostela Nanebevzetí Panny Marie ve Staré Boleslavi nebo zvonový soubor na Svaté Hoře u Příbrami, z novějších pak na olomoucké katedrále, ve věži kostela sv. Petra a Pavla v Praze na Vyšehradě nebo v Brodce u Přerova.“²⁹

Je mnoho zvonů, které jsou světově známé. Pokusím se tu zmínit alespoň ty nejdůležitější.

Největším zvonem na světě je podle mnoha pramenů Car Kolokol v Moskvě, který váží 201 924 kg, je vysoký 6, 14 m a průměr věnce je 6, 60 m. Jiné zdroje uvádějí buddhistický zvon v dnešní Barmě.

Tento obrovský zvon odlili moskevští zvonaři Ivan Motorin se svým synem Michalem. Na roztavení zvonoviny použili čtyři pece, z nichž měla každá kapacitu přes padesát tun. Roku 1734 se jim první ulití tak gigantického zvonu nepovedlo a až na druhý pokus roku

²⁸ Radek Rejšek, Jak zvony zní, Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství, Praha 2002, Národní technické muzeum, str. 54.

²⁹ Tamtéž.

1735 se Michalu Motorikovi povedlo zvon odlít. „Po odlítí byl vytažen ze země a odložen na dřevěnou konstrukci nad licí jámou. Lešení však začalo hořet, zvon spadl zpět do jámy a při pádu se z něj vylomil kus o váze přes 11 000 kg. Zvon pak zůstal v zemi více než sto let. Teprve roku 1836 byl znovu vytažen a usazen na stávající kamenný podstavec spolu s úlomkem. Jeho svaření by sice dnes už bylo technicky možné, zatím však zájem o opravu zvonu nikdo neprojevil.

„Car Kolokol“ měl původně být zavěšen stejně jako všechny zvony používané pravoslavnou církví. Zvon je pevně fixován k nosníku a hýbe se pouze srdce pomocí lan, kterých by u tak těžkého zvonu muselo být mnoho. Totožný princip je použit i u všech dalších ruských zvonů.“³⁰

„Velký zvon (Dhammazedí Bell; Barma) - největší zvon světa, který se však momentálně nachází na dně řeky; zvon vážící 294 tun, visel ve slavné Zlaté pagodě v Rangúnu. Počátkem 17. století se ho pokusil uloupit portugalský dobrodruh. Kolos se však během převozu zřítíl do řeky Yankun; dosavadní pokusy o jeho vyzvednutí byly neúspěšné.“³¹



Car Kolokol v Moskvě

³⁰ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 171.

³¹ Zdroj: Petr Satrapa, <http://www.archiweb.cz/news.php?action=show&type=2&id=3045>

Tento zvon tedy už skoro čtyři sta let leží na dně řeky Yankun, a tak je asi správnější přiklonit se k prvenství zvonu Cara Kolokova. Je otázkou, zda-li velký zvon Dhammazedhi Bell vůbec existuje. Tyto oba zvony ale nejsou zavěšeny a nezvoní se na ně. Na zvony asijského typu se zvoní palicí nebo paličkou z vnějšku, jak už jsme si řekli dříve. Proto se asijské zvony nemusí pohybovat a jsou jen zavěšeny. Zvony evropského typu mají srdce, kterým bijí o vnitřní stranu věnce zvonu a proto se musí srdce nebo celý zvon pohybovat. Kvůli správné rytmizaci zvonění je lepší varianta tzv. výkyvného zvonu. Tato metoda je velmi závislá na dobré konstrukci věže, a proto výkyvné zvony, nemají přehnané rozměry, protože by se z věže prostě utrhyly a nebo by spadly i s kusem věže. Velké výkyvné zvony mají svou vlastní konstrukci, která jim dovoluje i při jejich rozměrech zvonit.

„Největším výkyvným zvonem světa byl donedávna „World Peace Bell“ o hmotnosti 33 280 kg, umístěný v památníku Millenium Monument Newport v americkém státě Kentucky.

Zvon odlil r. 1998 zvonář Pierre Packard ve francouzském městě Annecy ve spolupráci s americkou firmou Verdin, Ohio.

Od r. 2006 prvenství přebírá ještě větší zvon, dodaný holandskou zvonárnou ROYAL EIJSBOUITS pro japonské město Gotemba. Při spodním průměru 382 cm a výšce 372 cm je projektovaná hmotnost samotného zvonu 36 200 kg. V době vydání této knihy byly práce na zvonové formě v plném proudu a odlití zvonu plánováno na počátek září 2006. Po dokončení bude i se závěsem a srdcem lodí převezen do Japonska, kde má být ještě do konce roku uveden do provozu.

Je určitým paradoxem, že při tvorbě tak velkých zvonů je často nutno se vrátit k pracovním postupům středověkých zvonářů a využít dávno zapomenuté zkušenosti. Protože tyto technologie zná z praxe už jen velmi málo zvonářů, byl autor této knihy požádán o spolupráci na tomto unikátním projektu a má tak možnost se bezprostředně podílet na vzniku neopakovatelného díla.³²

Veliké zvony se vyráběly a vyrábí proto, že jejich zvuk je mohutnější a plnější, to znamená že tvoří krásnější a trvalejší tón. Neposledním důvodem je také otázka prestiže. Nyní uvádím soupis těch největších zvonů.

³² Petr Rudolf Manoušek, Zvonařství, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 172 – 173.

„Největší zvony světa

<i>Místo</i>	<i>Rok odlití</i>	<i>ø (cm)</i>	<i>Váha (kg)</i>	<i>Jméno</i>
1. Rusko, Moskva	1734	660	201 924	Car Kolokol
2. Rusko, Moskva	1746	?	168 000	Trotzkoj
3. Barma, Mingun	1790	495	88 360	
4. Korea, Kyongju	771	227	72 000	
5. Rusko, Moskva	1817	365	65 520	Bolšoj
6. Rusko, Moskva	1819	457	57 330	Ivan
7. Čína, Peking	1406	330	46 500	
8. Barma, Yangon	1791	229	42 250	Maha Gana
9. Japonsko, Gotemba	2006	382	36 200	*
10. Japonsko, Nara	732	277	35 600	
11. Japonsko, Kyoto	1636	275	35 000	
12. USA, Kentucky	1998	378	33 280	World Peace Bell
13. Rusko, Rostov	1689	359	32 760	Sysoj
14. Rusko, Moskva	1622	360	32 760	Reut
15. Jižní Korea, Soul	1469	230	26 400	Gate bell
16. Německo, Kolín	1923	325	24 200	Petr
17. Itálie, Rovereto	1964	321	22 639	Maria dolens
18. Čína, Nanking	1389	229	22 605	
19. Jižní Korea, Soul	1468	230	22 000	Gate bell
20. Rakousko, Vídeň	1951	314	20 132	Pummerin II.
21. Kanada, Markham	1986	300	19 000	Stephan
22. Francie, Paříž	1891	306	18 835	Savoyarde
23. USA, New York	1924	275	18 500	Bourdon
24. Španělsko, Toledo	1753	337	17 515	Campana Gorda
25. USA, Chicago	1930	?	17 300	Bourdon
26. V. Británie, Londýn	1881	292	17 002	Great Paul
27. Rusko, Rostov	1683	?	16 380	Polielejnyj
28. Francie, Sens	1563	269	16 230	Savinienne

29. Kanada, Montreal	1847	262	16 005	Saint Jean
30. Itálie, Řím	1785	250	15 700	Campanone
31. V. Británie, Liverpool	1937	290	15 013	Great George
32. Jižní Korea, Yongju –Sa	825	143	15 000	
33. USA, Filadelfie	1926	290	15 800	The Founder's Bell
34. Rakousko, Salcburk	1961	?	14 256	
35. Řecko, Mount Athos	1888	240	14 000	

*Seznam zachycuje stav k 31. 12. 2001, (s výjimkou zvonu pro *Gotembu v Japonsku, který se odlévá v době přípravy této publikace) kdy byla existence všech uvedených zvonů fyzicky ověřena. Od té doby nejsou známy žádné změny.*

Starší seznamy často uváděly i zvony ve skutečnosti již neexistující – část z nich je popsána níže.

*U největších zvonů nebyla hmotnost nikdy fyzicky ověřena. Uvedené hodnoty vycházejí z archivních údajů a byly upřesněné vždy individuálním přepočtem zvonových žeber v návaznosti na ladění zvonu.*³³

Mnoho zvonů ale bylo zničeno. Nejčastěji padly za oběť požárům a také vojenským rekvizicím, protože zvonovina byla dobrou slitinou i pro lití děl. Jiné zvony prostě jen pukli a byly slity znovu.

„Velké zvony zničené válkami nebo přírodními katastrofami

Japonsko, Ósaka 164 000 kg z r. 1903
Největší zvon odlitý v Asii, rozbit při rekvizici v r. 1942

Francie, Rouen 19 000 kg z r. 1914
Zničen při bombardování v r. 1944

Německo, Kolín nad Rýnem 27 125 kg z r. 1874
Tehdy největší výkyvný zvon světa, rozbit při rekvizici v r. 1917

Rusko, Solovetský klášter 18 018 kg z r. 1774
zvon rozbit a odvezen do sběru v r. 1930

³³ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 165 – 166.

Rusko, Troitský – Sergej klášter zvon rozbit při zrušení kláštera v r. 1930	66 520 kg z r. 1746
Rakousko, Melk zvon odvezen Napoleonem I. r. 1805	15 680 kg z r. 1739
Rakousko, Vídeň zvon „Pummerin I.“ zničen při bombardování r. 1945	19 000 kg z r. 1711
Portugalsko, Lisabon zvon zničen při zemětřesení r. 1755 ³⁴	20 900 kg z r. 1556

Další zvony se proslavily různými způsoby. Jedním z nejslavnějších je Zvon svobody.

„Zvon Svobody“ – Liberty Bell – je zcela jistě nejznámějším zvonem světa, neboť se stal skutečným symbolem Pensylvánie i celých Spojených států amerických. Do Památníku nezávislosti ve Filadelfii si jej každoročně přijde prohlédnout více než 1 000 000 návštěvníků, kteří si jeho fotografii, obrázek či miniaturu odnášejí domů.

Již více než půldruhého století je puklý, tedy nepoužitelný pro vyzvánění, ale ani předtím nepatřil mezi prvotřídní zvony. Důvodem je složení jeho zvonoviny: kromě příliš vysokého procenta cínu obsahuje také olovo, zinek, železo, nikl, stříbro, antimon a arsen. Kromě toho je obsah prvků ve slitině nerovnoměrný, ve slitině vzniká vnitřní pnutí a výsledkem je přílišná křehkost odlitku.

Jak tedy „obyčejný zvon“ přišel k takové slávě?

Příběh začíná už v r. 1681, kdy náboženský a církevní reformátor William Penn dostal od anglického krále svobodu, nezávislost a půdu o rozloze 45 000 čtverečních mil. Penn začal ihned realizovat velmi odvážné společenské změny. Kolem r. 1750 měli obyvatelé této Pensylvánie více náboženské a politické svobody než jakýkoliv jiný civilizovaný národ na zemi.

V té době se už stavěla radnice ve Filadelfii a bylo rozhodnuto doplnit budovu třípatrovou dřevěnou zvonící s novým zvonem. V květnu 1752 byl zvon odlit v londýnské zvonárně WHITECHAPEL BELLFOUNDRY, koncem října bezpečně přivezen do Filadelfie a ihned po příjezdu zavěšen. Po několika prvních úderech však ke všeobecnému zděšení praskl, důvodem bylo již zmíněné složení zvonoviny.

³⁴ Petr Rudolf Manoušek, Zvonařství, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 166 – 167.

Opravy se ujali dva místní slévači barevných kovů, John Pass a John Stow. Původní zvon roztavili a do zvonoviny přidali více mědi. Vinou jejich vlastní nedočkavosti a zbrklosti však zvon pukl už během zkoušení v dílně a museli se dát do práce znovu.

Třetí zvon o váze 2 080 liber byl 11. 6. 1753 konečně odlit a v krátké době zavěšen. V roce 1774 byla už dřevěná konstrukce zvonice tak shnilá, že radní rozhodli věž strhnout a postavit novou, zděnou. Práce však postupovaly pomalu a zvon byl dočasně uložen v přízemí radnice a pak čekal v dřevěné kůlně na náměstí před radnicí až do r. 1781, kdy byla postavena nová věž s provizorní střechou. Znovu se jeho hlas však ozval teprve r. 1785 po definitivním dokončení věže.

V roce 1816 město Filadelfia se rozhodlo rekonstruovat původní věž a zakoupit nový zvon, a to od místního slévače Johna Wilbanka. Nový radniční zvon byl vytažen na věž v prosinci 1828 a na jeho předchůdce se zapomnělo. Podle archivních dokladů zmizel beze stop už v r. 1821. Postupem doby se objevilo mnoho historek a pověstí, kdy vlastně zvon praskl poprvé. Některé z nich tvrdí, že zvon pukl v době návštěvy generála La Fayettea v USA r. 1824, jiné událost připisují pohřbu nejvyššího soudce Johna Marshalla v r. 1835. Existuje i verze, že zvon praskl v roce 1846 při oslavě narozenin G. Washingtona.³⁵

Velmi známý zvon, možná i známější než je Zvon svobody visí na věži anglického parlamentu v Londýně. Je to slavný Big ben. “Jméno Big Ben se téměř všeobecně používá pro celou hodinovou věž. Ve skutečnosti je Big Ben jméno hlavního a největšího zvonu ve věži, který odbíjí celou hodinu. Podle jednoho z několika výkladů je zvon pojmenován po hlavním staviteli siru Benjaminu Hallovi, a podle jiné verze je pojmenován po nejtěžším zápasníku své doby Benjaminu Cauntovi.

Jménem Big Ben byl nazván šestnáctitunový zvon, odlitý roku 1856. Vzhledem k tomu, že věž ještě nebyla dokončena, byl umístěn v New Palace Yard ale vlivem úderů srdce zvonu popraskal. Poté byl znovu odlit zvon o hmotnosti 13, 8 tun a ten je používán dodnes. Nový zvon byl instalován na věž roku 1858 spolu s dalšími menšími zvony.

7. září 1859 byly hodiny plně zprovozněny. O necelý měsíc později zvon znovu popraskal vlivem opakovaných úderů srdce zvonu (toho samého, které poškodilo původní zvon). Po další dva roky plnil jeho funkci největší z ostatních zvonů. Poté byl Big Ben otočen, takže srdce nenaráželo na poškozenou část a od roku 1862 byl znovu používán.

³⁵ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 173 – 174.

Zvon má hmotnost 13, 762 tun, původně byl naladěný na tón *E* a srdce zvonu má hmotnost 203 kg. Doba mezi jednotlivými údery zvonu je 5 sekund. Je běžným omylem, že je považován za největší zvon Velké Británie ale ve skutečnosti je třetí největší po Great Paul v katedrále svatého Pavla v Londýně s hmotností 17, 002 tun a Great George v Liverpoolské katedrále s hmotností 15, 013 tun.

Původní zvon měl mít hmotnost 14 t a srdce zvonu mělo mít hmotnost 300 kg. Zvon vyrobila společnost John Warner and Sons v Stockton-on-Tees roku 1856 s hmotností 16 t. Ten popraskal když byl zkoušen na *Palace Yard*. Zakázka na odlití nového zvonu byla zadána společnosti Whitechapel Bell Foundry, která znovu odlila zvon o hmotnosti 13.8 t. Ten také poté co byl používán necelý měsíc popraskal ale pootočením vůči srdci o 90° a úpravou srdce na hmotnost 200 kg bylo dosaženo možnosti dalšího používání. Prasklina byla zaplněna a otočení zvonu způsobilo, že zvon původně laděný na tón *E* nezní v čistém tónu.”³⁶



Věž Westminsterského paláce v Londýně.

Posledním slavným zvonem, o kterém se chci více zmínit, je takzvaný Pekingský zvon z hlavního města Číny. Je umístěn v chrámu v komplexu Zakázaného města – residence čínských císařů.

“Chrám Velkého zvonu dal v jedenáctém roce své vlády postavit císař z dynastie Tsing. To bylo v roce 1733 a stavba se tehdy jmenovala Chrám probuzení. Místo paneláků a

³⁶ http://cs.wikipedia.org/wiki/Big_Ben

městského okruhu tehdy poutníci viděli na západní hory a sám císař se sem jezdil modlit za déšť.

Buddhismus přinesl do Číny i jakési zbožštění zvonů, a tak je tu máte všechny kolem sebe - malé, velké, hranaté, kulaté, zelené i černé. Ty nejstarší se jmenují lingy a jsou staré dva a půl tisíce let. Největší se zase nazývají botshongy, váží kolem dvou tun a je na nich vidět, že už mají své odslouženo. Každý zní jinak, ale protože jsou dost poškozené, zvuk se z nich dnes ozývá už jen na poklepání.

Skutečný skvost stojí ve třetí, předposlední chrámové hale. Jsou to tzv. zvony markýze Tsenga a byly vykopány zcela náhodou v roce 1978 v provincii Ch-pej. I když o jejich existenci historici věděli, dávno už je považovali za nenávratně ztracené.

Je to vlastně pětadesát různě velkých zvonů zavěšených ve třech řadách nad sebou. Celý hudební nástroj váží úctyhodné čtyři tuny a hrálo se na něj tak, že lidé do zvonů tloukli dřevěnými holemi. Každý zvon tak vydával jiný zvuk. Mimochodem, byl to právě jejich tón, který ohlašoval každé ráno v Zakázaném městě, že císař právě usedá na trůn.

Podle buddhistického zvyku je každá ze čtyř hal postavena výš než ta předcházející, přičemž v poslední, nejvyšší, je uloženo to, co je v chrámu nejcennější. A platí to i tady. Král zvonů, Srdce všech Číňanů, Otec vlasti - všechny tyto názvy označují jeden jediný zvon. Pro Číňany je tím nejdůležitějším na celém světě a pravda je, že je tak velký, že se ho marně budete snažit vtěsnat do hledáčku kamery nebo fotoaparátu. Měří sedm metrů, váží skoro sedmačtyřicet tun a visí na metr silných trámech. Říká se, že se skládá celkem z 230 tisíc typů čínských charakterů. Ten, kdo zná čínskou povahu, ví, že je dost složitá, a tak na tom asi něco bude.

Zajímavé je, že zvon je starší než samotný chrám. V roce 1420 ho dal vyrobit tehdejší císař z dynastie Ming. V té době ale neexistovalo nic, co by takový kolos dokázalo kamkoli přepravit, lidé proto museli počkat na zimu, až zamrzly pekingské vodní kanály a po nich potom obrovský zvon pomalu posouvali.

Nejvíce namále měl asi velký zvon v době nechvalně známého období Maova Velkého skoku. Tehdy vše, co bylo kovové nebo bronzové, putovalo do tavicích pecí. Naštěstí nikoho nenapadlo přetavit tohoto obra, a pokud snad napadlo, pak dost možná zaúřadovalo magické

fluidum, které ho prý na věky chrání. Každopádně v roce 1957 vláda rozhodla, že chrám nezbourá a turistům byl zpřístupněn i se zvonem v roce 1985.”³⁷

Je určitě mnoho dalších slavných zvonů. V podstatě každý národ má alespoň jeden zvon, kterého si velmi váží. Toto je alespoň částečný výčet těch nejznámějších zvonů.

„Další významné zvony

Výběr bez uvedení pořadí

<i>Místo</i>	<i>Rok odlití</i>	<i>ø(cm)</i>	<i>Váha (kg)</i>	<i>Jméno</i>
<u>Česká republika</u>				
Brno	1393	203	7 000	
Hradec Králové	1508	206	8 000	Augustin
Klatovy	1759	194	3 915	Vondra
Praha – sv. Vít	1549	256	13 500	Zikmund
Praha – Týnský chrám	1553	204	6 500	Maria
Rychnov n. Kněžnou	1602	197	5 900	Kryštof
Olomouc	1827	242	8 156	Václav
<u>Francie</u>				
Paříž	1685	262	12 800	Emmanuelle
Remeš	1570	246	10 450	Charlotte
<u>Island</u>				
Akureyri	2000	?	5 765	Islandsklukka
<u>Itálie</u>				
Messina	1935	266	13 200	
<u>Kanada</u>				
Ottawa	1927	250	10 090	Bourdon
<u>Lichtenštejnsko</u>				
Vaduz	1964	210	6 190	
<u>Maďarsko</u>				
Esztergom	1938	218	5 827	Maria
Szeged	1927	245	8 537	Gerhard

³⁷ http://www.rozhlas.cz/svet/portal/_zprava/159679

<u>Německo</u>				
Buchenwald	1956	?	8 500	Friedenglocke
Erfurt	1497	?	11 367	Gloriosa
Frankfurt	1877	?	12 000	Kaiser – glocke
Freiburg	1258	161	3 000	Hosanna
Schwarzach	2000	246	9 820	Mörserglocke
 <u>Nový Zéland</u>				
Wellington	1995	272	12 500	Bourdon
 <u>Polsko</u>				
Czestochova	1912	224	8 200	Maria
Krakov	1520	242	10 980	Sigismund
 <u>Švédsko</u>				
Göteborg	1925	201	5 550	Velký
Stockholm	1638	200	4 381	Velký
Upsalla	1707	223	6 189	Storan
 <u>Švýcarsko</u>				
Bern	1611	247	10 550	Susanna
Bernech	1938	234	9 100	
 <u>USA</u>				
Philadelphia	1753	120	944	Liberty Bell
 <u>Velká Británie</u>				
Londýn	1859	274	13 760	Big Ben II.
York	1926	238	11 009	Great Peter ³⁸

³⁸ Petr Rudolf Manoušek, Zvonařství, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 168 – 169.

3 Jak se lijí zvony

3.1 Materiály z kterých se zvony vyrábějí

Největší dokonalosti v lití zvonů se dosáhlo až v dnešní době, přesto je to velice náročné. Po celém světě existují zvonařství, které se s pomocí nových technologií snaží navázat na staré mistry. Dnes neexistuje jedna firma, která by vyráběla nejlepší zvony. Zvonař musí zvon naladit na určitý hlavní tón a plus nejméně čtyř dalších parciálních částečných tónů. Tak aby jejich souzvuk byl harmonicky vyladěný. Proto musí zvonař vědět správný poměr slitiny. Ten se mění i podle velikosti zvonu. Zvonovina musí mít při odlévání zvonu správnou teplotu od 1050 po 1100 stupňů celsia. Dále musí zvonař zachovat dobu tuhnutí slitiny, protože zvon při nesprávném ztuhnutí se může poškodit nebo i prasknout. Také se může znehodnotit po zvukové stránce, může špatně rezonovat. Do vroucí zvonoviny se nesmí dostat vzduch, aby se v ní neudělaly bubliny. Ty by samozřejmě narušily tvrdost zvonu. Velmi důležitá je samotná slitina, z které se zvony lijí. Je to slitina mědi a cínu, tedy bronz, jenže tyto dva kovy jsou ve zvonovině v jiném poměru.

„Zvonovina – tzv. zvonařská bronz – je slitina pouze dvou čistých kovů: mědi a cínu, obvykle v poměru 78% mědi + 22% cínu. Obecně patří do skupiny cínových bronzů, má však výrazně vyšší obsah cínu. Uvedený poměr obou kovů zásadně ovlivňuje tažnost, tvrdost, pevnost, tepelnou vodivost slitiny. Hodnoty všech vlastností se změnou obsahu cínu prudce mění. Některé firmy považují za vhodnější poměr 77% + 23%, jiné 79% + 21%. Vždy však zůstává v popředí snaha o maximální možnou čistotu obou kovů, neboť jakékoliv jiné příměsi kvalitě zvuku nového zvonu vždy jen uškodí. Jen méně seriózní firmy se snažily nahradit část drahého cínu levnějším olovem, vždy se to však na zvuku jednoznačně projevilo. Podobné je to s pověstmi o přidávání stříbra, zlata či jiných tajemných ingrediencí do zvonoviny za účelem vylepšení zvuku. Na stovkách chemických analýz kovu starých i nových zvonů bylo ověřeno, že stříbro se ve zvonovině objevuje skutečně jen náhodně ve formě nečistoty v objemu zlomků procent, podobně jako další kovy. Důvodem byly částečně nedokonalé technologie čištění kovů, svůj podíl mohla mít i neznalost či neopatrnost taviče, který v sázku z různorodého sběru prováděl. Pokud se ve zvonovině vyskytne další kov v objemu jednoho a více procent, je již velmi patrný záporný vliv na výsledný tón. Dochází k odchylkám v základních tónech, mizí mixturové tóny a především se výrazně zkracuje

rezonance po úderu. Při větším obsahu jiných kovů nebo při nízkém obsahu cínu je kromě výše uvedených jevů i zřetelný frekvenční posun celého obrazce až o několik osmin oběma směry.³⁹

Ve zvonovině je tedy minimum jiných kovů než je měď a cín. Následuje chemický rozbor tří zvonů z různých řasových období.

„Chemická analýza zvonoviny

Obsah%	Herold 1935	Brikcí 1590	Perner 1717
Sn	21,60	20,10	18,60
Cu	77,25	76,96	69,23
Pb	0,50	2,00	3,90
Fe	0,20	0,65	0,60
Ni	0,08	0,21	0,65
Mn	<0,01	<0,01	<0,01
Zn	0,35	0,06	7,00
Al	0,01	0,01	<0,01

Ze tří vzorků v uvedené tabulce vychází nejlépe zvon Heroldův a potvrzuje to i jeho akustický obrazec. Olovo do této zvonoviny nebylo zcela zjevně přidáno záměrně, stejně jako zinek, ostatní prvky jsou v toleranci.

Překvapením byl vysoký obsah olova v Brikcího zvonu z r. 1590. Tento zvon je však už několik desítek let puklý a vícekrát neodborně opravovaný, takže jeho akustický obrazec tomu odpovídá, jedná se o malý zvon 27 kg, který byl používán samostatně v kapličce.

Uvedené výsledky nelze pochopitelně vztahovat na veškerou produkci firem, k tomu je nutný mnohem větší počet vzorků.

Zatím dosud nejčistší zvonovinu ze všech zaznamenaných analýz starých zvonů obsahuje český „zvon Svobody“, odlitý r. 1918 americkou zvonárnou MENEELY BELLS v New Yorku. Jeho zvonovina kromě cínu a mědi obsahuje pouze 0,02% olova, 0,1% železa a veškeré další prvky v množství menším než 0,01%.⁴⁰

³⁹ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 50.

⁴⁰ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 51.

Zvonaři své tajemství výroby zvonu pečlivě střeží. Jen zvonař vás může zasvětit do tajemství výroby zvonu, ale i ten nejlepší ze zvonařů ví, že dokonalý zvon ještě nikdo nevyrobil. Francouz M. Packard řekl, že dokonalý profil ideálního zvonu dosud neobjevil žádný zvonař. Dosud známe dvacet profilů, ale ani jeden z nich není ideálním.

Zvonovina je tedy po generace vyzkoušenou slitinou, která má ty nejlepší vlastnosti. Zvony s čistého kovu se také dělaly ale působily spíše dekorativně. Číňané lili zvony, které byli z jednoho kovu, ale jejich zvuk pro ně nebyl rozhodující. Tvrdost a zároveň křehkost je pro zvony nejdůležitější. Materiál totiž musí rezonovat. Čím více cínu přidáme do mědi tím bude slitina tvrdší. Někdy se také přidává zinek, ale mosazné (měď – zinek) zvony nemají správný zvuk. Jenže čím tvrdší je slitina, tím se dřív rozbije. V případě zvonu zvon praskne. Zvonovina je velmi pevná a zároveň pružná slitina. Má také například proti železu tu výhodu, že nepodléhá tolik zubu času. Zvonovina také koroduje a to ovlivňuje i zvuk. Staré zvony ztrácejí svůj původní zvuk. Nedávno jeden holandský zvonař pokryl starý zkorodovaný zvon kovovým roztokem, který odstranil měděnku na zvonu a podařilo se mu docílit větší čistoty tónu. Tímto způsobem by snad šly očistit i další staré zvony.

„V kampanologii existuje zřejmě jediná otázka, na kterou mají odborníci v celém světě shodnou odpověď. Otázka zní: Jaký materiál je nejlepší pro zvon s co nejdokonalejším zvukem? Odpověď je jednoznačná: Čistá zvonovina, tj. slitina mědi a cínu.

Oba kovy jsou poměrně drahé, proto se zvonaři i vědci po celá staletí pokoušeli najít rovnocennou náhradu. Existují zvony ocelové, litinové, hliníkové i zinkové.

Byly vyzkoušeny snad všechny průmyslové slitiny, mosaz i jiné druhy bronzů. Ve sklářském muzeu v Harrachově visí zvon skleněný, drážďanský Zwinger se chlubí zvonkohrou s porcelánovými zvonky. Východoněmecký zvonař Franz Peter Schilling prováděl dlouhá léta pokusy se slitinou s omezeným obsahem cínu, Angličané odlili dokonce zvon z čistého stříbra. Akustickým vlastnostem pravé zvonoviny se však zatím nic nevyrovná. Žádný jiný materiál nevydává tak široké spektrum alikvotních tónů, které vytvářejí barvu a charakter zvuku. Přestože se např. výroba ocelolitinových zvonů dostala na poměrně slušnou úroveň a velké množství jich stále zvoní, jejich srovnání s hlasem bronzového zvonu je prakticky nemožné.“⁴¹

⁴¹ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 61.

Zvony se vyráběly ale i s jiných materiálů. Látka na výrobu zvonů musí být tvrdá a musí vibrovat. Z hudebního hlediska jsou použitelné jen zvony z kamene, nebo z porcelánu.

Dřevěné zvony byly v mnoha světových kulturách, ale byly spíše na bázi chřestidel nebo bubnů. Užívali se při náboženských rituálech. V Japonsku používají dřevěné zvony v šintoistických chrámech pro jejich dunivý, hluboký zvuk, který je lepší pro meditaci než zvuky kovových zvonů. Na Fidži se vyrábí dřevěné gongy Lalis přímo z kmene stromu.

Kámen je těžko opracovatelný, ale dobře rezonuje. Proto jej lidé využívali i jako materiál na zvony nebo jim podobné nástroje, které v jiných kulturách zvony nahrazovaly. Kamenné gongy se používají v koptském křesťanství v Ethiopii. Poslední dobou jsou určité pokusy hráčů na zvonohry, kteří se snaží hrát na kamenné zvonohry. Ve starém Vietnamu se objevuje obří kamenná zvonohra. Kameny jsou dlouhé několik desítek cm a 10 cm široké.

Hliněné a jílové zvony se vypalovaly hlavně pro ozdobu. Holandským umělcům se v sedmáctém století podařilo vyrobit zvony s porcelánu, na které se dalo i hrát. I staří Řekové hráli už na řady hliněných misek. V posledním období se v Indii a dalších zemích jihozápadní Asie rozšířila hra na porcelánové misky.

Slavná míšeňská porcelánka, která byla založena už v roce 1710 začala vyrábět opravdu kvalitní porcelánové zvonky z kterých se dala zhotovit i funkční zvonkohra. Paul Bördner, který proslul výrobou velkých porcelánových figurín, také vytvořil čtyři porcelánové zvonkohry, které fungují i dnes. První z nich vyrobil v roce 1929. Tato zvonkohra je v Míšni, další jsou v Lüneburgu, Drážďanech a poslední umístil přímo do porcelánky v Míšni. Tam byla umístěna v roce 1960. Výroba těchto zvonů je dosti složitá. Je třeba speciálního druhu jílu a zvon se vytvaruje tak, že se jíl nanese na formu a točením vytvaruje do podoby zvonu. Je to princip hrnčířského kruhu. Zvony mohou být vysoké jen 50 cm a to proto, že jejich tvar musí být přesný. Kdyby byl zvon větší nebyl by symetrický a nedalo by se na něj hrát. Zvon se ladí až po vypálení a to tím, že se mu obrušuje věnec. Tak se ladí i malé bronzové zvonky. Na jednu z těchto zvonkoher se hraje pomocí kláves. Na ostatní se hraje automaticky. Porcelánové zvony jsou velmi křehké, a proto jsou úderová kladívka plstěná.

3.2 Procedura samotného lití zvonu

„Tvorba každého nového zvonu začíná návrhem jeho budoucího tónu. Tento fakt vychází z mnoha okolností, především z ladění ostatních zvonů v souhře, prostoru na věži, často i z historické dokumentace o původních zvonech. Výjimkou nejsou ani zvláštní požadavky, např. určitý hudební akord charakteristický pro to které místo.

Protože tón zvonu je v poměrně úzké souvislosti s jeho velikostí, svou podstatnou roli hrají i rozměrové dispozice místa budoucího zavěšení. Osobní návštěva zvonaře, prohlídka prostoru a přesné ověření všech potřebných údajů před zahájením prací bývají z těchto důvodů většinou nezbytné.

Zvuk zvonu je dán jeho profilem, proto je třeba nejprve vypočítat zvonové žebro. Princip výpočtu nového profilu je vždy velmi složitý, neboť výsledek by měl co nejlépe splňovat objektivní měřítka kvality při zachování určitého rukopisu autora. Metody, pravidla a používané vzorce byly vždy publikovány jen velmi mlhavě, protože každý zvonař velmi zárlivě střežil těžce nabyté poznatky. Relativně nejvíce konkrétních informací o výrobě zvonů můžeme najít v Kříčkově spisu „Návod k lití...“ Ani tam se však čtenář nedozví přesné receptury a detaily technologie. Obecně lze říci, že „tajemství výpočtu“ je v rozložení hmoty po celé délce profilu, v respektování vzájemných vztahů a poměrů sil v tělese a především znalosti, jak se každá úprava projeví na hotovém zvonu. Zvonař by měl při konstrukci profilu respektovat i zcela individuální požadavky konkrétní zakázky jako např. rozsah a styl výtvarné výzdoby či specifické hudební zadání (typický rozdíl v hlasu zvonů pro smuteční nebo svatební obřadní síň).

Výsledkem výpočtu je kresba profilu – technický výkres, sloužící ke zhotovení dřevěné nebo kovové šablony. Pomocí té se tvoří, způsobem kdysi velmi rozšířeným i v průmyslovém slévárenství, vlastní forma. Šablona se skládá ze dvou částí – vnitřního a vnějšího tvaru, které jsou připevněné pomocí šroubů na nosném rameni, otáčejícím se na hřídeli.

Klasický výrobní postup vyžaduje poměrně hodně místa, protože formy stojí trvale na jednom místě a pod každou formou budoucího zvonu je malá sušící pec. Přímou na ní je pak položen železný kříž se středovým čepem, do kterého se kotví hřídel pro šablonu. Druhé kotevní místo hřídele je na pevném rameni nebo na trámu nad formami.

Nejprve je třeba postavit formu na vnitřní tvar zvonu, tzv. jádro. Staví se z cihel spojovaných hlínou stejným způsobem jako kruhový komín, prochází několika fázemi

sušení. Na cihly se postupně nanášejí vrstvy hlíny až do přesného tvaru odpovídajícího šabloně. V těchto fázích se trvale topí v peci a forma je průběžně vysoušena zevnitř. Receptury na složení hliněné směsi se také liší. Základem je jílovitá hlína rozmíchaná s vodou na hustou kaši. Další příměsi mají dodávat nebo vylepšovat žádané vlastnosti, jako je žáruvzdornost, prodyšnost a mechanickou pevnost. V literatuře se můžeme setkat s exotickými ingrediencemi jako pivo, melasa, krvavá srst, koňský trus, obilné plevy, popel z plavuní, lněné počesy, lůj...

Po dosažení přesného vnitřního tvaru podle šablony následuje dělicí vrstva, která zamezuje přilepení dalších vrstev. Podobně i zde se můžeme setkat s rozličnými recepty, jako např. popel s grafitem, plavená křída či mletý koks. Jádrová šablona se v tomto okamžiku z ramene sejme a pomocí druhé šablony na vnější tvar zvonu se vytváří tzv. falešný zvon. Je to v podstatě hliněný model v rozměrech i síle budoucího odlitku. Hlína použitá k výrobě modelu musí mít výrazně jiné vlastnosti: jejím úkolem je pouze splnit rozměrové podmínky modelu, aby při schnutí nedošlo k přílišnému smrštění objemu. Žáruvzdornost ani velká mechanická pevnost zde není nutná. I v této fázi je sušící pec v trvalé činnosti

Po vysušení a vypálení falešného zvonu již musí být připravena výtvarná výzdoba. Sochař ji nejprve modeluje s plastelíny či sochařské hlíny, pak odlévá do sádry negativní a pozitivní otisk, několikrát retušuje. Výsledkem jeho práce jsou pak písmena, ornamenty a reliéfy odlité do negativu na sádrových deskách. Roztavená směs parafínu se včelím voskem pak vytvoří na těchto deskách tenké plástve, z nichž se jednotlivé prvky a písmena vyřežou. Falešný zvon se mírně ohřeje a za trvalého otáčení šablonou se polévá roztaveným parafínem. Tím povrch hlíny získá tenký izolační voskový film. Všechny prvky výzdoby se pak rozmístí po povrchu na patřičná místa a vyretušují. Práci je třeba dokončit dříve, než celý zvon úplně vychladne, nesmí být však příliš horký, aby se vosk dále netavil.

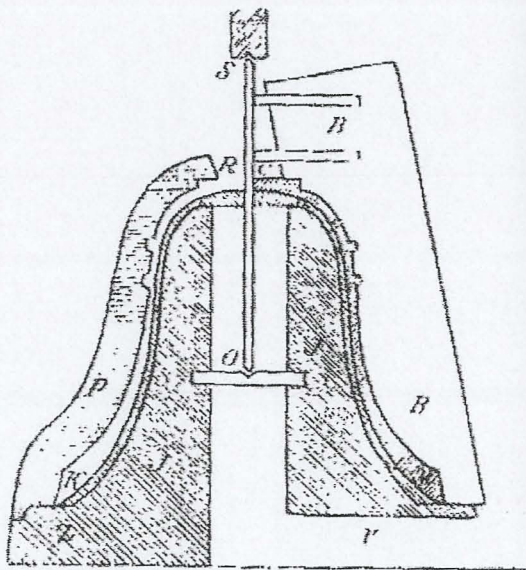
Po důkladné retuši a pečlivé kontrole přichází další velmi důležitý krok: výroba vnější formy, tzv. pláště. V první fázi se štětcem nanáší řídká směs velmi jemné hlíny a dalších ingrediencí, rozmíchaných v pivu či melase. Je třeba zajistit vniknutí kaše bez vzduchových bublin do veškerých detailů a průběžně udržovat přibližně stejnou vrstvu nánosu na celé ploše. Vysychání probíhá velmi pomalu, ale zcela zaschlé plochy se obtížně spojují s dalšími vrstvami. Proto pokud není vrstva směsi dostatečně silná, vyžaduje téměř nepřetržitou kontrolu. Další nátěry pak přicházejí v úvahu ve stále prodlužujících se intervalech a práci je

možno opustit teprve po dosažení potřebné síly pláště, tedy několika centimetrů, a to podle velikosti zvonu.

Složení hliněné směsi pro stavbu pláště je velmi důležité. Základem je vždy hlína s velkým podílem jílovité frakce, s vysokou pevností a odolností proti žáru. Pak už se receptury liší podle období a zkušeností jednotlivých firem. Materiál tvořící plášť formy musí být opět mechanicky pevný a žáruvzdorný, musí dokonale otisknout a zachovat všechny detaily výzdoby a být rozměrově stabilní.

Po opatrném vysušení se plášť ještě dále zesiluje dalšími vrstvami hlíny a nakonec se svazuje železnými pásy s háky. Pak může přijít na řadu už silnější zahřátí celé formy, při kterém se vosk roztaví, shoří a zanechá v hlíně na vnitřní straně pláště negativní otisk (odtud název technologie: ztracený vosk).

Pomocí háků a kladkostroje se plášť nadzvedne a hliněný falešný zvon, který splnil funkci modelu, se rozřízne a odstraní. Po důkladné kontrole a případných retuších drobných prasklin se plášť znovu složí na jádro. Tím mezi oběma částmi vzniká dutina pro nalití kovu. Forma je přitom utěsněna pouze přesným usazením na šablonovaný kónus, který současně centruje obě části při skládání.



Model zvonové formy



Stavba jádra

Nyní je nutno ještě zaformovat korunu, za kterou zvon visí. Kruhová talířová koruna se doformuje vcelku snadno do písku z kovového modelu. Při volbě klasické víceramenné koruny se však postupuje pracnější metodou ztraceného vosku: celá koruna musí být nejprve vytvořena z vosku a posléze doformována stejně jako zvon. Po vysušení se vosk vytaví a uvnitř hlíny vznikne labyrint dutin. Do stavby koruny musí být přidána celá vtoková soustava, tj. systém licích a odvzdušňovacích kanálků. Doformována koruna se spojí se zvonovou formou, utěsní a pak se teprve celá forma oddělí od sušící pece, aby mohla být přenesena do licí jámy v zemi. Zvonárny s dostatečně velkou dílnou si mohly dovolit stavět zvonové formy přímo v licí jámě, takže odpadla dodatečná manipulace. Obvykle se vždy odlévá více zvonů najednou tak, aby se co nejlépe využila kapacita tavicí pece. Po rozestavění forem v licí jámě se pak zbývající prostor mezi nimi zasype a opatrně zadupá hlínou až do úrovně korun. Ze žáruvzdorných cihel se nakonec vystaví kanálky pro tekoucí kov a znovu se celý prostor mezi cihlami dopěchuje formovací hlínou. Protože licí jáma bývá vždy v těsné blízkosti tavicí pece, všechny licí kanálky se sbíhají k ústí pece, zatím zazděného hlínou. Na povrchu zůstávají jen vtokové otvory do jednotlivých forem.

V minulosti nejpoužívanější tzv. plamencové pece se vyznačovaly značnou kapacitou roztaveného kovu, ovšem za cenu poměrně dlouhé doby tavení. V peci se topilo výhradně měkkým dřevem, které vydává dlouhý plamen a tavba velkého množství kovu trvala několik dnů.

Roztavená zvonovina se v průměru tavby nepřetržitě kontroluje, míchá dřevěnou tyčí a postupně doplňuje. Je potřeba také stahovat vzniklou strusku a jiné nečistoty, které vyplavou na povrch. Dřevěná tyč je pro tyto účely optimální, neboť se z ní neuvolňují do kovu žádné škodlivé prvky a navíc má dřevo desoxidační účinek na taveninu. Tavič prostřednictvím dřevěné tyče získává bezprostřední kontakt s roztaveným kovem a vyhodnocuje jeho vlastnosti. Staří mistři obvykle po letech zkušeností dokážou pouhým okem odhadnout správnou teplotu zvonoviny, stejně jako poznají podle barvy a chování kovu případné nežádoucí další příměsi.

Těsně před vlastním litím se dělá ještě tzv. lomová zkouška. Tavič odebere z pece naběračkou malý vzorek slitiny a nalije ho do připravené formy ve tvaru kvádrů cca 200 x 50 x 20 mm. Po vychladnutí pak mistr kladivem zkušební tyčinku přelomí a z charakteru lomu a

postavení krystalů vyhodnotí, zda je tavenina v pořádku. Při pochybnostech lze ještě složení zvonoviny upravit a po chvíli zkoušku zopakovat.

Jakmile je zvonovina natavena, je možné přistoupit k odpichu pece. Tak se nazývá vyražení hliněné zátky, uzavírající výtokový otvor. Těsně před odpichem jsou licí kanálky předeřhřáty dřevěným uhlím a dokonale vyčištěny. Na odbočky k jednotlivým formám se vsazují hradítka, kterými lze regulovat cestu žhavého kovu. Pomocí tzv. hrušky – kuželového ventilu na vtoku – řídí tavič rychlost a množství kovu vtékajícího do formy. Při odpichu musí být všichni v pohotovosti, protože jednou otevřený výtok z pece už nelze zastavit. Lít se začíná od největších a také nejvzdálenějších zvonů, pak se postupně otevírají hradítka ke zvonům bližším. Odlití 5 – 6 tun kovu trvá cca 20 minut a sledování živé zvonoviny, plamenů šlehajících ze vzduchových kanálků a hučení pece se stává pro každého návštěvníka nezapomenutelným zážitkem. Stejně tomu bývá i pro samotného zvonáře, protože pro něho i jeho spolupracovníky je tavba vyvrcholením jejich několikátýdenní práce a fyzické dřiny. Kromě toho nastává kratší „nucená přestávka“, než zvony po odlití vychladlou – u velikých zvonů to trvá i dva týdny.

Naproti tomu malé zvony do cca 200 kg se odlévají přímo z pánve, kterou drží dva slévači ve zvláštní železné vidlici. Tavení menšího množství kovu v malé peci je výrazně rychlejší, stejně jako chladnutí zvonu po odlití. To zvonáři umožňuje lépe reagovat na nové zakázky kratší dodací lhůtou.

Paradoxem je, že samotný princip odlití zvonu vlastně odporuje všem uznávaným kovoliteckým zásadám. Přesto tak funguje už celá staletí. Základním pravidlem slévačů je totiž „plynulé a klidné zaplavení“ formy roztaveným kovem a stejně hladké odvzdušnění. Tomu nejlépe vyhovuje plnění zdola, kdy kov ve formě pomalu stoupá. Při nalití do formy shora přes korunu se naopak kov nejprve tříští o jádro a pak dopadá v kapkách celým pláštěm dolů až do špice. Stoupající hladina se přitom potkává se stále dalšími a dalšími proudy shora padajícího kovu, což působí neustálé čeření a zavzdušňování. Kromě toho roztavený kov na své cestě ztrácí teplotu a zanedbatelné není ani vysoké mechanické namáhání. Když k tomu připočteme ještě tlak unikajících plynů, je s podivem, že hliněná forma dokáže ohnivý živel vůbec udržet.

Některé současné zvonárny ve snaze o zlepšení kvality odlitku používají odlišný způsob lití, při němž kov teče nejprve zvláštním kanálem dolů a do formy vtéká od spodní hrany

zvonu. Plnění formy je tak podstatně klidnější, ovšem konstrukce vtokové soustavy je poměrně komplikovaná a také opracování odlitku s sebou nese větší pracnost.

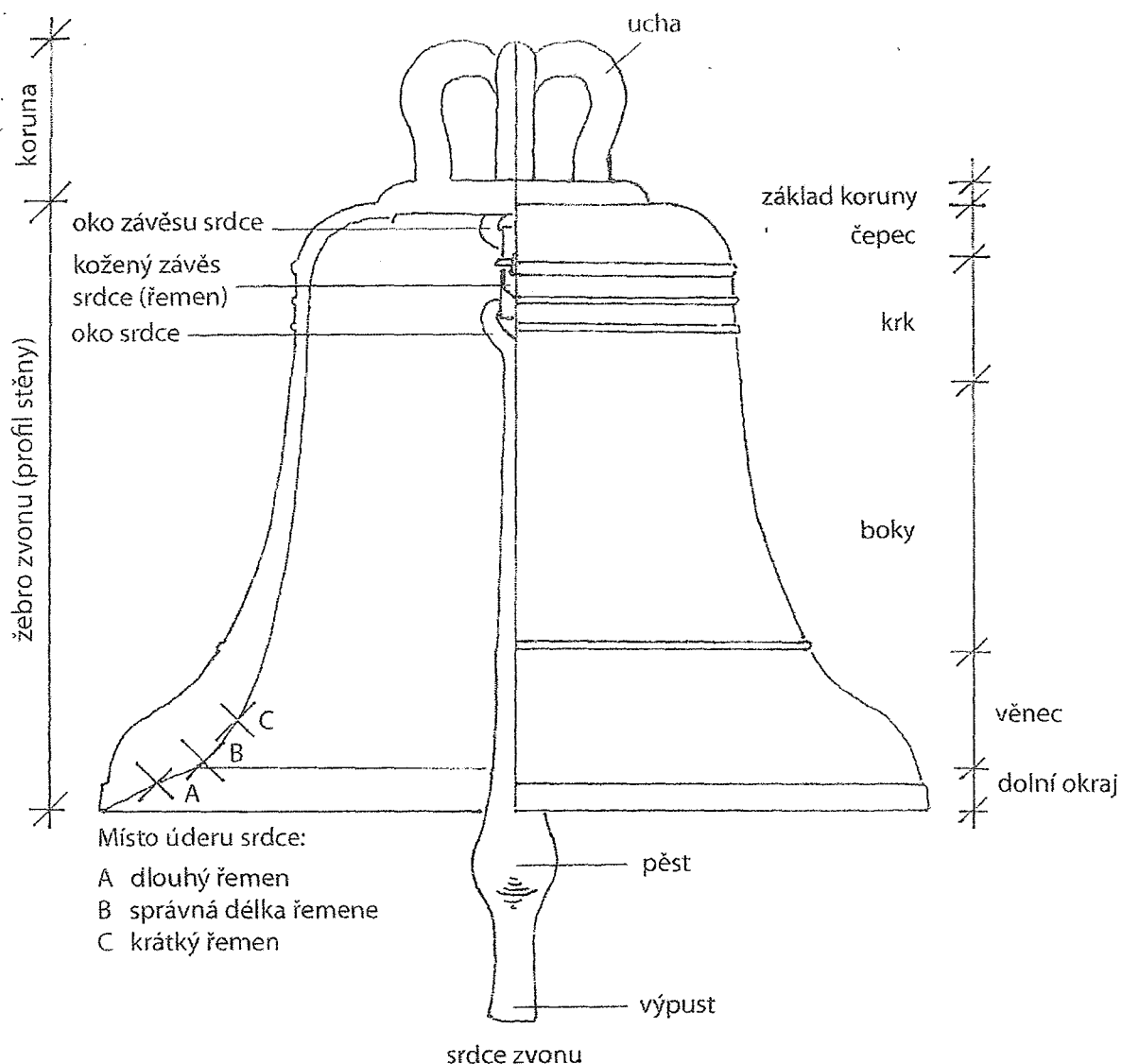
Po vychladnutí se musí zvony ze země doslova vykopat. Veškerá hlína se rozbije, vyveze ven z licí jámy a znovu regeneruje. Hliněné pláště zvonů se musí rozbít opatrněji a zvony se po jejich odstranění převracejí na bok, aby byl umožněn přístup ke zděděnému jádru uvnitř. Vlivem smrštění chladnoucího kovu jsou cihly jádra v pevném sevření a musí se velmi obtížně vybourávat ven. Práci komplikuje vysoká prašnost teplé vypálené hlíny i nutná opatrnost s ohledem na riziko poškození zvonu.

Teprve po definitivním odstranění všech zbytků hlíny se zvony mohou zavěsit na kladkostroje, vytáhnout z licí jámy a přezkoušet. Kontrola sluchem a speciálními ladičkami určí, ozývá-li se zvon na požadovaných tónech. Pokud tomu tak je, zbývá odstranit nálitky, cizelovat přebytky kovu, zvon umýt vodou a pískem, případně jeho povrch konzervovat voskem. Kromě zvukové stránky se hodnotí i kovolitecká kvalita. Povrch zvonu musí být naprosto čistý a hladký, bez podstatných vad, s dokonalým vykreslením detailů výtvarné výzdoby. Ruční cizelování je zde stále nezastupitelné, ale musí se omezit jen na odsekání otřepů, event. drobné zvýraznění hran písma. Každý větší zásah už by byl patrný, jemné pískování nic nezakryje. Pokud je zvon na vnější straně broušen, může to být známka snahy o zakrytí kovoliteckých vad.

Jestliže akustická zkouška nedopadne úspěšně, obvykle nezbyvá nic jiného než zvon rozbít a začít znovu. Pochopitelně záleží i na povaze a velikosti odchylky. Velký zvon navržený do souhry musí být odlit s největší přesností, protože jinak by neladil s ostatními zvony. Přesné podmínky a tolerance odchylek stanovují mezinárodní „Směrnice pro kolaudování zvonů“, vydané ministerstvem kultury a Národním památkovým ústavem, přičemž vycházejí z rozhodnutí Kampanologického sjezdu v Limburku v r. 1957. Dodatečná vnější povrchová úprava, jako retuše různých kovoliteckých nedostatků bronzováním či nátěrem, není přípustná.

Trochu jiná hlediska platí pro zvony určené do zvonkoher, kde je požadována přesnost ladění na 1/100 tónu. Tak vysoké nároky už nelze splnit prostým odlitím a dodatečné jemné doladění je nezbytné.⁴²

⁴² Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 45 – 54.



3.3 Výtvarná výzdoba

U zvonu je nejdůležitější jeho hlas. Zvony jsou zavěšeny vysoko na věžích a vidí je jen zvoník, který má povinnost zvony udržovat v dobrém stavu a čistotě. Přesto byla výtvarná výzdoba v minulosti u zvonů dosti rozsáhlá. Pro zvonáře byla otázkou prestiže a někdy byla tak monumentální, že až narušovala kvalitu tónu zvonu. Plastiky na zvonech zobrazovaly svaté i donátory, později se na ně podepisovali sami zvonáři a přidávali i datum výroby a svou značku. V neposlední řadě zvonáři používali i ornamentální plastiky a různé nápisy zpravidla náboženské. Nápisy byly z počátku latinsky, později se vyskytovaly i v češtině a v době pobělohorské nejčastěji v němčině. V současnosti se na zvonech objevují podpis a

značka zvonařské firmy s datem výroby, a dále jiné plastiky podle přání zákazníka. Výzdoba zvonů je ale mnohem skromnější než byla v minulosti.

„Pracovní postupy užívané při výzdobě zvonů vycházejí z tradičních metod a ani soudobé technologie nepřinesly žádné zásadní změny. Určitým předělem bylo období gotiky, kdy se více rozvinula metoda „ztraceného vosku“. Starší způsob v předgotickém období, popsán už Theophilem, využíval pouze rytí nebo vyřezávání jednotlivých znaků do hliněného (falešného) zvonu, později také do pláště. Tím ovšem vznikaly často nesrovnalosti a chyby, neboť obraz musel být zrcadlově otočen do negativu.

Modelování z vosku zjednodušilo celý postup a umělci brzy přešli na technologii, používanou dosud: sochař své dílo (reliéf nebo ornamentální prvek) vymodeluje přímo do vosku a nalepí na hliněný zvon nebo originál ze sochařské hlíny několikrát otiskne a odlijí do sádry. Již známým postupem negativ / pozitiv několikrát vyretušuje drobné nedostatky a detaily, než dokončí finální odlitek v negativní podobě.

V minulosti spolupracovali se zvonařem také řezbáři, kteří dokázali vyřezat do dřevěné desky velmi věrně i figurální reliéfy přímo v negativu. Tak vznikly formy podobné dodnes užívaným formičkám na perníky.

Tabulky různých druhů a velikostí písma se vytvářely podobným postupem. Obvykle na jedné velké desce byly všechny znaky abecedy a na dalších deskách číslice nebo jiné znaky. Formy se pak polévaly roztaveným včelím voskem, který po vychladnutí vytvořil tenkou plástev s pozitivním otiskem všech prvků. Potom stačilo ostrým nástrojem potřebné znaky vyřezat a složit do nápis.

Dřevěné či sádrové formy písma a prvků výtvarné výzdoby se obvykle dědily spolu s dílnou, takže zvonařův nástupce ještě dlouho lil zvony vzhledově podobné dílům svého předchůdce. Tento zvyk se postupně stával téměř charakteristickým pro některé zvonařské hutě. Pražský ministr Bartoloměj dával často na své zvony plaketu Panny Marie, kutnohorský Ptáček zase Madonu s Kristem. Jindřichohradecký mistr Václav s oblibou přidával reliéf sv. Václava. Kromě posvátných reliéfů můžeme často najít i znaky zvonařů. Plzeňský mistr Jiljí má na svých zvonech malý reliéf dráčka, práce Jana Cantaristy z konce 15. století nesou obrázek lvíčete. Z těchto původně jen symbolických podpisů se později vyvinuly značky a kartuše zvonařských hutí, které se po dalších desetiletích staly registrovanými autorskými značkami.

Určitá – často až přílišná – hrdost řemeslníků se projevovala i u zvonářů, a to zvláště v oblasti výtvarného řešení. Nebyly to jenom už zmíněné oslavné texty na autora zvonu. Poměrně častým příkladem je použití čerstvého listu stromu, který zvonař přilepil přímo na voskový model zvonu a zakryl hlinou. Pokud totiž na hotovém odlitku bylo viditelné i nejjemnější žilkování listu, sloužilo jako němý doklad mistrova kovoliteckého umu. Jiným příkladem jsou třeba vysoké reliéfy – specialita např. Tomáše Jaroše. Figura postavy tady už není reliéfem, ale skutečnou plastikou. Jestliže je takovým způsobem znázorněn Kristus na kříži, pak se tělo dotýká kříže jen v několika bodech a postava působí dojmem, že je na zvonu jakoby „přilepena“. Dokazuje to, jak důkladně už před mnoha staletími znali možnosti původně orientální technologie „ztraceného vosku“.

Třetím příkladem může být také relativně běžná ukázka – zalití mince či medaile do povrchu zvonu. Většina těchto „mincí“ je sice pouhým otiskem, ale existují skutečné stříbrné medaile, vyšívané z pláště zvonu (např. rychnovský zvon „Kryštof“). Technicky je splnění podobného požadavku poměrně snadno řešitelné, přitom výsledný efekt je vysoký.

Další podobnou zajímavostí je zvon „Maria“, odlitý r. 1553 Tomášem Jarošem pro pražský chrám Panny Marie před Týnem. Zvon o celkové váze 6500 kg je z hlediska výtvarného menší neúplnou kopií svatovítského „Zikmunda“: na čepci má stejný reliéfní pás s motivem Vraždění neviňátek, nad špicí malé medaile a na korpu velké kruhové reliéfy Zvěstování a Nejsvětější Trojice o průměru 410 mm. Při restaurování zvonu v r. 1981 byly po odstranění koroze objeveny na obou reliéfech stopy zlata. Bližší průzkum ukázal, že povrch byl pozlacen teprve s odstupem několika desetiletí po odlití zvonu, žádný archivní doklad se však nezmiňuje o příčinách tak neobvyklého kroku. Přesto však bylo pozlacení plátkovým zlatem obnoveno a je unikátní i v evropském měřítku.

20. století přineslo do tradičního výtvarného řešení zvonů další nový prvek – kolorování ornamentů i velkých reliéfů. Zatím nejdále v této oblasti postoupila francouzská zvonárna CORNILLE-HAVARD v normandském městečku Villedieu les Poêles.

Firma udržuje dlouhodobou spolupráci s několika avantgardními sochaři, kteří realizují své umělecké představy naprosto bez zábrán a výsledkem jsou skutečně originální a neopakovatelná výtvarná díla. Kupodivu umělci většinou respektují zvonářovy připomínky, takže zvony vyhovují i akustickým požadavkům. Nezbytnou podmínkou je pochopitelně velká tolerance zákazníků, kteří buď dávají zvonárně volnou ruku při návrhu zvonu, nebo

naopak striktně trvají na realizaci vlastních představ. Přestože takové zvony jsou velmi vzdálené tradičnímu českému pojetí, nelze jim upřít určité kouzlo.

Poslední stále užívanou metodou zdobení zvonů je rytina. Můžeme se s ní setkat především u malých zvonů, kde je text vyrytý dodatečně dle přání zákazníka.⁴³

„Na estetický dojem odlitého zvonu má velký vliv také typ a provedení závěsné koruny. Promineme-li malé a lodní zvony vybavené pouze kónickým čepem, používaly se v minulosti výhradně víceramenné (nejčastěji čtyř-nebo šestiramenné) koruny se středovým sloupkem a horním obloukem. Postavení ramen po obvodu bylo nesymetrické, tj. 2 + 1 + 2 + 1, což vycházelo z požadavku co nejsnazšího upevnění k závěsu. Vrchní plochy ramen se svažovaly směrem od středu dolů a vycentrování měl zajistit vyčnívající středový oblouk.

Podmínkou fixace k hlavici bylo zadlabání horní části ramen tak, aby ze dřeva vyčnívaly jen jejich čelní plochy. Ty se proto staly vyhledávaným místem pro výzdobu.

V rejstříku zvonových korun nalezneme téměř vše: od prostého zdobení hran nebo středu ramen pletencem, přes rostlinné, ornamentální prvky a znaky až po celé zvířecí nebo lidské masky či dokonce polofigury, vyčnívající z koruny do prostoru. Snaha výtvarníka po upoutání pozornosti tak mnohdy velmi komplikovala montáž zvonu.

Názory techniků však byly brzy také vyslyšeny a koruna začala dostávat i jiný tvar. Ramena buď zachovávají polohu 2 + 1, nebo jsou rozmístěna symetricky po obvodu kruhu a středový sloupek má předlitý či vrtaný otvor pro šroub srdce. Horní plochy ramen už se nesvažují, takže není nutné zadlabání do dřeva hlavice. Převažují tendence jen k prostému zdobení vlastním tvarem ramen, nikoliv dalšími prvky.

Výroba víceramenných korun je obecně velmi pracná, a tím poměrně drahá. Proto ve 20. století našly uplatnění i jednoduché talířové koruny. Jednoznačná výhoda talířové koruny je v technologii výroby, protože se relativně snadno formuje do písku podle trvalého modelu. Kromě toho je nejlepším technickým řešením pro montáž zvonu a v budoucnosti po vytlučení věnce stačí zvon po uvolnění kotevních šroubů prostě pootočit bez spouštění na podlahu zvonice. Talířovou korunu však nelze nijak zdobit, a proto její uplatnění je pouze alternativní a závisí vždy na konkrétní objednávce.⁴⁴

⁴³ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 78 – 83.

⁴⁴ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 85 – 87.

3.4 Technické vybavení zvonů

Mezi technické vybavení zvonů patří veškeré další zařízení, bez něhož by zvon nemohl plnit svou funkci. Začneme zvonovým zavěšením.

Zvonové závěsy se nejdříve vyráběly z pevného, tvrdého dřeva, později se uplatila ocel. „Princip zavěšení zvonu se velmi dlouho neměnil: závěs má kromě nosné funkce ještě úlohu protiváhy, která při výkyvu snižuje velikost síly potřebné pro rozhoupání zvonu a upravuje frekvenci úderů. Příznivý vliv dřeva na rezonanci zvonu přitom dříve nebyl nijak výrazně zdůrazňován. Zvon se k závěsu upevňoval pomocí na míru zhotovených kovaných prvků, nezdídky kovářsky bohatě zdobených. Klíny a úchyty kovaných pásů pro montáž zvonu s víceramennou korunou jsou často ukázkou dokonalého technického řešení.“

V druhé polovině 19. století se začaly zvonové závěsy odlévat z ocele. Zvony se začaly odlévat s novou korunou talířovitého typu a na zvonové závěsy se připevňovaly šrouby s maticemi. Tento princip se používal i na tehdy nové ocelové zvony, které byly levnější náhražkou zvonů klasických. Koncem 19. a v 1. polovině 20. stol. Se kromě uvedeného řešení můžeme setkat i s dalším provedením: ocelové závěsy, montované ze standardních válcovaných nosníků typu I nebo U. Ke spojování profilů a montáži čepů byly běžně používané nýty, teprve později svařování. Zvony jsou k těmto „traverzám“ přímo upevňovány opět pomocí šroubů, některé firmy používají alespoň izolační dřevěnou podložku mezi zvonem a ocelovým nosníkem. Není bohužel nouze o různá krkolomná a nevhodná řešení. Nejhorší variantou pro klasické výkyvné zvony jsou pak ocelové závěsy s tzv. vysoko položenou osou, vyrobené bez jakéhokoliv propočtu dynamického namáhání.“⁴⁵

Některé zvony jsou dokonce provrtané šrouby a jsou přišroubované přímo k závěsu. Tyto konstrukce se u nás používají i dnes. Je to mnohem levnější než odborné zavěšení zvonu. Má to ale také samozřejmě hodně nedostatků. Tímto upevněním se výrazně snižuje životnost zvonu, zhoršuje se tím rezonance zvonu a často toto řešení není ani pevným zavěšením. Největší újma je ale na samotném zvonu, který se pak musí za nemalé ocelové konstrukce. Je to z důvodu vysoké ceny dobrého, tvrdého dřeva, které se na závěs používá.

„Ložiska čepů závěsu zvonu mají za úkol zajistit hladký a bezporuchový pohyb s co nejmenším třením, při zachování vysoké pevnosti a stability uložení.“

⁴⁵ Petr Rudolf Manoušek, Zvonařství, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 89 – 92.

Vývoj tohoto prvku prošel velmi bouřlivým vývojem. Původní kluzká ložiska spočívala pouze ve vykovaném žlábků do pásového železa, v němž se čep závěsu otáčel. Přes intenzivní mazání zde byly vysoké třecí odpory, a tak bylo lože čepu brzy nahrazeno z kompozice několika kovů, která měla zajistit menší tření. Jiná verze používala jednoduché ocelové díly ve tvaru ložiskových těles odlitých s kluzným uložením čepu a s maznicemi. Pokud však nikdo pravidelně nekontroloval a nedoplňoval mazivo, ložiska se stejně rychle zadírala. Středověká překlápěcí ložiska byla sestavena jako důmyslná soustava z mnoha dílů a použitý princip odvalování čepu po rovné ploše dokázal výrazně snížit namáhání součástí. Dnes jsou tato ložiska k vidění v dobrém funkčním stavu po restaurování pouze u zvonu „Kryštof“ v Rychnově nad Kněžnou. Podmínkou funkce je však – jako vždy – dodržování zásad správného zvonění, protože např. příliš velký výkyv zvonu může způsobit poruchu či poškození ložiska.

Na podobném základě pracují také ozubená neboli hřebenová ložiska. Čepy závěsu se zde odvalují po válcové ploše protějščí součásti a stabilitu zajišťuje hluboké ozubení na obou koncích čepů. Tento systém se používal až do počátku 20. století v mnoha různých modifikacích a je dosud zachován např. u všech zvonů katedrály sv. Víta v Praze, včetně největšího zvonu „Zikmund“.

Posledním vývojovým článkem byla valivá ložiska nejprve v otevřených, později v uzavřených litinových tělesech, používaná také např. k uložení ojníc a hřidel těžkých stabilních motorů a parních strojů.

Již před 2. světovou válkou se objevila uzavřená dvouřadová výklopná valivá ložiska, která dokonale eliminují drobné nepřesnosti v osách čepů. To přispívá ke zvýšení životnosti použitých dílů a v nemalé míře k maximální redukci síly, nutné k rozhoupání zvonu. Proto se osazení výklopných valivých ložisek doporučuje při opravách a restaurování starých zvonů, samozřejmě pokud nejde o historicky cenná díla, kde je nutné zachovat co největší autenticitu veškerých součástí. Pro zvony poháněné zvoníci stroji jsou valivá ložiska v uzavřených bezúdržbových tělesech prakticky bezvýhradnou nutností.

Srdce je druhým nejdůležitějším prvkem, který podstatně ovlivňuje funkci a životnost zvonu. Výkyvný zvon se závěsem a srdcem z hlediska fyzikálního tvoří soustavu dvou paralelních kyvadel, která bude fungovat pouze za předpokladu dokonalého vyvážení a vzájemného sladění. Proto při výrobě srdce velmi záleží na konstrukci a rozložení hmoty po celé délce,

stejně jako na volbě správného materiálu (měkké železo) a technologii zpracování (výkovek z jednoho kusu).

Rozlišujeme dvě základní varianty zavěšení srdcí:

- srdce létající (ang. „flying clapper“), které se pohybuje spolu se zvonem a udeří na horní stranu zvonu v okamžiku, kdy zvon dosáhne horní úvrati.
- Srdce „napadání“, padající srdce (ang. „falling chlapper“), které visí při kyvu zvonu stále vertikálně a tluče v úvrati zvonu do jeho spodní strany.

Kromě těchto základních existují i specifické typy srdcí zvonů pro „change ringing“ (tj. zvláštní způsob zvonění, charakteristický pro Velkou Británii), zvonů otáčejících se několikrát dokola (Španělsko) nebo fixně upevněných zvonů rozeznívaných pouze srdcem (pravoslavná církev, zejména v Rusku).

V naší zemi jednoznačně převažuje létající srdce, protože při správném provedení jediné tento způsob umožňuje zvonu žádoucí vyznění po úderu. Konstrukčně je to provedení poměrně náročné, zvláště při opravách starých zvonů. Létající srdce musí být vykované z jediného kusu měkkého železa, což je hlavně u velkých kusů nesnadné.

Zvony s víceramennou korunou bez středového otvoru mají uvnitř zalité železné oko pro zavěšení srdce.

V minulosti (zvláště u gotických zvonů) se můžeme setkat se zavěšením srdce přímo kovanou částí na železné oko (obr. 133 a). U zvonkoher můžeme tento nejjednodušší princip nalézt ještě v 17. století (pražská Loreta). Pozdější způsob již užíval kožené řemeny, nejprve spojované přezkou jako na opasku (obr. 133 b). Pro těžká srdce byly řemeny dokonce šité z několika vrstev.

Obě uvedené metody však umožňovaly srdci příliš volný pohyb ve zvonu, takže úderby byly často nepravidelné. Zdokonalení přineslo vázání koženého řemenu do smyčky, uprostřed spojené šroubem. U zvonů velkých hmotností je kůže i dnes v několika vrstvách (srdce zvonu „Zikmund“ na Pražském hradě váží 380 kg a visí na šesti 10 mm silných kožených pásech). Chod srdce se tím výrazně zklidnil, ale stále trvalo nebezpečí pádu při prodření kůže. Proto jsou už od 30. let 20. stol. Montovány pojistné plechy, které na sebe současně přebírají velkou část hmotnosti srdce. Pod pojmem „plech“ se však pro tyto účely

rozum až 10 mm silný plát železa, vykováný do patřičného tvaru. Vlastní kůže pak plní pouze funkci dokonalé izolace dvou pohyblivých částí.

Pokud je starý zvon po nějaké době už vytlučen ve věnci a musí se potočit, změní se poloha oka vůči směru vyzvánění a srdce se potom zavěšuje pomocí kloubových závěsů, tzv. šarnýrů (obr. 133 c). Novější zvony mají místo železného oka předlitý otvor a srdce tak může být zavěšeno na pevném svorníku, procházejícím zvonem i závěsem zvonu. S tímto řešením se můžeme setkat i u některých zvonů s víceramennou korunou, kde je předlitý otvor ve středovém sloupku (obr. 133 d,e).

Zásadně nevhodné je tvrdé srdce bez výpusti, litinové srdce a navařování dodatečných závaží. Podobné zásahy mají nejen silně negativní vliv na charakter zvuku, ale hlavně vedou dříve či později k poškození zvonu.

Druhá varianta, srdce „na padání“, není tak výrobně složitá, avšak při nepatrném překročení potřebného úhlu výkyvu má srdce sklon ke dvoj úderům nebo naopak k tlumení zvonu (tzn. Zůstává ležet) a nemá pak správnou rezonanci. Zanedbatelné není ani zvýšené riziko poškození zvonu, neboť přesná regulace síly úderu na zvon je obtížná, ne-li nemožná. Původně tato konstrukce vznikla jako příslušenství k závěsům s vysoko položenou osou, kde změnou těžiště a osy otáčení nefunguje obvyklé létající srdce. To by muselo dostat jiný tvar a především protizávaží, s nímž má zvon zase nepřírozeně rychlou frekvenci úderů. Srdce „napadání“ nevyžaduje tak velký úhel výkyvu zvonu a frekvenci úderů lze uměle ovlivňovat regulací rychlosti kývání zvonu. Ve způsobu ovládní lze najít jistou podobnost s anglickou tradiční specialitou „change ringing“.

Vlastní padající srdce bývá sestaveno z ocelové tyče, na níž je posuvně upevněna koule z ocelolitinu nebo slitin barevných kovů s vloženými ocelovými úderníky. Často jsou používána i srdce jednoduchého tvaru, soustružená na NC strojích. Uložení srdce ve zvonu je v těchto případech provedeno velmi jednoduše jen na otočném čepu. U padajícího srdce není příliš podstatné rozložení hmoty po délce srdce ani dodržení poměru váhy srdce ku váze zvonu. Z hlediska možnosti uplatnění zvonu jako hudebního nástroje je použití padajícího srdce nevhodné a kvůli převažujícím záporům ho nelze doporučit ani obecně.

Srdce současných zvonkoher jsou zavěšena pomocí zvláštní sestavy pák, která umožní dokonalé seřízení bodu úderu. Spolu se srdcem je obvykle uvnitř zvonu vyvažovací a vratný mechanismus, který upravuje sílu úderu.

Bicí kladivo jako prostředek k rozeznění zvonu bylo kdysi spojeno výhradně s mechanickým hodinovým strojem, který tímto způsobem signalizoval běh času. Původní systém sestával z kovaného vahadla upevněného na zvonové stolici, na jehož jedné straně bylo nasazeno kované kladivo, druhý konec byl připojen k táhlu od hodinového stroje. Podobné menší vahadlo u stroje pak převádělo pohyb vačky na přímočarý tah. Kladivo se pomalu zvedlo a při uvolnění západky vlastní vahou dopadlo na zvon. Zpětné odskočení od povrchu zvonu zajišťovalo většinou listové pero pod vahadlem. Údery na zvon byly vedeny do věnce z vnější části a vždy vytloukaly stěnu zvonů mnohem více než jeho srdce při vyzvánění. Často po údery bicího kladiva mizely linky, text či plastika výzdoby. Protože mechanická kladiva neměla žádné blokování, docházelo i ke kolizi a následnému vyštípnutí hrany zvonu, jestliže se zvon ještě houpal při úderu kladiva.

Současná hodinová bicí kladiva jsou téměř výhradně elektromagnetická, což značně zjednodušuje jejich instalaci a seřizování. Kladivo tvoří montážní celek, který je velmi kompaktní. Největší součástí je bicí hlava (tzv. pěst), která musí být dostatečně dimenzovaná podle hmotnosti zvonu. Lze volit mezi instalací vnější (pro výkyvné zvony) a vnitřní (pro zvonkohry a hodinové zvony). Rozdíly jsou pouze v montážních přípravcích, funkce obou variant je totožná. Díky značným výkonům elektromagnetů při zachování malých rozměrů může být činná dráha kladiva velmi krátká (1 – 2 cm), a přesto disponuje potřebnou energií. Při dobrém seřízení tak nedochází k žádnému poškození zvonu ani po několikaletém používání.

Snahy o stavbu zvonících strojů pro zvonění zvonů bez lidské síly se datují již od 19. století. Prakticky použitelné konstrukce však můžeme najít až před 1. světovou válkou a o skutečném uplatnění podobných zařízení lze hovořit až v období 20. – 30. let 20. století. Základem takového stroje byl většinou elektromotor, jehož otáčky se pomocí různých mechanismů a převodů přenášely na závěs zvonu.

Dobrý zvoník od prvního okamžiku sleduje pohyb zvonu, dle něj reguluje ovládací sílu, úhel výkyvu zvonu a při vyniklé poruše co nejrychleji zvon zastaví. Jinou sílu používá k rozhoupání, jinou k udržení v chodu a další k zastavení zvonu. Protože zvonící stroj má za úkol nahradit živého zvoníka, musí používat stejné kontrolní principy a jejich vyhodnocení. Různá čidla a řídicí jednotky jsou tedy nejdůležitější součástí zvonícího stroje, volba jeho

typu je až na druhém místě. Je proto třeba jednoznačně a bez výjimky odmítnout veškeré zvonící stroje, které nemají naprosto žádnou kontrolu nad pohybem zvonu a impulsy k pohybu vydávají podle předem nastaveného pevného programu. Takový zvonící stroj představuje pro každý zvon bezprostřední ohrožení a musí být neprodleně odstraněn.

Na našich věžích se nejčastěji setkáme s klasickým elektromotorem a převodem pohybu na oběžné kolo závěsu zvonu pomocí ocelového lanka, řetězu či ozubeného řemenu. Mechanický snímač pohybu byl obvykle upevněn na ose závěsu nebo k němu vedl samostatný lanový převod. Kývavý pohyb zvonu se přenášel na vačku, která přímo spínala kontakty napájení, a tím se v pravidelných intervalech přerušoval proud. Někdy stejnou funkci plnily nožové kontakty instalované přímo na ose motoru, jindy byl pohyb zvonu složitě převeden např. do spodního podlaží věže. Zásadní slabinou všech minulých (i některých současných) strojů však byla rozběhová fáze. Je známo, jak velkou námahu dá rozhoupání zvonu v porovnání s prostým udržením v chodu. Zvonící stroj tedy při rozběhu musí působit mnohem větší silou a zabírat v jiném okamžiku, aby s velkým zvonem vůbec pohnul.

Výrazné zlepšení přinesly stroje s tzv. dvojitým záběrem. Byly vybaveny sice také ještě mechanickým snímačem na ose motoru, ale pomocí nastavitelné vačky a reverzační sady stykačů umožnily sepnutí motoru i v opačném směru otáčení. V obou úvratích tedy motor krátce zabíral, což umožnilo výrazné snížení instalovaného výkonu. Pro zvony do hmotnosti cca 500 kg už stačily elektromotory o výkonu do 370 W a stroje bylo možné připojit i na jednofázový rozvod 220 V. Nedochovalo už k rázům při rozběhu, zůstával však stále problém s dlouhým doběhem, kdy srdce velkých zvonů nepravidelně bila ještě dlouhé minuty po vypnutí.

Montážní firmy se proto už od konce 19. století snažily dodávat tzv. mechanické zachycovače srdcí. Bylo to poměrně komplikované zařízení obvykle na závěsu zvonu, které v závislosti na úhlu výkyvu zachytávalo srdce u jedné strany zvonu. Velký počet pohyblivých součástí však byl zdrojem rušivých zvuků a komplikované seřizování často způsobovalo vynechání úderů.

Zásadně celý problém nepravidelných úderů řeší až moderní zvonící stroje vybavené elektronickou brzdou. Po vypnutí je zvon poměrně rychle a plynule zastaven, při dobrém seřizení neuhodí srdce po vypnutí zvonění více než dvakrát.

Současné špičkové zvonící stroje jsou řízené „inteligentním“ mikroprocesorem, který nepřetržitě měří několik desítek veličin. Podle nich pak pro každý jednotlivý výkyv zvonu přesně dávkuje okamžik záběru motoru, jeho výkon a sílu úderu srdce. Snímání pohybu zvonu je bezkontaktní, minimum pohyblivých součástí snižuje riziko opotřebení a poruchy. S trochou nadsázky bychom mohli říci, že stroj se „učí“ a upravuje impulsy podle reakcí zvonu. Nedochozí k rázům při pohybu zvonu ani nadměrnému namáhání zvonové stolice a věže.

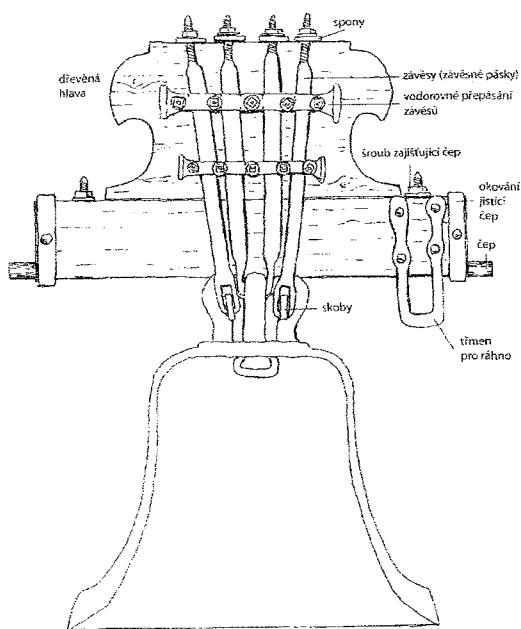
Velkým nebezpečím pro zvony bez rozdílu stáří jsou bezesporu špatné konstrukce zvonících strojů. Nedostatečná informovanost objednatelů, nedůsledná kontrola a nedokonalé zákony umožňují dnes samozvaným restaurátorům i nespolehlivým firmám provádět takové zásahy do zvonového příslušenství, které nutně vedou k těžko napravitelným škodám.

Zvonové stolice jsou velmi důležitou stavební částí, která může výrazně zasáhnout do životnosti zvonu i vlastní zvonice. Nejde totiž jen o prostou nosnou konstrukci, nýbrž o aktivní prvek, který podstupuje značné dynamické zatížení. Základním úkolem zvonové stolice je kromě vytvoření podmínek pro pohyb zvonů hlavně bezpečné přenesení vzniklých sil do konstrukce věže. Je zaznamenáno mnoho případů, kdy vinou špatně kotvené, poddimenzované či jinak nekvalitně provedené ocelové stolice došlo k poškození zvonů a dokonce i samotných věží.

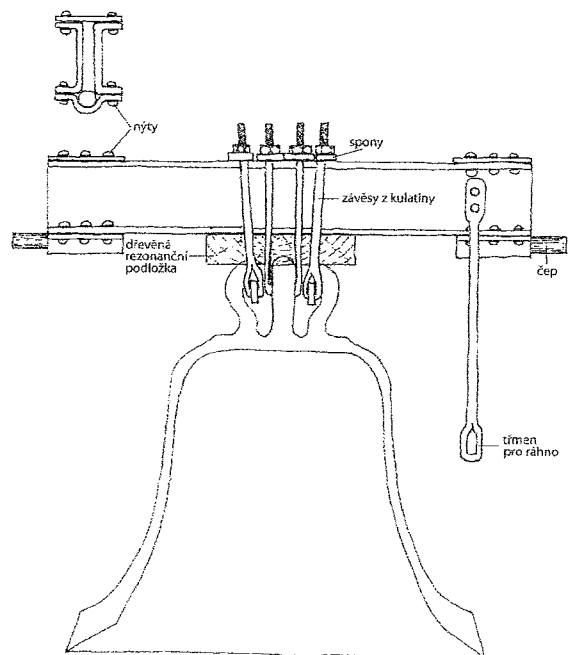
Závěsy všech nových zvonů jsou dnes vybaveny téměř výhradně valivými ložisky a často také elektrickým pohonem. Proto je podstatné přesné vyvážení zvonu na zvonové stolici, protože i drobná nepřesnost se projeví na pravidelnosti chodu a výsledné souhře. Prostor zvonice musí také umožňovat provádění pravidelných kontrol, seřizování instalovaných strojů a splňovat veškeré požadavky bezpečnostních předpisů.

Pro stavbu zvonových stolic se po celou historii používalo výhradně dřevo, nejlépe tvrdé. Jeho dostupnost a velké zkušenosti se zpracováním daly vzniknout mistrovským dílům, která s minimální péčí slouží dodnes, a dlužno říci, že často lépe než novější stavby. Dostatečně dimenzované trámy z vyschlého tvrdého dřeva spolu s kvalitní tesařskou vazbou jsou i dnes nejlepším řešením při stavbě nové zvonové stolice. Dřevo se jednoznačně kladně podílí na dobré rezonanci zvonů, na snížení hlučnosti zvonících strojů a svou přirozenou pružností dobře eliminuje dynamické síly, vznikající pohybem těžkých zvonů.

Přestože campanologové v západní Evropě dobře znají klady dřevěných zvonových stolic a mají relativně lepší finanční podmínky pro jejich pořízení, potýkají se s nedostatkem odborníků tesařů. Toto řemeslo stejně jako mnohá další v některých zemích téměř zaniklo a přitom strojní opracování trámů není v žádném případě rovnocennou náhradou ruční práce.



Obr. 2. Zvon zavěšený na dřevěné hlavě. (Kresba Jiří Belis)



Obr. 3. Zvon zavěšený na železně (ocelové) hlavě. Tento způsob zavěšení se nedoporučuje. (Kresba Jiří Belis)

Ocelové konstrukce vyžadují podstatně méně prostoru, ovšem velmi záleží na volbě profilů a způsobu provedení. V porovnání se dřevem hrozí u ocelových nosníků mnohem větší riziko vibrací a nežádoucí rezonance, konstrukce nesmí být příliš těžká, důležitý je způsob kotvení k podlaze i ke zdivu a dokonalá izolace mezi zvonovou stolicí a zdivem stavby. Doporučují se nýtované spoje před šroubovými a před svařováním. Příkladem dobře provedeného a správně dimenzovaného díla jsou obě zvonové stolice na katedrále sv. Víta v Praze, nýtované z dvojitých L profilů (kolem r. 1890). Přestože působí poměrně subtilně, ani při vyzvánění s naším největším zvonem „Zikmundem“ zde nedochází k vibracím a nadměrnému chvění.

Obecný vliv ocelových konstrukcí na rezonanci zvonů je spíše negativní, nákladná je i nutnost obnovy povrchové úpravy povrchu nosníků. Ocelové zvonové stolice nelze ovšem

pausálně zavrhnout, protože zvláště u nových staveb a železobetonových věží bývají jedinou možností. Při jejich projekci však více než u dřeva rozhoduje precizní propočet všech veličin a samozřejmě dokonalé technické provedení.

Instalace zvonů na věže se dnes provádějí téměř vždy s použitím moderní techniky a mechanizace. Pokud to přístup ke zvonici dovolí, je montáž s použitím autojeřábu nejrychlejší a nejbezpečnější variantou. Složitější pak bývá manipulace s velkými zvony uvnitř věže, protože ne vždy je oknem přímý přístup ke stolici. Při stavbě nové věže se vyplatí spolupráce projektanta se zvonařem už ve fázi prvních výkresů, aby mohly být respektovány požadavky obou stran a vytvořeny potřebné podmínky a prostor pro montáž zvonů i dalšího zařízení. Zájem objednatele bývá co nejkratší doba montáže, protože instalace bývá většinou spojena se slavností a je potřeba, aby lidé mohli zvony co nejdříve slyšet. Je tedy nezbytná důkladná příprava.

Na již existujících věžích je nezřídka nutné rozebrání podlah v jednotlivých podlažích nebo transport zvonů uvnitř krovu nad chrámovou lodí, protože přímý vstup do věže není možný. Čestnou výjimku tvoří např. známá stavba kostela Nejsvětějšího Srdce Ježíšova na nám. Jiřího z Poděbrad v Praze. Architekt Josip Plečnik v r. 1931 v projektu navrhl plochou věž, do níž vede vnitřkem po obvodu spirálová cesta bez schodů (!) a v podlaze zvonice je otevíratelný poklop. Manipulaci usnadňuje i ocelový nosník u stropu pro zavěšení kladkostroje a připravené průchody v přízemí věže. Instalace šesti nových zvonů (největší 3500 kg) tak mohla proběhnout velmi rychle. O pouhých 10 let později paradoxně však tyto optimální podmínky usnadnily odvoz zvonů při válečné rekvizici.

Pokud se jedná o církevní zvony, montáži předchází jejich posvěcení. Slavnostní obřad probíhá v kostele nebo za příznivých podmínek na prostranství před kostelem a zvony se pak hned zvedají na věž. Během montáže obvykle probíhá v kostele bohoslužba a po jejím skončení lidé vycházejí ven za zvuku nových zvonů. Pro většinu přítomných je to vyjímečná událost, kterou zažijí jedenkrát za život.⁴⁶

⁴⁶ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 94 – 120.

4 Zvon jako hudební nástroj

4.1 Akustika zvonu a jeho ladění

„Nejdůležitějším kritériem jakosti zvonu je však akustická stránka. Mistrovství kvalitních zvonů je skryto v konstrukci profilu, tzv. zvonového žebra. Zdánlivě jediný tón vydávaný zvonem po úderu je ve skutečnosti celé spektrum tónů o rozsahu několika oktáv. Jednotlivé principálové i mixturové tóny musí být přesně sladěny se striktním dodržáním intervalů, své opodstatnění má i rozdílná intenzita a délka vyznívání každého kmitočtu.

Každý zvon musí vydávat žádaný hlavní tón a všechny alikvotní tóny v přísném harmonickém vzestupu, což se docílí změnou rozměrů a síly zvonového žebra podle přesně stanovených propočtů. Každý zvonař musel svoji teorii propočtu zvonového žebra podrobit dlouholetým zkouškám, pokusům a změnám, než dosáhl s jistotou žádané kvality tónu. Maximální přesnost ladění, dosažitelná při tradiční technologii výroby zvonů, je v základních tónech $1/16$ tónu, v alikvotních tónech $1/8$ tónu. Jinými slovy: jedná se o hudební interval mezi dvěma sousedními bílými klávesami na klavíru rozdělený na 8 či 16 dílů.

Výkresy zvonových žebor jsou největším bohatstvím a duševním majetkem zvonaře. Skrývají v sobě nezměrný objem zkušenosti i práce, jakýsi rukopis autora. Mistrovství nejlepších zvonařů se projevuje i tím, že jejich zvony lze identifikovat nejen dle tvaru (profilu žebra), ale dokonce i podle zvuku. Akustický obrazec totiž v sobě nese i různé drobné odchylky, které jsou pro tu kterou dílnu charakteristické. Někdy dávají zvuku zvonu zcela osobitý charakter a barvu. Na laika takový zvon působí lahodně, příjemně či naopak ostře nebo varovně, hudebníci jsou schopni určit sluchem i jednotlivé tóny.

Požadavek přesného stanovení základních i vedlejších tónů vyplývá z nutnosti zajištění souladu hlasů dvou i více zvonů, neboť vedlejší tóny se plně uplatňují především při souzvuku. Při doplňování neúplných souborů zvonů z různých dílen i časových období je třeba brát v úvahu také typ zvonového žebra. Proto mnohý mistr měl k dispozici několik druhů profilů, které se lišily od sebe váhově. Zvony v požadovaném tónu při zachování stejného akustického obrazu mohl tak zvonař zhotovit v těžkém, středním nebo lehkém žeboru (např. zvon A1 má v lehkém žeboru hmotnost 340 kg, ve středním 480 kg, v těžkém 800 kg, v abnormálně těžkém 1180 kg atd.). Použitý typ zvonového žebra má vliv na mohutnost,

slyšitelnost zvuku zvonu, na jeho zbarvení i frekvenci úderů, takže nesprávná volba se v souhrně nových zvonů se starými okamžitě negativně projeví.

Nutno přiznat, že tento objev znamenal určitý zlom ve výrobě zvonů pro zvonohry. Výpočty a výzkumy nového žebra pokračovaly dále a dnešní „durové“ zvony se od klasických liší na první pohled jen nepatrně. K velkému rozšíření durového profilu však přesto dodnes nedošlo.⁴⁷

„Jak již bylo uvedeno, zvon vyzařuje po úderu celé spektrum tónů. Při nárazu srdce do zvonu vzniká nárazový (úderový) tón, zvaný též hlavní. Jeho vyznívání je však velmi krátké a během 1-2 sec. se zcela nebo částečně ztotožní se základním tónem, tj. primou zvonu. V ideálním případě je tato shoda čistá a určuje subjektivní vjem výšky tónu. Pokud se zvonáři nepodaří docílit naprostého souladu, rozladění nárazového tónu a primy je vnímáno jako „houpání“ tónu, což bývá na závadu především v akordu několika zvonů.

Pod základním tónem se ve zvuku zvonu vyskytuje tzv. hum („hukot“), který je u současných zvonů obvykle jeho spodní oktávou a je nejdéle slyšitelným tónem při doznívání. Můžeme se však setkat i s intervalem spodní septimy či dokonce sexty především u pozdně gotických a renesančních zvonů. Je to způsobeno hlavně vývojem zvonového profilu, kdy v určitém stadiu byl takový interval charakteristickým a žádoucím rysem. Především u méně kvalitních zvonářských dílen se však nedodržení nejhlubšího kmitočtu projevuje také jako důsledek chyby ve výpočtu nebo v technologii výroby.

Dalším výrazně slyšitelným tónem je malá tercie, která je do značné míry dána klasickým tvarem zvonového žebra. Veškeré pokusy o změnu na durovou tercii v minulých staletích byly neúspěšné a občasný výskyt tohoto intervalu u starých zvonů se při bližším zkoumání prokázal vždy jako následek nějaké chyby při výrobě. Na dosah úspěchu stál Alexius Fritsen na přelomu 19. a 20. století, ale jeho zvon měl kromě durové tercie naprosto nevyrovnané spektrum ostatních tónů, a byl tedy v praxi nepoužitelný. První kvalitní cíleně konstruovaný profil zvonového žebra s durovou tercií představil dr. André Lehr teprve v r. 1985 jako výsledek dlouholeté spolupráce Technické univerzity v Eindhovenu a zvonárny ROYAL EIJSBOUITS z Stenu. Výpočet nového zvonového žebra byl proveden na počítači tzv. metodou konečných prvků a výsledkem byl naprosto nový tvar zvonu s rozšířením ve střední

⁴⁷ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 62 – 65.

části. Novým zvonům se velmi rychle začalo poněkud hanlivě přezdívat „pregnant“ (tj. těhotné) nebo také „Coca-Cola bells“, snad pro jejich podobnost s tvarem známé lahve.



Zvonohra s durovými zvony

Nutno přiznat, že tento objev znamenal určitý zlom ve výrobě zvonů pro zvonohry. Výpočty a výzkumy nového žebra pokračovaly dále a dnešní „durové“ zvony se od klasických liší na první pohled jen nepatrně. K velkému rozšíření durového profilu však přesto dodnes nedošlo.

Mezi alikvotní tóny patří dále kvinta, ozývající se v horní části žebra, v místě zvaném čepec, a vrchní oktáva. Všechny uvedené tóny se nazývají „principálové“, pak následují ve vzestupném pořadí „mixturové tóny“ – decima, doudecima, superoktáva, event. ještě superdecima. Vysoké kmitočty těchto tónů dávají hlasu zvonu zabarvení a výraz. Další tóny mimo výše uvedené mají být pokud možno co nejvíce potlačené, aby nepůsobily rušivě.

Tabulka ideálního akustického obrazce zvonu tónu C¹:

c [°]	- spodní tón / spodní oktáva / hum		
c'	- nominál / nárazový tón		
c'	- prima		
es'	- mollová tercie	nebo e'	- durová tercie
g'	- kvinta		
c''	- vrchní tón / vrchní oktáva		
es''	- mollová decima	nebo e''	- durová decima
f''	- undecima		
g''	- doudecima		
c'''	- superoktáva		
es'''	- superdecima		

U zvonů menších velikostí se některé z mixturových tónů už projevují velmi slabě, protože leží v pásmu přes 3000 Hz.

Měření akustických vlastností zvonu se provádělo donedávna výhradně speciálními nastavitelnými ladičkami, které v potřebné kvalitě vyrábí jediná firma na světě, a to ARNO BARTHELMES v Německu. Ladičky jsou velmi přesně kalibrovány, dodávají se jednotlivě i v sadách podle přání objednatele a cena základní soupravy devíti kusů se pohybuje kolem několika tisíc EUR.

Ke zjištění akustického obrazce zvonu, tzv. odladění, je potřeba ještě dobrý hudební sluch, protože zkouška spočívá v porovnání tónů ladičky a zvonu. Ladička se rozechvěje zvláštním kladívkem a při naprosté shodě obou kmitočtů při doteku rozezná celý zvon. Stačí však nepatrná odchylka a zvon mlčí. Tímto způsobem lze zjistit většinu základních i alikvotních tónů s přesností až na 1/16 tónu, což zcela dostačuje pro klasické výkyvné zvony.

Při stavbě zvonkoher je vyžadována mnohem větší přesnost, a to až na 1/100 tónu. Tak jemné rozdíly už ladička ani lidské ucho spolehlivě rozlišit nedokáže, a tak nastupují velmi přesné elektronické měřicí přístroje. Na jejich výstupu je grafické zobrazení celého spektra a přesná specifikace jednotlivých tónů i s odchylkami. Ve spojení se speciálním počítačovým softwarem a velkým karuselem jsou pak zvony obráběním vnitřní plochy doladěny na požadovanou úroveň.

Na tomto místě je třeba zmínit se o zásadním rozdílu v akustickém hodnocení. Protože výkyvné zvony slouží ke zcela jinému účelu než zvony ve zvonkohrách, musí obě varianty respektovat navzájem protichůdné požadavky. Např. dlouhá rezonance po úderu, silná tercie a bohaté spektrum alikvotních tónů výkyvných zvonů jsou vlastnosti naprosto nežádoucí pro zvonohry, kde je preferován pouze vlastní tón a poměrně krátký ozev. To vedlo ke vzniku zvláštního zvonového žebra, tzv. carillon profile, s požadovanými vlastnostmi. Kromě toho takový profil výrazně zmenšuje váhové rozdíly mezi největšími a nejmenšími zvony a přibližuje jejich akustické výkony. Nedochozí tak snadno k přeznívání malých zvonů velkými, intenzita zvuku vysokých kmitočtů je dostatečná a největší zvony nejsou tak těžké, jako v klasickém profilu.⁴⁸

4.2 Zvon jako hudební těleso

Zvon jako hudební nástroj se řadí do skupiny idiofonické. Řekněme si tedy, co to jsou idiofony.

„Idiofony (řecky *idios*, vlastní) jsou hudební nástroje, které vydávají tóny a zvuky chvěním sebe sama a nikoli chvěním membrány, struny nebo vzduchového sloupce. Jsou stavěny z tvrdého materiálu, např. dřeva, kamene, kovu nebo skla, aby umožňovaly přímé vyzáření zvuku.

V praxi patří idiofony nejčastěji ke skupině bicích. Zde rozlišujeme nástroje s určitou výškou tónu, které se notují na linkovém systému, a s neurčitou výškou zvuku, jejíž rytmus je obvykle zobrazen jen na jedné lince. Někdy lze pomocí stavby nástroje a modifikace úderu u nástrojů druhé skupiny hlukovou složku zvuku natolik potlačit, že i zde se docílí určité výšky tónu, např. u kravských zvonů.

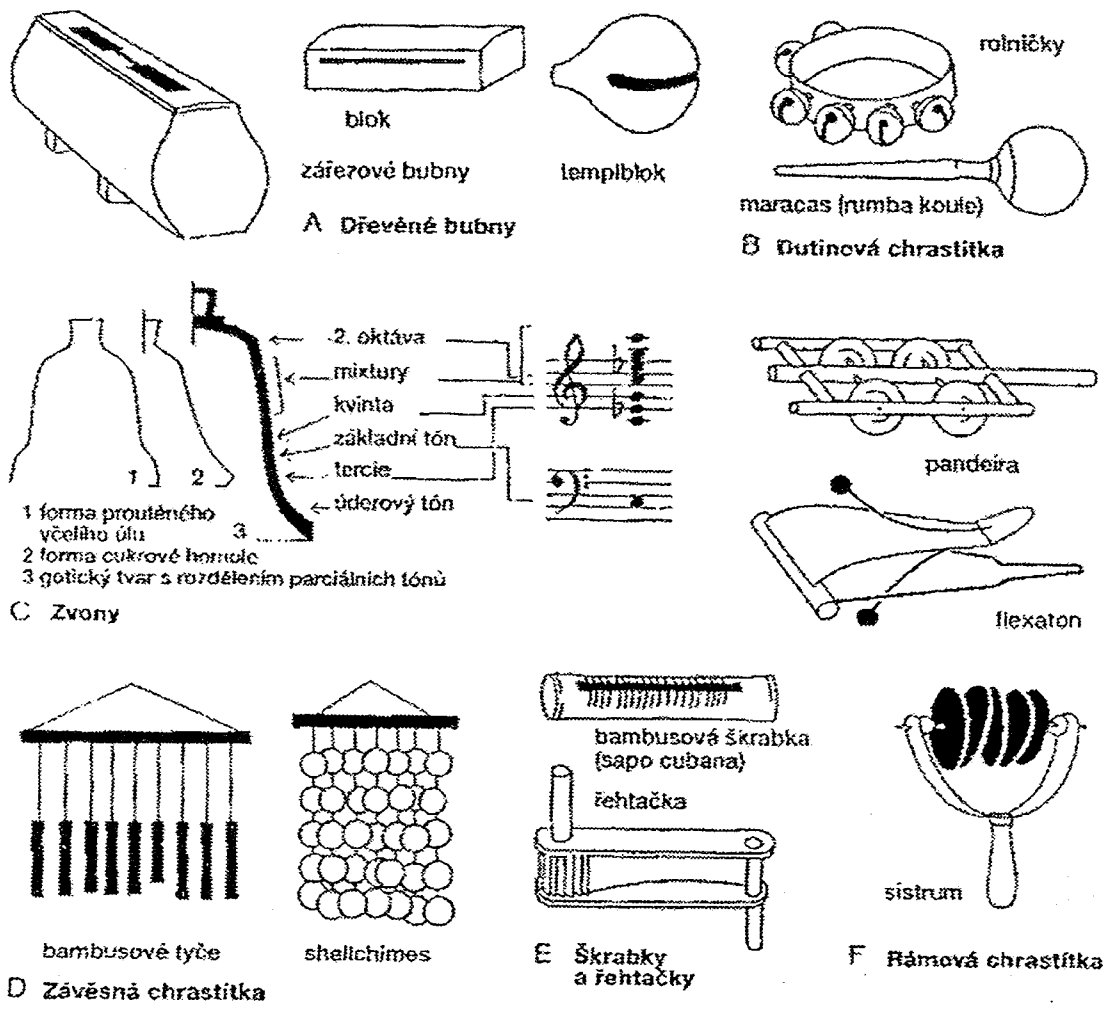
Systematika hudebních nástrojů rozlišuje podle techniky hry bicí, trsací, třecí a dechové idiofony.⁴⁹

Idiofony se dále dělí na protiúderné, například dřevěné kastaněty nebo kovové talíře, dále pak na idiofony rozezvučené paličkou, či paličkami. Sem patří třeba triangl, xylofon nebo zvonkohra (místo zvonů se už používají kovové kameny), také gong a čínské talíře.

⁴⁸ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 66 – 70.

⁴⁹ U. Michels, *Encyklopedický atlas hudby*, Praha 2000, Lidové Noviny.

Zvony a rolničky patří do skupiny dutých idiofonů, které se také rozezvučují paličkami, i když u rolničků to je sporné, mohou se totiž řadit i do skupiny zprostředkovaně rozezvučených idiofonů. Do této skupiny patří například různá chrastítka, tamburíny, řetězy, vozembouch, ale také škrabky, třeba řehtačka. Další skupiny jsou trsací (např. brumle), smýkáci (např. pila) a vzduchem rozezvučené idiofony.



„Zvony se v hudební praxi vyskytují pouze nahrazeny, a to kovovými rourami o průměru 35 mm nebo zahnutými ocelovými pláty různých velikostí, které jsou zavěšeny na volném věšáku a rozehvívány údery paličky, jejíž soudková hlavice je potažena kůží. Skutečných zvonů nelze pro jejich tíži a cenu používat. Rourové zvony jsou tedy náhražkou, bohužel často ve špatném slova smyslu. Jejich zvuk neproniká orchestrálním plénem, tón se „stácí“

do výšky a „mate“, tj. ucho jej vnímá jako o jednu až dvě oktávy vyšší. Také jejich vyladění nebývá často ve shodě s celkovým vyladěním orchestru.

Pro docílení hlubokých tónů zvukového charakteru se nejlépe hodí přímé nebo pravoúhlé zahnuté ocelové pláty příslušné tloušťky i délky, v souladu s tónovou výší. Také čtyřhranné, až přes 2 m dlouhé ocelové tyče, nebo také dlouhé duté ocelové roury s několikacentimetrovým průměrem při tloušťce stěn asi 1 – 2 cm. Pro vysoké zvonové tóny se používají mosazné trubice dlouhé asi jeden a půl až jeden a tři čtvrtě metru. Ty bývají umístěny v rámu zvláštní konstrukce, s pedálovým tlumičem pro doznívání tónů a někdy i se speciální klaviaturou, která usnadňuje techniku hry. Paličková kladívka jsou buď dřevěná, nebo z tvrdé gumy. Nárazný tón poněkud předezpívá tón základní, který je o jednu až dvě oktávy nižší.⁵⁰

Zvuk kostelních zvonů se ve vážné hudbě objevuje celkem často. Známou skladbou jsou „Obrázky z výstavy“ od M. P. Musorrgského. Také v opeře R. Wagnera „Persival“ se zvony vyskytují, stejně jako v P. I. Čapkovského „Slavnostní předehře 1812 pro velký orchestr, bicí a zvony.“ Z těchto skladeb byly za komunistické éry zvony vynechávány. Dalším samostatným hudebním nástrojem je zvonhra.

4.3 Zvonhra jako hudební nástroj

Základním problémem hry na hudební nástroj zvonohu je doznívání zvonového hlasu, které je typické pro zvony. Při vyzvánění z kostelních věží je právě toto doznívání tak specifické. Ve hře na zvonohru působí ale rušivým dojmem protože tento přesah narušuje další hrací tóny. Používání tlumítek působí nepřirozeným dojmem a proto je hra velmi specifická. Úprava hudebního díla s těmito úskalími musí počítat.

„Řešení je tedy opět na hráči, který musí přistoupit na celou řadu kompromisů a ztotožnit se se „zákony“ pro jiné hudební nástroje neplatnými. (Např.: když durová harmonie, pak jediné ve tvaru sexakordu nebo kvartsexakordu a nikdy kvintakordu, mollová harmonie naopak zásadně ve tvaru kvintakordu a nikdy sextakordu, atd.). Znamená to zcela přehodnotit poznatky a konvence tradiční hudební teorie, co se týče vedení hlasů (v mnoha souvislostech

⁵⁰ A. Modr, Hudební nástroje, Praha 1977, Suprafon.

je např. velmi žádoucí zdvojovat citlivé tóny v dominantách atd.), stavby akordů a podobně. Při úpravě původní hudební literatury určené jiným hudebním nástrojům pak musí hráč a upravovatel řečit, do jaké míry jsou “licence” nezbytné pro přijatelné vyznění skladby na zvonohře slučitelné s povahou a obsahem upraveného díla a v případě pochybností, zda je toto vůbec možné, raději od záměru pokorně ustoupit. Je totiž skutečností, že vedle realizací velmi pěkných, hodnotných a vkusných se i z věží v zemích s letitou carillonéřskou tradicí občas linou kreace zoufalé až neuvěřitelné... Realizovat dobré úpravy pro zvonohru předpokládá letitou zkušenost, pokoru vůči původní předloze a vytříbený vkus (mnozí carillonéři se to prý nenaučí za celý život)...

Nyní je žádoucí uvést na pravou míru terminologii. Především je třeba zdůraznit, že “zvonohra” a “zvonkohra” není totéž. Zvonkohrou se rozumí malý nástroj sestavený ze zvonků malé velikosti (mnohem více často však z náhražek – cimbálů nebo kovových destiček). Pod pojmem “zvonohra” však rozumějme nástroj seslaný z plnohodnotných “věžních” zvonů. Ihned pak narazíme na problém, že v českém jazyce vlastně neexistuje ekvivalent pro flámský termín “beiaard” nebo mezinárodní “carillon”, protože z “věžních” zvonů může být sestaven buď plnohodnotný hudební nástroj nebo jen soubor několika zvonů, na něž automat (hodinový stroj nebo počítač) vytlouká melodii (u nás častěji pak třeba pouhý její fragment). Skutečná koncertní zvonohra pak musí splňovat poměrně náročné požadavky, které jsou mezinárodně platné a byly formulovány Světovou carillonéřskou federací a mezinárodním sdružením hráčů na zvonohry Eurocarillon. Obecně platí, že za koncertní zvonohru je považován nástroj, který umožňuje *plnohodnotnou interpretaci náročných hudebních děl živým hudebníkem*. Minimální počet zvonů takového nástroje byl stanoven na 30 (loretánská zvonohra se tedy vlastně do této kategorie nevejde). Nástroj musí být vybaven normalizovanou klávesnicí pro ruce a pedálicí odpovídající “evropskému” nebo “americkému” standardu a musí být čistě mechanické soustavy (hra na zvonohru je pohybově i dynamicky blízká hře na klavír) umožňující práci s úhodem a dynamikou. Ostatní “nástroje” do této kategorie nepatří (v Belgii a Holandsku se pro ně ustálilo označení “klokkenspel”).⁵¹

⁵¹ Radek Rejšek, Zvon jako hudební nástroj, Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství, Praha 2002, Národní technické muzeum, str. 53 – 54.

5 Zvony a zvonařství ve dvacátém století až po dnešek

5.1 Od I. světové války až do nástupu komunismu v Československu

Největším nepřítelem zvonů byla vždycky válka. Je tomu stejně jako u lidí. Se zvonoviny se totiž dají lít i děla. Za časů Třicetileté války se zvony schovávaly před Švédy. Na Slovensku zase zvony zakopávali před Turky. Z té doby se zachovalo mnoho legend o zakopání zvonů, jejich ztracení a následném nalezení.

Doba První světové války byla pro zvony katastrofou. Ústřední mocnosti měly akutní nedostatek nerostného bohatství a kovů. To byl mimochodem také jeden ze skutečných důvodů vyhlášení války. Rakousko – Uherská armáda potřebovala kovy na zbrojení a tak začaly rekvizice. V ministerském výnosu ze září roku 1915 bylo ustanoveno, že v každém farním kostele zůstanou jen dva zvony u menších kostelů zvon pouze jeden. Samotná rekvizice začala v srpnu 1916. Z více než devíti tisíc zvonů v Českých zemích jich byla zabavena třetina. V květnu roku 1917 začala druhá rekvizice. Ta zahrnovala už všechny zvony průměru 25 cm a více kromě zvonů lodních a železničních a zvonů zvláštní umělecké hodnoty. V plánu byla ještě jedna rekvizice. Ta by zabavila zbytek a nechala by pouze ukázkový zvon od každého zvonaře. To by byl definitivní konec, ale mezitím skončila válka. Přesto byly zničeny asi 3/5 z celkového počtu 9000 zvonů, to je zhruba 5400 zvonů. O tom jaké zvony budou ušetřeny rozhodoval C. K. Zemský konzervátorský úřad. Ten se rozhodl pro historické měřítko a zakázal rekvírovat zvony starší než rok 1600. To znamená, že z doby zlatého věku zvonařství máme v podstatě dost zvonů, ale z dob 17. až 19. století zvony skoro vymizely.

Po válce byla veliká snaha ,aby se vyplnila prázdná místa na zvonících a zvonařství se znovu rozvíjelo. „. Násilně přerušovaná výroba zvonů se brzy po válce obnovila s novou nadějí a vznik republiky v r. 1918 přinesl i určité oživení vlastenectví, které podporovalo objednávky zvonů od české firmy. Podle tehdejších údajů bylo ve dvacátých letech dvacátého století odlito jen v Manouškově zvonárně přes tři tisíce zvonů, z nichž největší vážil deset tun. V roce 1926 vznikla v téže zvonárně pro Krajinou výstavu v Pelhřimově první zvonohra ze 14 velkých zvonů a o pět let později druhá, pro Olomouc – Hejčín. Hmotnost zvonů tohoto nástroje činila 8 tun. Nový patentovaný systém elektrického zvonění umožňoval využití zvonů jak pro zvonovou hru, tak pro klasické zvonění výkyvem.

V letech 1920 – 1938 v českých zemích pracovalo celkem pět výrobců zvonů, z nichž tři největší (Manoušek, Herold a Perner) měli prakticky srovnatelný objem produkce.

Období první republiky bylo však zakončeno opět světovou válkou a válečnou rekvizicí, v níž české země ztratily přibližně 12 000 zvonů. Na rozdíl od I. světové války byla tentokrát mnohem důkladnější evidence rekvírovaných zvonů, včetně otisků výtvarné výzdoby a popisů barvou přímo na zvony – pro případ, že by byly po válce nalezeny nepoškozené. Kategorizace do čtyř skupin měla zajistit zachování mimořádně cenných kusů, současně však způsobila prakticky stoprocentní likvidaci zvonů odlitých ve dvacátých a třicátých letech 20. století. Díky obětavým lidem byli zachráněny některé zvony, které se podařilo sejmout a schovat ještě před provedením soupisů. Existují historické doklady, dokumentující mimořádné úsilí o zachování mistrovských děl jako je např. zvon Vondra v Klatovech, rychnovský Kryštof či svatovítské zvony pražského Hradu. Celkem bylo do německého Hamburku svezeno ze všech zemí obsazených Němci 96 000 zvonů, z nichž nebylo rozbito 14 000 kusů. Část byla zavěšena na německé věže, ostatní si většinou převzaly zpět původní země. Československo pod vlivem komunistické ideologie převzetí zvonů jako jediná země odmítlo a odborná komise pro zvony byla zrušena. Jen velmi malá část z obrovského množství odvezených zvonů se vrátila po válce zpět do republiky, a to jen díky osobní snaze několika jedinců, kteří se sami vydali zvony hledat. Na počátku padesátých let přibýlo několik desítek tzv. restitučních zvonů, což byly zvony nezjištěného původu snad i z jiných evropských států.⁵²

4.2 Komunistická éra

Po Druhé světové válce byla opět snaha o znovunabytí zvonů. Proto se zvonařské dílny opět pustily do práce naplno. To ale skončilo po Vítězném únoru. Zvony se staly hlasateli opia lidstva, tedy náboženství a jejich produkce se skoro zastavila. Německé zvonařny byly po válce zavřeny a němečtí zvonaři byli vystěhováni. Česká zvonařna pana Manouška u Brna byla znárodněna.

⁵² Petr Rudolf Manoušek, Současný stav a perspektivy českého zvonařství. Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství, Praha 2002, Národní technické muzeum, str. 58.

„Tvrdá redukce výroby zvonů v padesátých a šedesátých letech minulého století neznamenal menší zájem o obnovu. Problém však představovala především úřední byrokracie a v neposlední řadě objektivní nedostatek surovin. Oba podstatné kovy – cín i měď – byly strategickou surovinou z dovozu, dodávanou pouze na příděl. Kromě toho musel zájemce o koupi zvonu podat patřičně zdůvodněnou žádost Okresnímu úřadu a získat jeho povolení k objednávce. Pokud nebyl k dispozici potřebný kov, objednatelé obvykle vyhlásili sbírku mezi lidmi, kteří přinášeli různé staré cínové a měděné předměty, zbytky plechů, pивní trubky. Vzhledem k zákazu shromažďování lidí se nekonaly ani dříve obvyklé slavnosti svěcení zvonů na náměstích. Proto nebylo výjimkou zpola utajené posvěcení zvonu večer v kostele a noční montáž na věži bez jakékoliv publicity. Přes tyto značné komplikace se již v polovině šedesátých let zvony opět odlévaly na dvou místech v republice a existovala i možnost dovozu z tehdejší NDR, kde tehdy fungovala stále soukromá zvonárna Petra Schillinga. Zvony této firmy byly kvalitní po stránce akustické, výrazně horší bylo hledisko výtvarné a kovolitecké. Díky záhadným ekonomickým přepočtům mezi zeměmi RVHP byly však ceny mědi i cínu v NDR téměř třetinové proti Československu, takže německé zvony i přes nutnost úhrady dovozní daně, cla a dopravy vycházely v celkovém součtu levnější, než tuzemská výroba. Prostřednictvím PZO Metalimex se zvony z NDR dovážely do Československa ještě do poloviny 80. let, v té době však už byla firma znárodněna a kvalita jejich výrobků se rapidně zhoršila.

V sedmdesátých a osmdesátých letech bylo velkým odběratelem zvonů hlavně Slovensko, které mělo v rámci federace jisté výhody a tamější lidé se tolik neobávali případných potíží s úřady. Především ve východní a jižní části země vyrostlo do r. 1980 množství nových kostelů, které potřebovaly zvony. Na rozdíl od českých zemí s převahou římskokatolických farností jsou ve slovenských městech a vesnicích většinou kostely některých církví, obvykle blízko sebe. Tím vznikla nutnost sladění všech zvonů do souhry, aby nedocházelo k vzájemnému rušení a disharmoniím.

K roku 1979, uváděnému jako „Mezinárodní rok dítěte“, se váže neobvyklá zahraniční zakázka. Státní režim v Československu – jinak nepřilíš nakloněný výrobě zvonů – tehdy musel akceptovat poněkud monumentální akci Bulharska, které se rozhodlo k tomuto roku postavit památník celého světa. Součástí koncepce projektu byly velkolepé oslavy za účasti dětských zahraničních delegací, které měly přivést zvony odlité v jejich zemích jako symbol

míru. Pod záštitou tehdejšího presidenta Todora Živkova tak vznikl nedaleko hlavního města Sofie rozsáhlý park, jehož centrem byla třicetimetrová zvonice. Kolem věže stála kruhová betonová stěna, před jejíž vnitřní stranou byly zavěšeny jednotlivé zvony s uvedením země původu. Objednávku ve zvonařství Manouškových v Praze – Zbraslavi předalo československé Ministerstvo kultury v dubnu 1979 a 25. srpna 1979 nový zvon česká delegace dětí slavnostně předala darem Bulharsku při otevření památníku za přítomnosti velvyslanců všech zúčastněných zemí. Český zvon v ladění C2 o hmotnosti 260 kg, zdobený reliéfy lipových listů, se tak stal zřejmě jediným zvonem v historii s odlitým nápisem „Československá socialistická republika“. Areál památníku byl ještě později dále upraven a doplněn dalšími zvony, takže v roce 1986 už jejich počet přesahoval 120.

Je možné říci, že v následujících letech došlo k mírnému uvolnění v pohledu úřadů na zvony, zvláště v oblasti restaurování. V souvislosti s opravami památek především v hlavním městě Praze vznikaly stále větší požadavky na restaurování zvonů, značně zanedbaných za posledních několik desetiletí. Namátkou lze zmínit všechny svatovítské zvony pražského Hradu, zvon Maria na Týnském chrámu, zvony přesunutého gotického chrámu v Mostě, 47 zvonů z majetku Národního muzea v Praze pro připravovanou expozici atd.⁵³

5.3 Zvony a zvonařství v současnosti

V dnešní době je zvonařství nejvíce rozšířeno v Evropě. Na americký kontinent se zvony dováží také z Evropy. V Americe existuje jen jedna malá zvonárna v Mexiku a jedna firma ve Spojených státech, která se zabývá i odléváním zvonů. V Austrálii je také jeden zvonař, ale odlévá jen malé zvony maximálně do 50. kg. Větší zvony objednává také v Evropě. Druhým největším odběratelem zvonů a zvonkoher po USA je Japonsko. Evropské zvony také putují do mnoha jiných zemí po celém světě.

„Při podrobnějším pohledu na evropský kontinent zjistíme více podobností: Holandsko, Belgie a Francie soustřeďují většinu aktivit, týkajících se zvonkoher, sousední Německo má zase největší počet zvonáren v jedné zemi (7 výrobců) a jedinou firmu specializovanou výhradně na svařování poškozených zvonů. V okolních státech, jako je Velká Británie,

⁵³ Petr Rudolf Manoušek, *Současný stav a perspektivy českého zvonařství. Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství*, Praha 2002, Národní technické muzeum, str.59 – 60.

Španělsko, Itálie, Švýcarsko a Rakousko, působí vždy maximálně jedna až dvě zvonařské firmy, které stačí pokrýt požadavky trhu.

Z těchto výrobců exportují ve větším rozsahu pouze britské zvonárny. Podobná situace je ve Skandinávii (Švédsko, Norsko, Dánsko mají po jednom výrobcí). Dále na východ a jihovýchod už zvonářů ubývá, některé země nemají žádnou zvonařskou firmu. Zřejmě nejvýchodněji postavená zvonárna je až za Uralem a patří Rusku: před pouhými devíti lety založená společnost ve městě Kamensk – Uralsk má velkou podporu státu a dnes už jřich nová slévárna dodává zvony pro celou zemi. Rusko však představuje obrovský trh, takže v posledních letech se začaly výrobou zvonů zabývat i mnohé další firmy a žádná z nich se nemusí obávat problémů s odbytem.⁵⁴

Tato kapitola se věnuje době po pádu komunismu až do současnosti. Tato doba je paradoxně velikým úpadkem v oboru zvonařství a ve snaze o zachování zvonů jako památek. „Společenské změny po r. 1989 se původně zdály být pro zvony přínosem. S odstupem času musíme však konstatovat, že za posledních dvanáct let bylo zničeno více historických zvonů, než za předchozích 40 let. Jednoznačně má svůj velký podíl nedokonalé právní prostředí, které např. nedokáže zabránit poškození památky dokonce ani v případě, že přípravy k trestnému činu jsou se značným předstihem známé. Právně účinná není ani restrikce, neboť ani chycení pachatele se zvonem ve sběrně surovin není důkazem o odcizení zvonu... Podobná situace je i v ochraně památek. Ačkoliv nařizení o povinnosti vyžádat si souhlas pověřeného experta před zásahem je stále platné, málokdy se dodržuje a navíc kvalifikace některých „odborníků“ je více než sporná. Proto stále platí prostá realita, že nejlepší ochranou a současně největším nebezpečím pro zvon je jeho majitel. Pokud se totiž takový člověk nebo instituce rozhodne nějaký zásah učinit, v našem dnešním právním řádu si vždy dokáže nalézt prostor k legalizaci. Pokud ne, stačí jen dostatečně dlouho na nic nereagovat. Jsou zaznamenány konkrétní případy, kdy došlo k provrtání cenných zvonů jen proto, že si firma při instalaci elektrického zvonění chtěla usnadnit práci. Tlustý spis o tomto případě uvádí doklady o objednateli i dodavateli prací, fotografie, expertízy, výzvy a příkazy nadřizených institucí včetně památkové péče a konečně i soudně uloženou pokutu – bez jakéhokoliv výsledku. Nelze nezmínit, že jistá zahraniční firma velmi obratně využívá těchto mezer v našich zákonech a nabízí českým zákazníkům bezplatnou (či velmi levnou) výměnu

⁵⁴ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 157 – 158.

jejich „starých opotřebených“ zvonů za nově odlité. V euforii si málokdo uvědomí, že nenávratně ztrácí zase kus cenné historie, která přežila i války... I toto lze pokládat za obraz českého zvonařství posledního desetiletí 20. století.

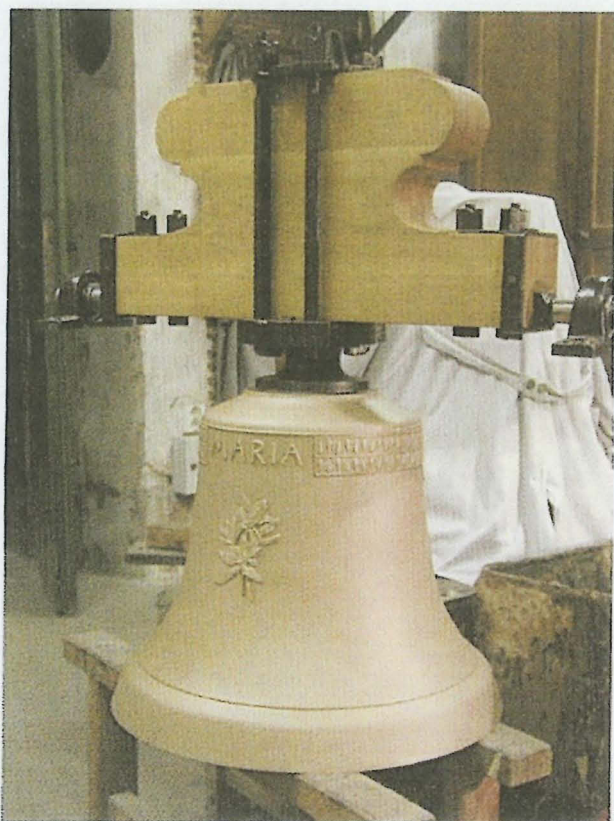
Tvorba nových zvonů naproti tomu skutečně získala větší volnost. Pomineme-li mnohem větší byrokracii, která si neví rady se stále neobvyklou profesí zvonaře, zvětšil se trh a odbyl pro zvony ze zcela prostých důvodů: Dnes objednávají zvony i ti, kteří se dříve báli potíží, a přitom mohou zcela veřejně pořádat finanční sbírky a hledat sponzory. Svěcení zvonů probíhá také zcela veřejně, zvedání na věže autojeřábem a vlastní montáže se stávají vděčným divadlem pro návštěvníky.⁵⁵

V našem právním systému jsou zvony rozděleny na nové a ty, které se považují za kulturní památky. Ty jsou potom chráněny proti neodborné manipulaci. Podle zákona o památkové péči 20/ 1987 Sb. Je do této ochrany zahrnut zvon s celým příslušenstvím. Tyto zvony jsou zapsané ve státním seznamu podle zákona č. 22/1958 Sb. o kulturních památkách. V jiné kategorii č. 20/1987 Sb. je nutné i přidat návrh o zvonové konstrukci, protože jinak by byla jen prostředím kulturní památky podle § 14 odst. 1. Většinou je tedy zvonová konstrukce součástí kostela nebo věže, to je jiné kulturní památky. Zvon je hudební nástroj a proto se musí chránit i jeho hlas. V památkovém zákoně je dále jasně vymezena péče o zvony a jejich ochrana.

Po rozpadu Československa 1993 se českým zvonařům dočasně uzavřel trh na Slovensku. V České republice jsou v současnosti jen dvě zvonařství. Nejznámější zvonařství Manouškovo v Praze na Zbraslavi bylo po povodních roku 2002 zrušeno. Petr Rudolf Manoušek v současnosti pracuje v holandském Astenu jako nezávislý zvonař s vlastní značkou pod patronátem firmy Eijsbouts. Další zvonařství je v Brodku u Přerova. Toto zvonařství bylo založeno v padesátých letech manželi Dytrychovými a za dobu své existence ulilo kolem osmi tisíc zvonů. Dnes tuto zvonařskou firmu vede paní Marie Dytrychová – Tomášková. Posledním malým zvonařstvím je firma Josefa Tkadlece v Halenkově u Vsetína. Do České republiky se zvony také importují. Nejčastěji zde působí zvonařská firma Perner z Pasova, která původně sídlila v Českých Budějovicích.

Hotový zvon 2002 Praha - Zbraslav

⁵⁵ Petr Rudolf Manoušek, Současný stav a perspektivy českého zvonařství. Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství, Praha 2002, Národní technické muzeum, str. 60 – 61.



Nový zvon, zvonařství Manoušek 2002

5.4 Restaurování zvonů

Významnou činností zvonařů dnes je restaurování a opravy starých zvonů. Tato činnost je v jiných zemích okrajová, ale v postkomunistických zemích se zvony neopravovaly několik desítek let.

„Dříve se pod pojmem „restaurování poškozených či puklých zvonů“ skrývalo obvykle jejich prosté přelití. Dokonce i v posledních desetiletích se v Čechách můžeme setkat s velmi zavádějícím označením „*renovace pietní cestou ohněm*“. Tento účelový a matoucí pojem neměl jiný cíl než zakrýt zcela brutální rozbití a přetavení historického originálu.

Brzy po 1. světové válce a po rekvizicích zvonů bylo zřejmé, že pokud se zbylé zvony budou i nadále „opravovat“ přelitím, brzy žádné historické zvony nezbudou. Podle dostupných historických dokladů obě válečné rekvizice 20. století připravily české země o více než 12 000 zvonů všech kategorií, což při velmi střízlivém odhadu odpovídá množství 2000 tun zvonoviny!

Restaurování puklých zvonů svařením je tedy jedinou cestou vedoucí k záchraně poškozeného originálu. Kromě známé metody slévárenského svařování se rozšířilo svařování plamenem, v menší míře se používá elektrický oblouk, pokusy byly konány také s laserem.

O principu slévárenského svařování se zmínil poprvé Theophilus ve svém díle „Schedula diversarum artium“ kolem roku 1150, podrobnější popis pak podal Biringuccio počátkem 16. století: Poškozené místo se vybrousí či vyseká, potom zaformuje do hlíny a trhlinou se tak dlouho prolévá roztavený kov, dokud nedojde k natavení okolních ploch. Po vychladnutí se přebytečný kov opět odbrousí či odseká, zvon se očistí a vrátí do funkce.

Touto metodou bylo však možné opravovat pouze vertikální trhliny od špice zvonu vzhůru, aby kov mohl zcela plynule protékat. Poškození čepce nebo koruny bylo nadále neopravitelné stejně jako příčné trhliny korpu až do počátku 20. století, kdy bylo vyvinuto autogenní sváření, nejrozšířenější metoda i v současnosti.

Začátku prací předchází vždy podrobný detailní průzkum drobnohledem a detekčními kapalinami, rozsah a průběh trhliny musí být přesně dokumentován až do naprosto zdravého místa. Pokud svár zasahuje reliéfy nebo text nápisu, provádí se otisk plochy a odlití do sádry. Trhlina se pak vybrousí, zaformuje, celý zvon se obloží izolační hmotou a v peci pozvolna předhřívá na teplotu přes 400°C. Dále je nutné mít k dispozici chemickou analýzu zvonoviny restaurovaného zvonu a připravit si předem svařovací materiál stejného složení, neboť případné rozdíly (stejně jako např. bublinatost sváru) mají negativní vliv na zvuk zvonu. Vlastní svařování probíhá za trvalé kontroly, obvykle je potřeba několikrát za sebou práci přerušit, aby se teplota celého zvonu mohla vyrovnat. Měří se teplota, objemové změny i vnitřní pnutí materiálu. Po svaření musí zvon v peci velmi dlouho pomalu chladnout. Poté se odstraní izolace, přebytky kovu se obrousí a následují znovu důkladné zkoušky ultrazvukem a rentgenem. Pokud svár prochází reliéfní či textovou výzdobou, musí se podle sádrového otisku vycizelovat všechny detaily, na povrchu nesmí být opravené místo zřetelné. Jestliže byla práce provedena kvalitně, vrátí se zvonu jeho původní hlas v celém jeho spektru. Obvykle bývá současně opravena i vytlučená část věnce zvonu po celém obvodu, takže lze plným právem hovořit o „znovuzrození“ zvonu. Vlastní technologie je však stále velmi náročná a riziková, náklady na svaření poškozeného zvonu často převyšují cenu nového zvonu srovnatelné velikosti. Proto se odbornému svařování zvonů na světě věnuje pouze několik vysoce specializovaných firem a do Evropy za nimi cestují poškozené zvony až

z Jižní Ameriky či Japonska. Z velkých zvonů v naší zemi, které byly svařením trhliny znovu vrácené do života, je třeba jmenovat např. zvon „Vondra“ z r. 1759 na Černé věži v Klatovech (hmotnost 3915 kg, svařen r. 1940 firmou R. MANOUŠEK a spol. v Brně) nebo zvon z r. 1687 z kostela sv. Ignáce v Praze (hmotnost 2020 kg, svařen r. 1994 firmou H. LACHENMEYER, Německo).

Kromě svařování je třeba do restaurátorských prací zařadit i snímání koroze a konzervace povrchu zvonu tak, aby nemohlo dojít k brzkému opětovnému korozivnímu nárůstu. Vliv ovzduší a v něm obsažených chemických látek spolu s působením ptačího trusu vede na povrchu zvonu k vzniku silné vrstvy nečistot a rzi, tvořící nerozpustnou krustu. Tento nános poškozuje zvonovinu, zplošťuje výtvarnou výzdobu a tlumí rezonanci zvonů.

Při restaurování zvonu je nutné po odstranění prachu a běžných nečistot milimetr po milimetru opatrně mechanicky snímat korozi až na čistý kov a ručně cizelovat více členitá místa. Nelze aplikovat příliš silné chemické pasty, rozpouštědla ani tvrdé tryskání abrazivních prostředků, zbývají tedy jen různé škrabky, šábry a modelářské frézy. Očištěný povrch zvonu se obvykle následně patinuje, aby si ponechal charakteristické tmavozelené zbarvení. Umělá patina vzniká chemickou reakcí naneseného roztoku se zvonovinou, není to tedy nátěr. Finální povrchová úprava se pak provádí obvykle speciálními syntetickými vosky, které poskytují dlouhodobou ochranu před škodlivými vlivy.⁵⁶

5.5 Zvonohry ve 20. století a v současnosti

„Teprve v r. 1922 byla v Mechelenu založena první skutečná škola, kde zkušení hráči vyučovali své budoucí nástupce. Poté následovaly další školy či alespoň samostatné obory na již existujících hudebních školách, kde studují ve svém profesním životopise hrdě uvedeno jméno některé ze čtyř oficiálních škol. Tomu ovšem odpovídá i jejich finanční ohodnocení a vážnost, jaké se profese „statutárního carillonéra“ těší u posluchačů i představitelů měst, v nichž působí.“⁵⁷

⁵⁶ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 121 – 126.

⁵⁷ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 144.

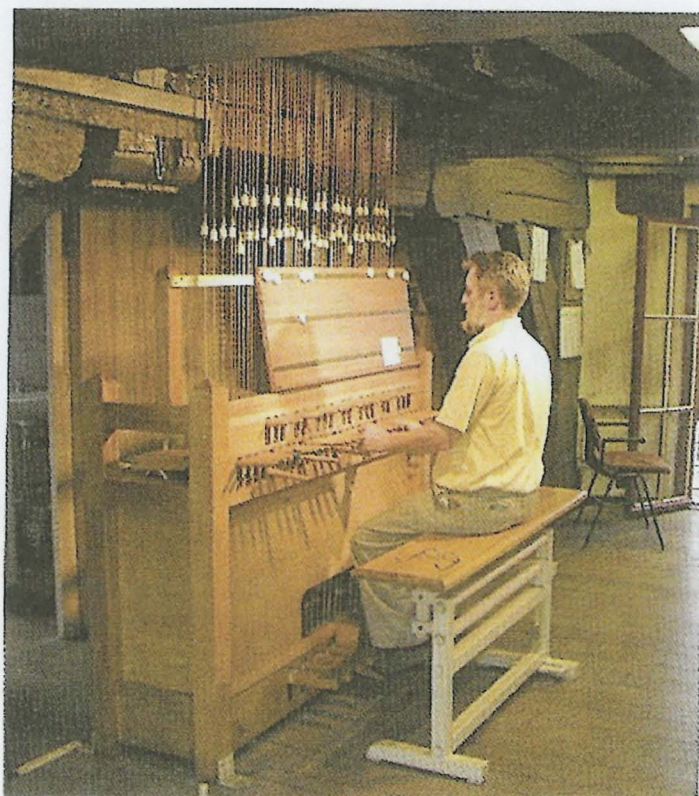
Největší rozmach v této oblasti nastal až po Druhé světové válce a pokračuje do teď. V Nizozemí zbylo po válce jen 55 zvonohr z původních 70. z roku 1940. Pak nastává raketový vzestup už do již zmíněného počtu 340 zvonohr v roce 1990.

Zvonohra vznikla ve Vlámku, Flandrech a v Holandsku. Dnes jsou to státy Belgie a Nizozemí. Tam je také zvonohra stále velmi populární hudební nástroj. Největší obliba a tím i počet zvonohr je v dnešním Nizozemí. V roce 1990 bylo v této zemi napočítáno 340 nástrojů! V sousední Belgii se počet zvonohr dostal v témže roce na 130. Další rozšíření je nepravidelné. Z epicentra Beneluxu se zvonohry šíří všemi směry. Co do počtu je zemím Beneluxu nejbližší Francie, 52 zvonohr. Ve francouzském městě Chambéry je také největší zvonohra v Evropě, má 70 zvonů. Po Francii následuje Německo s 38 nástroji, pak Dánsko 21, Švédsko 14, Velká Británie 13 a Norsko 8 zvonohr. V jiných zemích v Evropě jsou zvonohry spíše raritou. Ve Švýcarsku jsou zvonohry čtyři, Španělé a Portugalci mají po třech zvonohrách, Litva, Polsko a Rakousko po dvou. Jedna zvonohra je u nás v Čechách a po jedné mají také v Rusku v St. Petersburgu. V ostatním světě kromě Severní Ameriky se zvonohry rozšířily v Japonsku. Tam jsou ale hlavně automatické, ručně ovládané nástroje mají pouze tři. V Číně jsou zvonohry pouze v obchodních centrech s velkou koncentrací cizinců. Tyto „komerční“ nástroje mají i po jednom v Jižní Korei, Izraeli a Jižní Africe. V Austrálii mají nyní dvě velké zvonohry a na Novém Zélandu jednu. Toto jsou údaje k roku 2005.

„Na tomto místě je třeba doplnit, že podle současných mezinárodních předpisů lze za zvonohru považovat pouze nástroj, čítající nejméně 23 zvonů, ovládaných mechanicky pomocí klaviatury. Přesné ladění je samozřejmostí, větší hudební rozsah je vítán. Jestliže má zvonohra získat statut „koncertní nástroj“, musí mít alespoň 47 zvonů. Velké zvonohry na věžích mají obvykle rozsah 4-5 oktáv, největší počet zvonů (77) má zvonohra v Bloomfield Hills, USA. Hmotnosti největších zvonů (tzv. bourdon) dosahují několika tun a zvony zabírají ve věži 2-3 podlaží.

První zvonohra v Americe byla uvedena do provozu r. 1883 a do r. 1921 byly doplněny jen tři další nástroje. Pak sice zvonohry přibývali rychleji, ale přesto v roce 1960 bylo v celých USA pouze 38 funkčních zvonohr. Teprve posledních 45 let přineslo doslova raketový vzestup až na 173 nástroje (r.2005), nepočítaje v to malé automatické zvonohry. Z uvedeného počtu je 11 zvonohr v Kanadě a 2 v Mexiku. Je pozoruhodné, že až na čestné

výjimky pochází naprostá většina těchto nástrojů z Evropy. V USA již několik desetiletí není aktivní zvonárna. Firma VERDIN v Ohiu se sice občas zabývá litím zvonů, ale její hlavní pracovní náplní jsou především instalace a opravy. Všechny zvonohry jsou proto dílem britských (WHITECHAPEL nebo TAYLOR), holandských (EIJSBOUTS a PETIT&FRITSEN) nebo francouzských zvonáren (PACCARD). Americké firmy se specializovaly jen na vlastní montáže nástrojů, tj. věže, nosné konstrukce a mechaniku. Samostatným vývojem prošly i klaviatury, čímž vznikl tzv. americký standard s mnohými odlišnostmi od evropské konstrukce. Jedná se o velikosti a rozteče kláves a především o zcela jiné řešení pedálnice. Přestože i mnoho evropských carillonérů přiznává klady amerického systému proti evropskému, normy jsou neúprosné a hráči obou světů mají stále potíže při hostování na jiném kontinentu.⁵⁸



Carillonér Aimé Lombaert u klaviatury zvonohry, 2005, Brugge, Belgie

Zhotovit velikou zvonohru, která by byla bravurně vyrobená a přitom by i dobře zněla, je vrcholem zvonářské dílny. Čechy patří bohužel k zemím, v nichž chybí tradice zvonoher, a

⁵⁸ Petr Rudolf Manoušek, *Zvonařství*, Praha 2006, Grada Publishing a. s., str. 145 – 146.

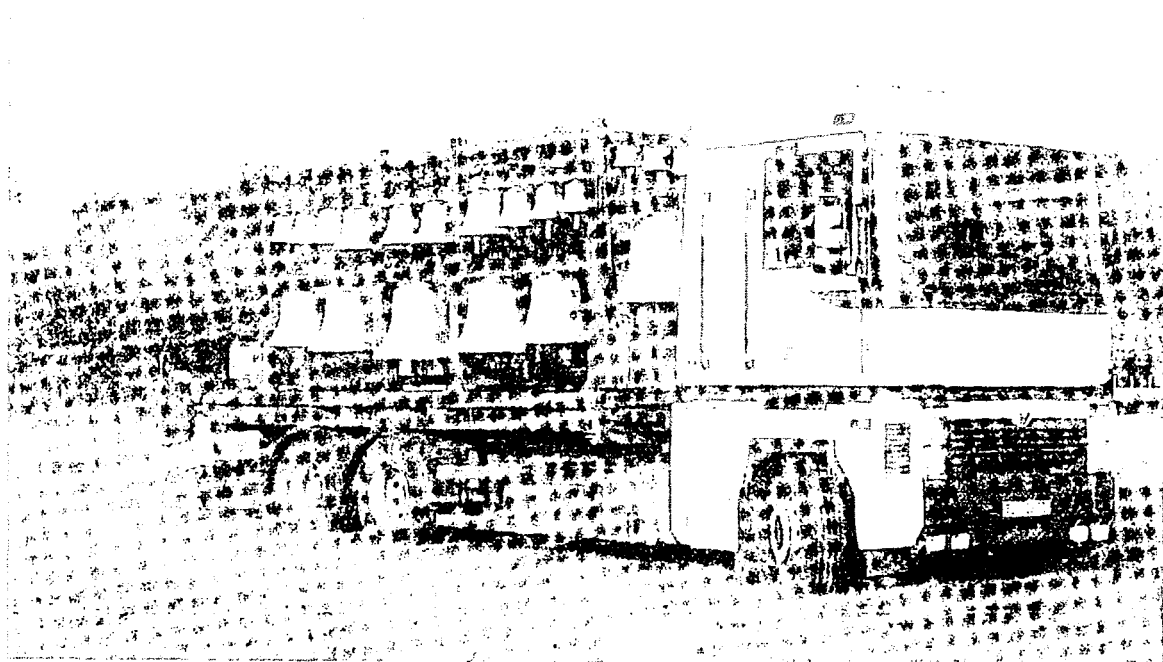
proto čeští zvonáři vyráběli jen výkyvné zvony. To ale neznamená, že zdejší zvonářské dílny vyráběly méně kvalitnější zvony. Přesto i v zemích bez tradice zvonohry je koncert na tento nástroj velmi žádaný. K těmto účelům se zhotovují mobilní zvonohry. Je to jako kdysi, když po Evropě chodili potulní zvonáři za prací.

Mobilní zvonohry vznikly proto, aby mohli posluchači vychutnat tento atypický nástroj i tam, kde zvonohry nemají. Používají se také i s jinými hudebními tělesy. Tento zážitek opravdu stojí za to. Mobilní zvonohra byla postavena dokonce i u nás v České republice.

Mobilní zvonohry se začaly vyrábět v době 60. a 70. let, tedy v době největšího rozmachu zvonoher jako takových. Z této doby ale už žádní mobilní zvonohry nejsou, protože byly velmi rychle překonány a nahrazeny modernějšími.

„Za zmínku stojí třeba skutečnost, že jedna z nejstarších provozních mobilních zvonoher, „Carillon Ambulant de Douai” z Francie, je v současnosti přesně po 20 letech užívání kompletně rozebrána, restaurována a vylepšována. Tuto zvonohru jsme mohli u nás slyšet v rámci akce „Praha 2000 – evropské město kultury” 28. a 29. října 2000 v Roztokách u Prahy, na Vyšehradě, v Berouně a před břevnovským klášterem. Naším posluchačům ji tehdy předvedl belgický carillonér Aimé Lombaert, který je považován za jednoho z nejlepších současných hráčů vůbec.

Myšlenka postavit naši koncertní mobilní zvonohru dostala konkrétní podobu v roce 1997 na festivalu společenství Eurocarillon v Barceloně, jehož se se mnou zúčastnil také zvonář Petr Rudolf Manoušek. Česká Republika měla tehdy v této mezinárodní organizaci status pozorovatele (akci Eurocarillonu jsem se pravidelně účastnil od r. 1995) a protože jsme nemohli splnit dosti náročné podmínky nezbytné pro členství, byla naše další účast na těchto krásných a velmi zajímavých akcích ohrožena. Jednou z těchto podmínek je samozřejmě existence alespoň jednoho nástroje splňujícího všechny podmínky pro koncertní používání a vyhovujícího všem uznaným standardům v každé s členských zemí.



Pražská mobilní zvonohra

Příležitostí k uskutečnění této myšlenky se ukázala být akce “Praha 2000 – evropské město kultury”, jejíž management přijal stavbu koncertní mobilní zvonohry jako oficiální projekt. Pokud někdo z čtenářů tohoto článku zaznamenal ve sdělovacích prostředcích zmínky o nejasnostech ve financování akce, které měly za následek především nesmírné zdržení stavby nástroje, pak ovšem zdaleka nemůže znát všechny další dramatické peripetie, které stavbu zvonohry provázely. Zřejmě jen díky vzájemné důvěře všech realizátorů akce, kteří byli povzneseni nad politikaření úředníků a manažerů majících s akcí co do činění především po finanční stránce, neskončilo vše fiaskem.



Mobilní zvonkohra 1992, Asten Holandsko

Nástroj byl postaven ve spolupráci firem Zvonařství Manoušek (Česká Republika), Royal Eijsbouts (Holandsko) a Clock-o-Matic (Belgie) s využitím zkušeností se stávajícími mobilními zvonohrami. Při stavbě naší mobilní zvonohry byla některá technická řešení použita vůbec poprvé a u zahraničních partnerů vzbudila značný ohlas kvalita součástí dodaných z Čech (např. ručně kovaná srdce zvonů). Zvony Pražské mobilní zvonohry mají také unikátní výtvarnou výzdobu, jejíž autorkou je akademická sochařka Květa Manoušková.

Odborný dohled nad stavbou nástroje převzal belgický carillonér Aimé Lombaert, jehož znalosti a praktické zkušenosti jsou nedocenitelným zdrojem informací pro většinu renomovaných firem zabývajících se konstrukcí zvonoher. Pražská mobilní zvonohra s 57 zvony je největší ze současných funkčních mobilních zvonoher a je dosud jediná ve východní Evropě. Největší zvon f1 váží 860 kg, nejmenší zvon d6 necelých 5 kg. Celý nástroj váží 12 tun a jeho ladění je rovnoměrné s přesností na 1/ 100 tónu. Klávesnice odpovídající “evropskému standardu” mají rozsah c – a4, (manuál) a c – g1 (pedál), takže při hře je nutno počítat s kvartovou transpozicí. Při konstrukci zvonů byl, stejně jako u ostatních moderních zvonoher, uplatněn princip plynulé proměny zvonového profilu tak, aby akustický výkon malých zvonů ve vysokých polohách korespondoval se zvukovou vydatností zvonů velkých v polohách hlubokých. Zvony Pražské mobilní zvonohry se díky osobitému profilu vyznačují relativně velmi dlouhým doznáním, které však po úderu ustoupí původně rychle do pozadí

(“efekt dlouhého tónu klavíru”), čehož lze s úspěchem využít k netušeným efektům. S tímto dozníváním lze zacházet jako s principem při kompozici nebo úpravách. Přesahů doznívání postupně umlkajících harmonických tónů lze využít při konstrukci zvláštních harmonií i v rámci úprav skladeb tradičně pojatých. Z tohoto hlediska se zvonohra jeví být mimořádně inspirujícím nástrojem i pro tvorbu a interpretaci v oblasti soudobých hudebních směrů, což jsem si ověřil při obelání letošního ročníku mezinárodní kompoziční soutěže v holandském Hoornu, kde moje skladba “Cantio matutina” byla oceněna 3. místem.

Pro úplnost se ještě zmíním, že Pražská mobilní zvonohra je na místa pořádání koncertů přepravována kamionem, je nezávislá na elektrické síti a je vybavena počítačovým automatickým hracím systémem, který může být funkční zcela nezávisle na hráči. Zvony pak jsou rozeznívány elektromagnetickými kladivý (nikoliv srdci), která však neumožňují dynamicky odstupňovanou hru, takže se zde plně projeví zásadní rozdíl mezi přesnou, ale necitlivou hrou automatického systému a hrou živého hudebníka. Automatická hra je tedy pouhým doplňkem do určité míry umožňujícím demonstraci nástroje, nikoliv ale všech jeho možností.

Pražská mobilní zvonohra byla v carillonérských kruzích přijata s nadšením a při inauguračních koncertech během festivalu Eurocarillon 2001 poprvé v historii pořádaného v České Republice a postkomunistické zemi vůbec v září r. 2001 byla ohodnocena jako „Rolls Royce mezi mobilními zvonohrami”. Česká Republika se stala plnoprávným členem mezinárodního společenství Eurocarillon s tím, že již existují předpoklady pro šíření carillonérského umění i u nás. Proto je poněkud méně potěšitelné konstatování, že česká odborná hudební veřejnost se k existenci tohoto nástroje staví dost rezervovaně, protože díky způsobu využití, který je zatím z pochopitelných důvodů zcela neadekvátní jeho významu a kvalitám, chápe jej jako jakousi „snad o něco zajímavější pouťovou atrakci.” Nezbyvá, než doufat, že se tento přístup časem změní a že se koncerty mobilní zvonohry stanou součástí festivalů a seriózních hudebních akcí a že o ně začnou mít zájem i jiné subjekty než politické strany za účelem vyvolání senzace na předvolebních mítincích...

Provoz mobilní zvonohry je totiž značně nákladný a je celkem pochopitelné, že výše pouhých režijních nákladů může leckoho zaskočit. Proto také bude velmi žádoucí, aby Pražská mobilní zvonohra byla nabízena k produkcím předních evropských a světových hráčů a aby tito hudebníci byli zváni i k nám. S tím samozřejmě souvisí další navýšení

nákladů, které se tak přesouvají do roviny nadčasové investice s velmi dlouhou návratností v podobě uspokojujícího vývoje tohoto “staronového” uměleckého oboru v zemi, která stále ještě má renomé “konzervatoře Evropy”. Lze říci, že na tomto poli nám “ujel vlak” (vždyť na Královském carillonéřském institutu Jefa Denijna v Mechelenu již studují Rusové, Poláci, Litevci, Číňané...), ale ještě stále máme možnost “zachytit se koncových světél”... A musíme si také uvědomit, že nápor konkurence začne i v tomto oboru – v Polsku jen v roce 2001 vznikly dvě velké zvonohry na věžích v Gdaňsku, stavbu gigantického nástroje připravuje Litva a také Irsko se letos dočká své vlastní mobilní zvonohry...

Co to znamená? Abychom “ujíždějící vlak” skutečně dohnali, musíme se nekompromisně zbavit vulgárně pragmatického způsobu smýšlení na poli trhu s uměním a vrátit se k pochopení smysluplnosti nadčasových “nenávratných” investic a k ochotě tyto investice podstoupit. Jinak nemáme šanci! Bohužel, současná situace u nás mě přílišným optimismem nenaplňuje, a tak naděje vkládám opět do spolupráce se zahraničními partnery. Jen nevím, jak dlouho ještě budeme moci spoléhat na jejich nezištnou pomoc a kdy nám i oni sami řeknou “dost”! Musíme si uvědomit, že jejich pomoc je nezištná jen do určité míry a že i oni pak mají plné právo od nás mnohé očekávat. Přesvědšili se o tom všichni ti, kdo se jakkoliv zúčastnili realizace stavby ojedinělé pražské mobilní zvonohry.”⁵⁹

⁵⁹ Radek Rejšek, Zvon jako hudební nástroj, Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství, Praha 2002, Národní technické muzeum, str. 55 – 57.

6 Legendy a pověsti

Zvony byly a jsou artefakty, které mají hlas, jméno a i prý duši. O zvonech se traduje celá řada pověstí a legend. Nejznámější z nich je, že zvony odlétají do Říma. Zvony prý odlétají na Zelený čtvrtek. Staré zkušené zvony vedou ty mladší a letí do Říma za Svatým otcem, aby jim požehnal. V Římě prý jsou na Velký pátek a potom se vrací domů. Na kostelních věžích jsou na Bílou sobotu. Pravděpodobně neodlétají všechny zvony, protože co by dělaly zvony z evangelických kostelů u papeže. Zato ale prý po Zeleném čtvrtku mizely i děla, která byla ulitá z roztavených zvonů. Jiná tradice poukazuje na to, že na Velký pátek byl ukřižován Ježíš Kristus a protože je smutek, tak se nezvoní.

V Českých zemích se od 14. století zvonilo k radostným událostem. Při korunovaci bylo nařízeno, že se bude vyzvánět po celou dobu průvodu od paláce u Prašné brány, až na Pražský hrad. Polední zvonění se rozšířilo až v době Vladislava Jagelonského tedy v druhé polovině patnáctého století. Ranní klekání na venkově, bylo zavedeno jako svolávání na poddanskou robotu, a večerní klekání ji zakončovalo. Bylo zavedeno až po třicetileté válce.

Za patronkou zvonařů je považována sv. Agáta. Byla uctívána už v ranném křesťanství jako mučednice. Žila prý v sicilské Catanii a po udání odmítnutého bohatého nápadníka z patricijské rodiny, který ji označil za křesťanku, byla umučena k smrti. Jako atribut nese sv. Agáta svá uřezaná ňadra na tácu. Podobnost prsů a zvonů vedla k vyhlášení její patronace nad zvonařstvím.

Zvony se považovaly za posvátné. Věřilo se, že před zavěšením na zvonici kostela, se zvonu nesmí dotknout žádná nečistá ruka hříšníka a že zvonovina, která je podloudně nabyta přinese nepoctivému zvonaři zkázu a záhubu.

Zvony se někdy rozezněly aniž by na ně kdokoliv zvonil. Jedna legenda o zvonech na svatém Vítu vypravuje o tom, jak se zvony sami od sebe žalostně rozezněly, když umíral Otec vlasti Karel IV. Bylo to 29. listopadu roku 1378. Nejdříve prý bylo slyšet umíráček a po něm začali zvonit i ostatní zvony na katedrále. Houpali se prý sami od sebe a umírajícího císaře vyprovázely svým smutným souzvukem na poslední cestu. Když císař Karel IV. vydechl naposledy rozezvonily se prý všechny zvony v celé Praze.

V pověstech o zvonech se často objevuje motiv propadení zvonu nebo i více zvonů do země. Tato událost je zpravidla zapříčiněna nějakou nespravedlností nebo lakomstvím či

rouhačstvím. Ztráta zvonů je chápána jako boží trest, který je přirozeným důsledkem těchto hříchů.

Jsou také pověsti, které vypravují o městech nebo vesnicích, které byly velmi bohaté a jejich obyvatelé se stali velkými hříšníky. Přestali pracovat a jen se bavili a hýřili, jejich srdce se uzavřela jakémukoliv soucitu a stali se pyšnými. To si zasluhovalo trest a tak se celé město nebo vesnice propadla do země. Tyto pověsti připomínají biblický příběh o Sodomě a Gomoře, kde Hospodin na Abrahámovu přímlovu nakonec zachránil alespoň Lotovu rodinu, samozřejmě kromě jeho zvědavé ženy. V těchto pověstech se zachraňuje zvon, který se po čase sám ozývá ze země nebo je vyhrabán sviní. Zvon je zde tedy chápán jako něco spravedlivého, co se vymyká prohřeškům lidí. Je nad ně povznesen.

Zvony ztracené nebo zakopané pod zemí často vyryli domácí nebo i divoká prasata. Je to asi dáno praktickou zkušeností, že prasata ryjí v hlíně a proto mohla narazit na zakopané zvony. Křesťanství vepře ale také chápalo podle starozákonní židovské tradice jako nečisté zvíře. Přesto je ale v této souvislosti se zakopanými zvony v kladné pozici. Další souvislost je ta, že vepř je atributem sv. Antonína, který je dáván i do souvislosti se zvony. Jako Antonínův atribut je často vepř vyobrazen se zvonečkem na krku.

Dalším zvířetem, které se často objevuje v souvislosti se zvony je pes. Jeho úloha je ale spíše záporná. Pes je zde jako zvíře, které je jeho šlechtickými pány milováno více než kdokoliv jiný. Jejich páni jsou krutými vládci, kterým na ničem jiném než právě na psu nezáleží. To je bráno jako hřích, který se vykupuje právě zvony. Křesťanství přitom psa považuje za příklad věrnosti a oddanosti. Tím vyvrací jeho starozákonní nečistotu – pes je tu nečistý stejně jako vepř – a také pohanskou vazbu k podsvětí a smrti. Přesto je v pověstech o zvonech načrtnut jako symbol sobecké lásky. Zaměňování atributů vepře a psa je možná také tím, že tyto pověsti vznikly z lidového prostředí, kde prase bylo zvířetem sedláků a pes byl používán k honům šlechty.

Vraťme se ale zpět ke zvonům. V mnoha pověstech se vyskytuje hlas zvonů, který místo vyzvánění sděluje nějakou nepravost, která na něm byla spáchána. Vyzvánění zvonů tedy bylo vždy chápáno i jako jakýsi hlas svědomí, který skrze zvony promlouval k lidem.

Další velmi známou pověstí je příběh o záchraně města Brna před švédským vojskem, kdy se začalo vyzvánět poledne o hodinu dřív a proto město nebylo dobito, protože velitel švédů

chtěl útočit pouze dopoledne. Od té doby na paměť této události se v Brně zvoní poledne už v jedenáct. Tato pověst je i o městě Olomouci, která byla takto zachráněna před husity.

Mnoho zvonů se také vrací na svá oblíbená místa, když jsou lidmi odvezeny jinam. Tato legenda je velmi rozšířená a je to pravděpodobně tím, že zvony byly vždy velmi lukrativním zbožím. Na to, aby měl kostel pěkné zvony muselo být vynaloženo mnoho prostředků a proto bylo daleko jednodušší, si zvony vzít – tedy ukradnout, než je dát nákladně vyrobit. Tento typ pověsti měl takovým nepravostem zabraňovat.

O lití zvonů jsou nejrozšířenější pověsti o přidávání drahých kovů do zvonoviny z důvodů lepšího hlasu zvonu. Známé jsou také pověsti, kdy do roztavené zvonoviny někdo spadne nebo je do ní dokonce hozen. Některé pověsti jsou ale opravdu zajímavé a proto se tu o nich zmíníme.

Pověst Čarovné zvony z Lendaku vypráví o lidské závisti. Je z Levoče, kde byla kdysi slavná zvonařská huť. Pověst vypráví o zvonařském mistru Atanásovi a jeho nadaném tovaryši Egidovi. Egid byl velice nadaný a mistr Atanás byl velmi rád, že má v dílně tak schopného pomocníka. Zakázky se jen hrnuli, a jednou přijel dokonce posel od vídeňského arcibiskupa, který žádal mistra Atanáse, aby zhotovil nový zvon pro chrám sv. Štěpána. Mistr se začal vypravovat na cestu do Vídně, aby vše obhlédl a domluvil, když v tom přišla objednávka od křížovníků z Lendaku. Mistr Atanás zašel za tovaryšem Egidem a zdělil mu, že bude zvony pro Lendacký klášter dělat sám. Egid byl štěstím bez sebe. Už dlouho chtěl sám ulít zvon a vyzkoušet si jak by se dal zhotovit zvon s nejlepším hlasem.

Když mistr odjel, pustil se hned do práce a byl jí natolik uchvácen, že pracoval ve dne v noci. Atanás vyřídil ve Vídni své záležitosti a spokojeně se vracel domů. Už byl skoro v Levoči, když uslyšel překrásný zvuk zvonů, které neznal. Dozvěděl se, že to jsou nové zvony z Lendaku, které ulil jeho tovaryš Egid. Uvědomil si, že žák překonal mistra a teď budou všichni chtít zvony jen od Egida. Tomu musel zabránit, a tak obvinil svého tovaryše z krádeže stříbra, které použil na Lendacké zvony, a když to nepomohlo, obvinil ho z čarodějnictví a ze spolku s ďáblem.

Když se u soudu Egida ptali, jestli mu při práci na zvonech pomáhal ďábel? Odpověděl, že přece žádní čerti nejsou a tím popřel církevní dogma a sám se usvědčil. Byl prohlášen za kacíře a čaroděje, a byl popraven. Když byla poprava prováděna, začaly lendacké zvony sami

zvonit a nebyly k utišení. Tak alespoň ony zoufaly nad křivdou, která se stala tovaryši Egidovi.

O zvonění na Zbraslavi

Kdysi dávno se na Zbraslavi stala vražda mladé dívky. Byl obviněn její milenec Martin. Mladá žena byla nalezena zardoušená nedaleko místa, kde se tajně scházela se svým milencem. Také se zjistilo, že byla v jiném stavu, a to jejímu milenci Martinovi též přitížilo. Rozsudek zněl, že nebohý Martin bude pověšen na nedalekém vrchu Havlíně za dva dny v poledne. Martinův otec, který byl přesvědčen o synově nevině, poslal žádost o milost do královské kanceláře a doufal, že milost od krále dorazí v čas.

Nastal den popravky a na vršku Havlíně se shromáždilo mnoho lidí. Neúprosně se blížila hodina určená k popravě nebohého Martina, poledne. Zvoník už začal zvonit poledne a vtom se konečně na cestě od Prahy objevil posel na zchváceném koni. Zvoník své vyzvánění záměrně zdržoval, ale posel při úderu dvanácté byl ještě daleko. Nebohý Martin se už loučil se životem a jeho otec si zoufal. Jaké bylo ale překvapení, když po dvanáctém úderu zvon nepřestal zvonit. Až když zvon udeřil po dvacáté čtvrté, tak posel konečně dorazil na popraviště a předal katovi milost. Martin byl osvobozen a po řádném přešetření případu byl odhalen pravý viník. Od těch časů se na Zbraslavi na památku zvoní každá hodila dvakrát.

Svatogothardský zvon

Za husitských válek přitáhlo Žizkovo vojsko k Hořicím a jedna husitská žena si oblíbila jakéhosi chrta, co patřil tamějšímu rytíři Slavomírovi z Vřešťova a chtěla ho od něj koupit. Rytíř si za něj vyžádal zvon z kostelíka sv. Gotharda, který byl nedaleko, ale když zvon uvolnily na zvonici, sám se vznesl a odletěl na třemešovskou louku, kde se propadl do země. Na tom místě pak vytryskl pramen a vznikla tam hluboká studánka. Rytíř Slavomír se zalekl svého hříchu, že chtěl posvěcený zvon vyměnit za chrta. Utekl do nedalekých hvozdů a stal se poustevníkem.

Po dlouhé době na louce u zvonové studánky trhala jedna dívka květiny a přitom myslela na svého milého, který byl z bohaté rodiny a jeho rodiče jí bránili v lásce. Nešťastná dívka si sedla u studánky a plakala nad svou nenaplněnou láskou, přitom si třikrát po sobě umyla tvář a vodu vylila přes hlavu. Najednou se ze studánky vynořil zvon a vesele zazvonil, jako

při svatbě. Potom se zase ponořil do hlubin, ale stále radostně vyzváněl. Vylekaná dívka se rozeběhla domů a za nedlouho o té příhodě věděli lidé ze širokého okolí. Rodiče jejího milého se také dozvěděli o tomto zázraku a nakonec jim dovolili, aby se mladí milenci vzali.

Lidé po této příhodě začali chodit ke studánce a vyptávali se na svůj osud. Hlavně mladé dívky, které se chtějí vdát za svého milého. Vytvořily si dokonce jasná pravidla, jak se správně zvonu ptát. Měsíc měl být v úplňku nebo v novu a nebe mělo být čisté a plné hvězd. Dívka měla dojít ke studánce a neohlížet se napravo ani nalevo. Když dívka přišla až ke studánce, tak poklekla, třikrát vzala vodu do dlaní a vždy ji přehodila přes hlavu. Potom odříkala modlitbu. Potom vstaly a třikrát studánku obešly a přitom říkaly:“Zvone, zvone, zvone svatogothardský, pověs mi, jestli se stanu jeho ženou?“ Potom naslouchaly u země, co zvon odpoví. Když zvonil jasně, tak se dívka za svého milého brzy vdala. Ale když zvonil henu, tak její láska dopadla špatně.

Jednou se přišla ptát i dívka, které říkali Markéta z Hořic. Zvon jí ale zazvonil hranu a dívku to tak rozvzteklilo, že proklínala celý svět. Vzala kamení a začala ho házet do studánky. Najednou se svatogothardský zvon vynořil a zlá Markéta se na něj vrhla. Jenže se už od něj nemohla odtrhnout a tak ji zvon stáhl do hlubin. Od té doby už nevěští.

Nedaleko Cerové – Lískového je zvláštní propadlina, které se říká propadlé zvony. Příběh, který se k tomuto místu váže začal kdysi za doby moru. Tehdy mnoho lidí v Cerové podlehlo této zhoubné nemoci. Krajem prý procházel jeden mnich, který se o nemocné staral, mrtvé ukládal do hrobů a modlitbou je vyprovázel na onen svět. V této osadě se k tomu dobrému muži přidal malý chlapec. Matouš Ščuka se jmenoval. Byl sirotek a nikdo ho na cestu nevyprovázel. Až na malou rychtářovu dcerku Aurélii. S Matoušem se znali od dětství. Když chlapec odcházel, prosil dívku, aby na něj čekala, že si pro ní jednou přijde.

Po čase na Matouše všichni zapomněli. Mladá, krásná Aurélie se dobře provdala a na svůj dětský slib si už ani nevzpomněla. Jednoho dne přijel do Cerové krásný kočár a v něm přijel mladý a bohatý zvonařský mistr. Byl to malý Matouš, který přišel za svou starou láskou. Ale když se dozvěděl, že jeho milá je už vdaná, rozhodl se, že ji unese. O tom ale nechtěla Aurélie ani slyšet. Měla svého muže ráda a nechtěla ho opustit. Nakonec jí Matouš přemluvil, aby ho alespoň vyprovodila za město. Důvěřivá Aurélie nastoupila k Matoušovi do kočáru. To ale neměla dělat. Rozvášněný zvonař se rozhodl, že ji unese i třeba násilím, ale

žena začala křičet o pomoc. Když ji chtěl Matouš umlčet, nedopatřením ji uškrtil. Potom tělo nebohé ženy odhodil vedle cesty a ujel.

Uškrcenou Aurélii pohřbili na místním hřbitově. Zvonaře ale tížilo svědomí. Žádný zvon se mu od té doby nepovedl. Až mu jeden kněz poradil, že musí ulít zvon pokání a dopravit ho až na místo svého hříchu. A tak se i stalo. Zvonař Matouš ulil dva krásné velké zvony na své náklady. Jen ho trápilo, že místo krásných tónů vyzváněly jen umíráček. Zvony ale přesto naložil na vůz, zapřáhl koně a vydal se spolu s kočím na cestu. Cesta ale ubíhala pomalu. Zvony byly těžké a když jeli kolem místa, kde byla nešťastná Aurélie uškrcena, tak se vůz úplně zastavil. Matouš i kočí se snažili vůz dostat z místa, ale nic nepomáhalo. Rozzlobený zvonař se neudržel a vzteky vykřikl, aby se ty zvony propadly do země. A tak se i stalo. Zvony, vůz se spřežením i hříšný zvonař se propadly do země. Jen kočímu se podařilo vyvážnout a podat svědectví lidem v Cerové. Zvony se prý raději propadly do země, než aby šířily slávu zvonaře ničemy.

V Zábřehu na Moravě kdysi čeští bratři potřebovali nové zvony. Poprosili svého příznivce pana Ladislava Velena ze Žerotína o příspěvek a on jim slíbil, že jim zvony obstará. Pan ze Žerotína se obrátil na zvonařského mistra Hochbergera z Olomouce, ale ten už byl starý a tak navrhl, aby zvony vyrobil jeho tovaryš Hynek Večeř. Pan ze Žerotína souhlasil, ale musel ještě souhlasit tovaryš. Mistr si totiž kladl podmínku. Odevzdá Hynkovi celou svou dílnu, ale i se svou ošklivou hrbatou dcerou, kterou si vezme tovaryš za manželku. To se ale Hynkovi Večeřovi nezamlouvalo. Měl už závazek k jedné chudé dívce a dokonce s ní měl i půlročního synka. Chtěl se s touto dívkou oženit a tak zvonařovu nabídku odmítl. To se ale vůbec nelíbilo panu ze Žerotína. Krutě pohrozil milému Hynkovi, že když nepřijme mistrovu nabídku, tak jeho rodiče, kteří byli poddanými pana ze Žerotína připraví o majetek a vyžene je žebrot. Tak nakonec Hynka Večeře přinutil k tomu, aby přistoupil na mistrovu podmínku a zvony se začaly vyrábět. Když se v peci tavila zvonovina přišla do dílny za Hynkem Večeřou jeho milá se synkem a zeptala se ho, jestli je pravda, že se ožení se zvonařovou dcerou. Nešťastný tovaryš smutně přikývl, ale než mohl cokoliv vysvětlit, tak jeho zoufalá milá vhodila jejich synka do roztaveného kovu. Prý když nové zvony v Zábřehu poprvé zvonily, tak právě vedli nešťastníci na popraviště. Také se říká, že ve zvonění jednoho z těch zvonů jménem Barbora je slyšet dětský nářek.

O zvonění na Zbraslavi

Kdysi dávno se na Zbraslavi stala vražda mladé dívky. Byl obviněn její milenec Martin. Mladá žena byla nalezena zardoušená nedaleko místa, kde se tajně scházela se svým milencem. Také se zjistilo, že byla v jiném stavu, a to jejímu milenci Martinovi též přitížilo. Rozsudek zněl, že nebohý Martin bude pověšen na nedalekém vrchu Havlíně za dva dny v poledne. Martinův otec, který byl přesvědčen o synově nevině, poslal žádost o milost do královské kanceláře a doufal, že milost od krále dorazí v čas.

Nastal den poprav y a na vršku Havlíně se shromáždilo mnoho lidí. Neúprosně se blížila hodina určená k popravě nebohého Martina, poledne. Zvoník už začal zvonit poledne a vtom se konečně na cestě od Prahy objevil posel na zchváceném koni. Zvoník své vyzvánění záměrně zdržoval, ale posel při úderu dvanácté byl ještě daleko. Nebohý Martin se už loučil se životem a jeho otec si zoufal. Jaké bylo ale překvapení, když po dvanáctém úderu zvon nepřestal zvonit. Až když zvon udeřil po dvacáté čtvrté, tak posel konečně dorazil na popraviště a předal katovi milost. Martin byl osvobozen a po řádném přešetření případu byl odhalen pravý viník. Od těch časů se na Zbraslavi na památku zvoní každá hodila dvakrát.

„Po vyhnání z Ráje byli potomci Adama a Evy smutní, když viděli, že přes všechno úsilí a píli roste na jejich polích místo dobré úrody jenom plevel a bodláčí. Po práci však rádi odpočívali a s velkou vděčností naslouchali zvláště tlukotu svého srdce a byli šťastní, že jim ani za ranou Ráje nepřestalo tlouci pro Boží slávu a dobro.

Když pak při obdělávání půdy náhle objevili velkou hroudu rozhodli se, že ten nalezený poklad obětují Bohu a v vypracují ho z vděčnosti právě do podoby lidského srdce.

A protože úmysl těchto lidí byl upřímný a oni s velikou chutí pracovali na svém díle, zalíbil se jejich záměr i Bohu a poslal k nim anděla, aby jim předal nástroj, kterým by se jim lépe pracovalo. Bylo to olověné kladívko, kterým měli lidé zlatou hroudu opatrně a vytrvale tepati, aby tak dosáhli tvaru, který potřebovali.

Lidé vděčně přijali od anděla tento nástroj a pracovali pilně na svém díle, až konečně začalo nabývat zřetelnějších tvarů a najednou, když byli skoro v půlce své práce, zlatá hmota se jakoby vzepřela jejich snaze a začala se jim pod rukama šířit, až uvnitř vznikla dutina a pod každou ranou se stále rozšiřovala a rostla. Lidé užasli a raději přestali se zpracováváním vzácného kovu a s velkými rozpaky se dívali na své podivné dílo. Tu se zase před nimi zjevil anděl, vzal jim z rukou ono olověné kladivo a mlčky ho zavěsil do středu zlaté dutiny. Potom

dílo zvedl do výšky a poprvé jim zazvonil. Ozval se krásný a čistý zvuk, který pronikl až k srdci lidí a ti, kdo ho slyšeli, měli v tom okamžiku myšlenky čisté a byli nadšeni jen pro pravdu, lásku a slávu boží a také v tom zvonění našli útěchu ze ztraceného Ráje.

„Tak přijal Bůh tuto oběť, na které jste pracovali s takovou pílí, odhodláním a upřímností,“ řekl jim anděl. „, Vy pak v sobě posilujte dále svaté nadšení a ať krásný zvuk tohoto zvonu utěšuje váš žal.“

Tento první zvon pak pověsil anděl na vysoký dub a obrůstal, aby mohl člověk zvonem zvonit. A dal tomuto zvonu i jméno – Srdce Lidské.

Přibývalo lidí na světě a mezi nimi bohužel i těch zlých. Jim se znelíbil hlas zázračného zvonu, který vyzváněl po celém širém světě, nechtěli už od rána do večera poslouchat jeho velebný zvuk. Našel se mezi nimi i první Jidáš, který se v noci přikradl k dubu, na kterém zlatý zvon visel a přeřízl břecťan, jenž byl ke zvonu přivázán. Ale sám se zděsil svého činu, když se ve vrcholu dubu udělala velká záře a v ní bylo vidět anděla, jak zázračný zvon Srdce Lidské odvažuje a odnáší pryč....

Okamžitě nastal poplach kvůli ztrátě zvonu a lidé byli smutní a plakali. Těm dobrým a spravedlivým se tolik zželelo této ztráty, že začali přemýšlet, jak by mohli první zvon nahradit. Pracovali s různými kovy, až se jim podařilo přijít na to, z čeho zvon udělat, aby získal podobu prvního zvonu zlatého a zněl alespoň trochu podobným zvukem. A protože byla jejich snaha i teď poctivá a měli dobrý úmysl, Bůh požehnal jejich dílo zvláštním krásným zvukem, který se liší vždy podle velikosti a čistoty hlasu zvonu. Zaznívá slavně a velebně, bolestně i smutně, ale že je to jen zvon vytvořený lidskýma rukama, jeho zvuk slábne a utichá v určité vzdálenosti od místa, kde zvoní. Není už slyšet po celé zemi jako zvon Srdce Lidské.

A protože měl první zvon své jméno, dávají lidé také svým zvonům jména, a to podle světců nebo andělů.

Zlatý zvon Srdce Lidské odnesl anděl zpátky do ztraceného Ráje a jen dvakrát ho ještě slyšeli lidé na zemi. Poprvé, když anděl zvěstoval Panně Marii, že se stane matkou Božího dítěte, podruhé jim andělé vyzváněli nad Betlémem slávu Bohu na výsostech a na zemi pokoj lidem dobré vůle po jeho narození.

Ale tento zvon bude ještě vrácen světu a bude zase svým krásným hlasem posilovat nadšení lidí a přinese útěchu v jejich žalu. Vrábí se, jakmile spravedlnost a láska v srdcích lidí nabude vrchu a ubude lži a špatnosti.

Naposled jím bude vyzvánět zase ruka anděla, až Kristus přijde soudit živé i mrtvé a v tom okamžiku zmizí i ze všech lidských srdcí zloba a zášť.⁶⁰

„Je to už velice dávno, když bydlela v malé chaloupce na Novém Světě jedna chudá vdova. Manžel jí zemřel ve válce a jiné příbuzné, kteří by jí alespoň trochu pomohli, neměla. Ona sama totiž měla velice mnoho dětí. Jako bylo na Loretánské věži zvonků, právě tolik dětí měla! Ale co jí bylo platné, že byla pilná a pracovitá a snažila se zajistit živobytí od brzkého rána až do večerního klekání. Vždyť ty její děti také pořád něco potřebovaly.

V té době ještě zvonky nehrály mariánské písně, ale odbíjely denní čas a vdova často opakovala: „Ty zvonky jsou stejné jako moje děti. Starší už přece jen počkají a i se o ty mladší postarají, ale ty nejmenší pořád něco chtějí.“ Stejně jako nejmenší zvonky odbíjely každou čtvrt hodinu.

Jediný poklad, který vdova měla, byl provázek a na něm bylo navlečeno tolik stříbrných penízků, jako měla dětí. Bul to dárek od jejich staré kmotry. Ty však schovávala pro děti na památku.

A stalo se, že přišel do Prahy mor. Nejvíce řádil mezi chudými lidmi, kteří si nemohli ani lékaře dovolit, a tak umírali jako mouchy.

Samozřejmě ani rodině chudé vdovy se nákaza nevyhnula a její nejstarší syn brzy onemocněl. Vdova z toho byla zoufalá, protože měla ráda všechny svoje děti a snad by si někdo myslel, že když o jedno přijde, ubudou jí i starosti. Na to ona vůbec nepomýšlela! Lékaři toho měli stejně tolik, že i kdyby si vdova mohla dovolit doktorovi zaplatit, asi by nestihl včas přijít. Viděla, že syn je už nemocí celý rozpálený a netrvalo to dlouho, chlapec vydechl naposledy.

Nešťastná matka zaplakala, těžce povzdechla a řekla si: „Alespoň dám chlapci umíráček odzvonit, když mu nemohu jinak pomoci.“

Vzala jeden ze stříbrných penízků a šla s ním do Lorety zaplatit za zvonění.

⁶⁰ Pavla Jungmannová, Pověsti o zvonech, zvonařích, zvonících a zvoníčkách, České Budějovice 2003, nakladatelství KOPP, str. 11 – 13.

Když se vrátila domů, viděla, že další z dětí těžce dýchá a má na sobě známe skvrnky, značící, že se morem nakazilo. Starala se o něj do poslední chvíle, byla z toho celá smutná, ale co nadělat. I druhé dítě za chvíli zemřelo a vdova šla s dalším penízkiem do Lorety.

A zase po návratu domů zjistila, že další holčička je nemocí zesláblá. A tak to šlo s každou hodinou, s každým dnem a penízků na provázku ubývalo a každou chvilku zvonil na Loretě jeden ze zvonků, až odzvonil umíráček i ten nejmenší – to přišla matka o své poslední dítě. Bylo to ještě nemluvně a vdova to velice těžce nesla.

Kráčela naposled za umrlčím vozem a žalostně plakala. V té době jezdily ještě po Praze umrlčí vozy, které nakládali ze všech domů mrtvé a sotva byly plné, dovezly je do šachet na hřbitov. Aby vdova alespoň věděla, kde její děti budou leže, šla se podívat, do které šachty je uloží.

Když tu teď byla s posledním svým potomkem, poklekla k modlitbě a loučila se se svými dětmi: „Snad jsem se o vás dobře starala, i umíráčkem jsem vám dala zvonit... Budte s Bohem, děti moje, snad vám v nebi bude lépe než by bylo na zemi! Ale co si teď počnu sama na světě?“

Odebrala se pak do své skromné, k zoufalství najednou prázdné, světničky a najednou pocítila, že ani ji neminula morová nákaza. Ulehla na lůžko a bylo jí velice těžko a smutno. Neměla nikoho, kdo by jí alespoň vodu podal, v horečce čelo zchladil. S lítostí vzpomínala na svoje děti a myslela si: „Tak se vrzy sejdeme. Alespoň bez vás nebudu dlouho. Kdyby mi tak ale někdo ten umíráček na poslední cestu zazvonil!“

Sotva to domyslela, ozvaly se z Lorety všechny zvonky najednou a jejich hlasy zněly tak vroucně a splývaly v překrásný souzvuk, jako kdyby to andělé zpívali. Všichni lidé, kteří to slyšeli, se v podivení zastavovali a dojatě naslouchali.

„To jsou dušičky mých dětí,“ pomyslela si ještě vdova a pak už klidná zavřela oči a skonala. Odebrala se za svými dětmi.

Od toho času vyzvánějí loretánské zvonky pohromadě své tklivé melodie.“⁶¹

⁶¹ Pavla Jungmannová, Pověsti o zvonech, zvonařích, zvonících a zvoničkách, České Budějovice 2003, nakladatelství KOPP, str. 29 – 31.

7 Závěr

V minulosti vyzvánění zvonů neodmyslitelně patřilo k atmosféře velkých měst i malých osad. V lidech hlas zvonu vzbuzoval pocit klidu a krásy. Jejich hlas vytvářel zdání harmonie a nadpozemského nekonečna. Jindy, v dobách neklidu a katastrof to byly opět zvony, které ohlašovaly boží rány za lidské hříchy. Hlas zvonů vyprovázel mrtvé při jejich poslední cestě na tomto světě. Zvony tedy v lidských srdcích vzbuzovaly radost i smutek, lidskou duši uklidňovaly ale i trápily výčitkami. V lidech jejich hlas vzbuzoval právě to, co jejich nitro prožívalo.

V dnešní době se lidé stávají stále více povrchními. Snaží co nejvíce bavit a chtějí zapomenout na své problémy. Mají snahu zahrnovat se materiálními hodnotami, které jsou hmatatelné a navenek jim dávají u okolí jistou prestiž. Jejich automobily jim jsou milejší než jejich partneři, protože vztah k majetku je daleko jednodušší a jistější citovou investicí než vztah k blízkému člověku. Když potřebují opravdu pocit lásky, tak si pořídí psa, který je nekriticky miluje jako svého pána a to jim vyhovuje. Ve vztahu k věcem veřejným se izolují, protože se s tím stejně nedá nic dělat, tak co se vůbec namáhat.

Je samozřejmé, že tento „nízky“ přístup k životu, světu i k sobě samému není nešvarem jenom naší doby. Dějiny lidstva jsou toho jasným důkazem. Přesto lidé potřebují mít víru v něco lepšího v něco, co možná někdy bude. Víra v lepší svět lidem vždy dávala sílu k životu. V dnešní době bohužel tato víra v naší kulturní společnosti dostává opravdu zabrat. Lidé kteří se snaží tuto víru mít, jsou dnes považováni za naivní hlupáky, za neschopné intelektuály, za snílky, kteří jsou mimo realitu nebo dokonce za společnosti nebezpečná individua. Proč to tak je? Lidé se prostě bojí někomu nebo něčemu věřit, a proto pro jistotu nevěří ničemu. Naopak, ty kteří věří nebo věřit chtějí považují za sobě nebezpečné, protože kdyby je neodmítali museli by také věřit a toho se bojí. Je to začarovaný kruh, který je čím dál pevnější.

Proč je snaha rušit divadla, likvidovat jakékoliv jiné alternativní směry v umění i v myšlení? Ti co se o to snaží argumentují nerentabilitou těchto aktivit. To je ale ovšem jen záminka. Problémem je to, že tito lidé se hlavně bojí jakéhokoliv kreativního myšlení, protože v nich samých vzbuzují nepříjemné otázky na které nemají odpověď. U těch

chytřejších tyto otázky dokonce zahrají na strunu dávno pohřbeného svědomí. Proč se těmito hloupostmi tedy vůbec zabývat? Na co je mají vlastně podporovat, když je nechtějí. Kulturní vyžití má být odpočinkem a příležitostí se ukázat na veřejnosti. Proto nejdou na koncert Psích vojáků, ale na muzikál Janka Ledeckého. Místo na Richarda III v Divadle Kašpar radši navštíví módní přehlídku nebo fotbalové utkání.

Problémem je, v mizení tradičních hodnot. Jejich jasná pravidla, která najdeme v pohádkách nebo v náboženství, jsou stále více opomíjena. Dnešní společnosti stále více jde o vlastní prospěch než o principy morálky a svědomí. Zvony právě v minulosti patřily k těm artefaktům, které plnily hlavně funkci v náboženství. Jejich hlas působil jako posel tohoto nadčasového prvku žití, který vždy neodmyslitelně patřil a bude patřit k životu. Myslím si, že v naší společnosti je tohoto prvku velmi zapotřebí a proto jsem se rozhodl napsat diplomovou práci na téma zvony.

8 Resumé

Diplomová práce pojednává o zvonech jako kulturních artefaktech. Je rozdělena na čtyři části. První část je historická. Začíná vývojem zvonů od starověku, pokračuje přes období ranného středověku až do počátku zvonařství jako řemesla. Pokračuje vývojem zvonařství v Čechách až do současnosti. Druhá část se zabývá technikou výroby zvonů. Zahnuje i stručný technický popis dalších částí, které ke zvonům patří. Třetí část se zabývá zvonem , jako hudebním nástrojem a zvukem zvonu. Poslední čtvrtá část je o legendách a pověstech, které se váží ke zvonům.

Tato práce se také zmiňuje o známých a význačných zvonech u nás i ve světě. Dalším tématem je zvonohra, která v České republice nemá velkou tradici, ale v jiných zemích světa je považována za vrchol zvonařství.

Cílem práce bylo ukázat zvon jako mnohokulturní artefakt, který má svou vlastní historii. Dále ukázat zvonařství jako osobité řemeslo, které bylo v minulosti velmi vážené, ale dnes je v úpadku. Jako jistá varianta dalšího rozvoje jsou ve světě právě zvonohry. Doufejme, že se tento trend prosadí i u nás.

This thesis is about the bells as a culture artefacts. It is divided into four parts. The first part is historical. It begins with the developement of the bells in the ancient times and continues through the period of the middle ages to the beginning of the bell founding as a craft. It continues with the developement of the bell founding in Bohemia to the present days. The second part treats the technique of the bell manufacturing. It also includes the brief technical description of the bell accessories. The third part treats the bell as a musical instrument and it's sound. The last fourth part is about legends and stories concerning the bells.

This work also mentions well known and famous bells in our country and abroad. The next subject is about orchestral bells which have a little tradition in Czech republic but in the other parts of the world is considered as a top of the bell founding.

The research objective of this work is to show the bell as a multicultural artefact with it's own history and to describe the bell founding as an original craft. It was very respectful in

the past but nowadays it loses its importance. One possibility of the future development in the world are orchestral bells. Let's hope that this tendency will set up in our country.

8 Seznam literatury

- ATTWATER, D. *Slovník svatých*. Vimperk - Rudná u Prahy: Papyrus - Jeva, 1993.
- Bible. Ekumenický překlad*. Praha: Ústřední církevní nakladatelství, 1979.
- CIBULA, V. *Pražské pověsti*. Praha: Orbis, 1977.
- DRÁPAL, S. *Z historie zvonů a zvonařství. Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství*. Praha: Národní technické muzeum, 2002.
- HEINZ – MOHR, G. *Lexikon symbolů*. Praha: Volvox Globátor, 1999.
- CHVÁTAL, T. – KRČMÁŘ, L. *Odkazy z dějin českého zvonařství, rekviziční fotografie z První světové války ze sbírek Západočeského musea v Plzni*. Domažlice: Nakladatelství Českého lesa, 2006.
- JANOTKA, M. – LINHART, K. *Zapomenutá řemesla*. Praha: Rudé právo, 1984.
- KOUKAL, P. a kol. *Péče o varhany a zvony, jejich památková ochrana*. Praha: Národní památkový ústav, ústřední pracoviště, 2006.
- JUNGMANNOVÁ, P. *Pověsti o zvonech, zvonařích, zvonících a zvoníčkách*. České Budějovice: Nakladatelství KOPP, 2003.
- JUNGMANNOVÁ, P. *Zvonařova pomsta*. Praha: Akropolis, 2006.
- KYBALOVÁ, L. – LUNGA, R. – VÁCHA, P. *Pražské zvony*. Praha: Rybka Publishers, 2005.
- LUDWIG, R. *Kronika křesťanství*. Praha: Fortuna Print, 1998.
- MANOUŠEK, P. R. *Zvonařství*. Praha: Grada, 2006.
- MANOUŠEK, P. R. *Současný stav a perspektivy českého zvonařství. Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství*. Praha: Národní technické muzeum, 2002.
- MICHELS, U. *Encyklopedický atlas hudby*. Praha: Lidové noviny, 2000.
- MODR, A. *Hudební nástroje*. Praha: Supraphon, 1977.
- Ottův slovník naučný*. Praha – Litomyšl: Paseka - Argo, 2002.
- REJŠEK, R. *Zvon jako hudební nástroj. Z dějin hutnictví 32 – Zvony a zvonařství*. Praha: Národní technické muzeum, 2002.
- TOUŠLOVÁ, I. – PODHORSKÝ, M. – MARŠÁL, J. *Toulavá kamera 2*. Praha: Freytag & Berndt, 2006.
- TOUŠLOVÁ, I. – PODHORSKÝ, M. – MARŠÁL, J. *Toulavá kamera 3*, Praha: 2006, Freytag & Berndt, 2006.
- VANČURA, J. *Hradčany. Pražský hrad*, Praha: SNTL, 1976.

Britannica 2003, ultimate reference suite CD.

JAKŠ, D. http://www.rozhlas.cz/svet/portal/_zprava/159679; english.ctrip.com

MICHALSKÝ, J. *O zvonech*, Prostějov: 1921, dostupné na:

<http://revprirody.cz/data/1102/zvony.htm>; Dějiny zvonů.

SATRAPA, P. http://cs.wikipedia.org/wiki/Big_Ben

WESTCOTT, W. *Bells and their music*. New York: G. P. Putnam's Sons, 1970,

<http://www.msu.edu/~carillon/batmbook/>

<http://www.archiweb.cz/news.php?action=show&type=2&id=3045>;

Zvonová země. Český rozhlas 3 – Vltava 5.12, 12.12, a 19.12. 2003 od 20:00.

