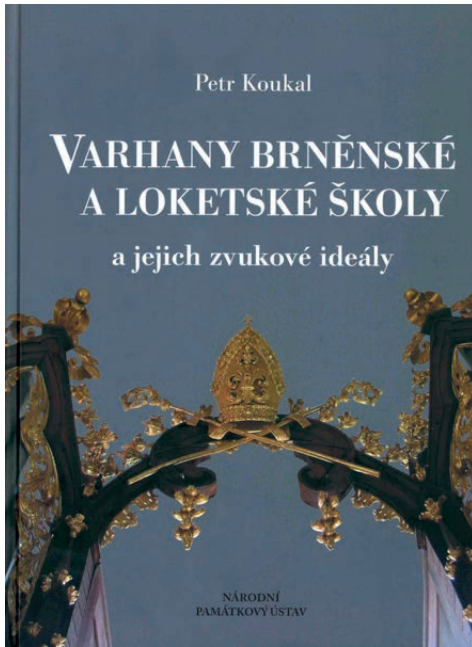


## Petr Koukal: *Varhany brněnské a loketské školy a jejich zvukové ideály* (Organs of the Brno and Locket School and Their Sonic Ideals)

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Telči, Telč 2019

288 pp., ISBN 978-80-907357-2-9



This country does not have a wealth of musical literature about the organ. Like in other countries, there are two kinds of such literature. One consists of a more or less detailed description of such instruments' registers, history, and artistic appearance. The other type of literature attempts to explain the sound of organs using more in-depth mathematical and physical explanations. While literature of the former kind with plentiful illustrations is relatively common, the second type of literature is rather rare because most of the people who could potentially read it do not do so. Organ builders do not read such literature because they already know all of that: *“just*

*give me a pipe, and I'll turn it into whatever you want.”* Of course, that is not true. Others usually lack necessary knowledge not only of organ building, but also of theoretical physics. Once, when I tried to offer a study on mathematical evaluation of the measurements of organ pipes by Jiří Mlčoch for publication to an illustrious German society of friends of the organ, I did not succeed, and a few years later I was told privately: *“Nobody is really knowledgeable about this, so they would rather not print it to avoid embarrassing themselves.”* It is therefore interesting that a Czech author is now venturing out onto this thin ice.

That author is Petr Koukal, who has long been working at the National Heritage Institute. That organisation is not usually very popular with organ builders because it has a say in their work, and they do not appreciate that. Besides writing a number of theoretical studies on the restoration of historical organs, he has published a book with a title that could be rendered in English as *“The Ill-Tempered Organ”* (*Dobře rozladěné varhany*, Telč 2013), in which he attempted (unfortunately unsuccessfully) to reconstruct how old Czech organ builders tuned their instruments. He failed mainly because he was unable to find organs with pipes that demonstrably had their original tuning. Since I do not have absolute pitch, I will not go any deeper into this subject. However, Petr Koukal was not discouraged, and he has boldly continued his research.

The beauty of organ sound depends upon many factors. Even if there were only 20 of them (Koukal lists up to 55), it would not be easy to say which factor is most important under what conditions. There is wide knowledge about some factors (e.g. the shape, material, and diameter of pipes, the width and height of the mouth, or air pressure), but one must always remember that everything depends upon everything else. We should admit that the radiant beauty of the sound of some organs remains mysterious like many other phenomena in the arts.

This time, Petr Koukal has noticed a small detail to which no one else has devoted attention to my knowledge: the shape of the languid, which is the part of the pipe at the site where the attack, colour, and strength of the tone are formed. In the basically round plate which is trimmed straight on one side in order for the trimming to correspond to the width of the labium (lip) of the pipe, which results in the short gap (flue) through which air flows from the foot into the upper body of the pipe, where it first runs into the upper labium (p. 40). Koukal found that with the organ builders of what is known as the Loket and Brno school, the languid is not entirely flat and straight, but instead it has a thickened languid in one of several different shapes on the side in front of the flue (examples on p. 142). Therefore, he posed himself the question of the extent to which this thickened languid is characteristic of different organ builders and what role if any it plays in the sound of a pipe. The difficulty with measuring the thickened languid is that the languid cannot be measured precisely without cutting the pipe open, which would ruin it.

Above all, Koukal verified which organ builders used a thickened languid and which

did not (pp.118–134). Thickened languids were used by Effner in Třebíč, Mundt in Prague, Casparides in Znojmo, and Ignaz Egedacher and Panzner in Austria. Organ builders from Loket (Stark, Burkart, Fassmann) and Brno (Sieber, Richter, Výmola) used a thickened languid almost systematically. On the other hand, Christeindl and Wollers in České Budějovice, Michael Engler in Silesia, Gottfried Silbermann in Germany, and Hencke in Austria did not use a thickened languid, for example. Did the thickening of the languid affect the sound of the pipes in any way? Perhaps yes because all organ builders agree that there is something special about the sound of the aforementioned Loket and Brno organ builders.

The results of the research are interesting. On the one hand, it turned out that the sound spectrum (the strength of the individual harmonics) is actually influenced by the presence of a thickened languid. While the influence is not great, it appears in minor details. It turned out that, for example, the sound of pipes with a higher content of tin and with a conically bevelled languid seems harsher and rougher than when the bevelling of the languid is duller, resulting in a smoother, mellower sound. In the former case, the sound seems darker, and in the latter case brighter (pp. 70–71). This confirms the well-known fact that a higher content of tin makes the sound harsher, while to the contrary, a higher percentage of lead makes the sound mellower. Notice that the emotional expressions we use here are of a kind we can describe as subjective, just as if we were characterising a melody, for example. In this context, however, these expressions are supported by acoustical measurements (pp. 45–71).

In the conclusion (pp. 171–278), Koukal gives detailed tables of the technical parameters of the pipes of selected registers of organs in Bohušovice nad Ohří, Bochov, Bulhary, Dub nad Moravou, Kladruby, Němčice, Klášterní Hradisko, Sv. Kopeček, Planá, Polná, Prague, Strílky, Zlatá Koruna, and Žďár nad Sázavou. He presents a large number of parameters here, even including some that are unrelated to the sound of the pipes such as the length of the foot. He investigates not only metal pipes, where the thickening of languids are at the centre of attention, but also some wooden pipes. The parameters were measured on three notes (*c, e, g sharp*) in four octaves, and that is sufficient for basic information. Even so, that is an enormous quantity of data that can provide the curious reader with many interesting comparisons.

The book comes with a plentiful bibliography and indexes. In the introduction, the author also points out new discoveries about the identities of the builders of some important organs. The measurements,

the graphs, and apparently also most of the tables are the work of a number of collaborators from the ranks of organ builders and technicians. For one person without technical and laboratory equipment, so much work would have been unthinkable. Even those who are not experts will enjoy the beautiful photographs of the organs and their details; we seldom encounter such photography in similar publications. According to the list on pp. 161–162, the photographs are by Dalibor Michek and probably also by the author himself. The quantity of graphs and tables might discourage readers, but the author's uncomplicated interpretation makes them easier to understand.

Petr Koukal drew attention to the structural details of metal organ pipes, the role of which in the sound of organs has not yet received attention. It is conspicuous that some illustrious master organ builders like Gottfried Silbermann and Michael Engler did not thicken the languids of metal pipes. This is apparently a phenomenon that demands further study.

JIŘÍ SEHNAL

### **Petr Koukal: *Varhany brněnské a loketské školy a jejich zvukové ideály***

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Telči, Telč 2019  
288 s., ISBN 978-80-907357-2-9

Hudební literatura o varhanách není u nás příliš bohatá. Podobně jako v zahraničí je dvojího druhu. Jedna se týká více nebo méně podrobného popisu jejich rejstříkových dispoic, historie a výtvarné stránky. Druhá se pokouší o hlubší matematicko fyzikální vysvětlení jejich zvuku. Zatímco první druh je díky obrazovému vybavení

poměrně početný, druhý je spíše výjimkou, protože většina potenciálních čtenářů je nečte. Varhanáři je nečtou, protože oni přece všechno znají: Dejte mi píšťalu, a já vám z ní udělám, co budete chtít. To pochopitelně není pravda. Těm druhým obvykle chybějí potřebné znalosti nejen ze stavby varhan, ale z teoretické fyziky. Když

jsem se kdysi pokoušel nabídnout slovně německé společnosti přátel varhan k publikování studii o matematickém vyhodnocení mensur varhanních píšťal od doc. Jiřího Mlčocha, neuspěl jsem a bylo mi po několika letech stranou naznačeno: On se v tom nikdo pořádně nevyzná, tak oni to raději netisknou, aby pak neměli ostudu. Proto je zajímavé, že jeden český autor se vydává na tento tenký led.

Je jím Petr Koukal, dlouholetý pracovník Národního památkového ústavu, většinou nepříliš oblíbený u varhanářů, protože jim mluví do jejich práce, což oni nemají rádi. Kromě řady teoretických studií o restaurování historických varhan uveřejnil knihu *Dobře rozladěné varhany* (Telč 2013), ve které se pokusil bohužel neúspěšně rekonstruovat způsob ladění starých českých varhanářů. Neuspěl zejména proto, že se mu nepodařilo nalézt varhany, jejichž píšťaly by měly prokazatelně původní ladění. Nemaje absolutní sluch, nebudu se k této otázce blíže vyjadřovat. Petr Koukal se však nedal odradit a pokračoval ve svých výzkumech odvážně dále.

Krása varhanního zvuku je závislá na mnoha faktorech. I kdyby jich bylo jen dvacet (Koukal uvádí až 55), nebylo by snadné říci, který a za jakých podmínek je nejvýznamnější. O některých (např. tvar, materiál a průměr píšťaly, šířka a výška výřezu, tlak vzduchu) je to obecně známo, ale vždy musíme pamatovat, že vše souvisí se vším. Příznějme si, že oslnivá krása zvuku některých varhan zůstává tajemstvím podobně jako mnoho jiných jevů v oblasti umění.

Tentokrát si Petr Koukal všiml drobného detailu, kterému se, pokud vím, dosud nikdo nevěnoval. Je jím tvar jádra, což je část píšťaly v místě, kde se tvoří nasazení tónu, jeho

barva a síla. V podstatě kulatý plíšek (destička), který je na jedné straně rovně seříznutý tak, aby seříznutí odpovídalo šířce spodního labia (rtu) píšťaly, čímž vzniká úzká meze- ra (průlinka), kterou proudí vzduch z nohy do horního těla píšťaly, kde nejdříve naráží na horní ret labia (s. 40). Koukal zjistil, že u varhanářů tzv. brněnské a loketské školy není jádro zcela ploché a rovné, ale má na své přední straně před průlinkou nálietek různého tvaru (vzory na s. 142). Proto si položil otázku, do jaké míry je tento nálietek charakteristický pro různé varhanáře a zda a jakou roli hraje ve zvuku píšťaly. Obtížnost měření náliček spočívala v tom, že jádro nejde přesně změřit, aniž by se píšťala rozřízla, čím by se znehodnotila.

Koukal si především ověřil, kteří varhanáři náliček používali a kteří nikoliv (s. 118–134). Jádra s náličkem používali trebičský Effner, pražský Mundt, znojemský Casparides, v Rakousku Ignaz Egedacher, Panzner. Téměř systematicky používali náliček varhanáři loketští (Stark, Burkart, Fassmann) a brněnští (Sieber, Richter, Výmola). Naproti tomu nepoužívali náliček např. českobudějovíci Christeindl a Wollers, slezský Michael Engler, německý Gottfried Silbermann, rakouský Hencke. Ovlivňoval náliček na jádru nějakým způsobem zvuk píšťal? Snad ano, protože všichni varhaníci se shodnou na tom, že zvuk zmíněných loketských a brněnských varhanářů má cosi specifického.

Výsledky výzkumu jsou zajímavé. Na jedné straně se ukázalo, že spektrum zvuku (síla jednotlivých harmonických tónů) je skutečně ovlivňováno přítomností náličky, nikoliv zásadně, ale v drobných detailech. Ukázalo se např., že zvuk píšťal s vyšším obsahem cínu a kónicky skoseným jádrem působí tvrději a drsněji, než když je skosení (fáze) jádra

tupější, kde je výsledný zvuk hladší a měkčí. V prvním případě se zvuk zdá tmavší, v druhém případě světlejší (s. 70–71). To potvrzuje známou zkušenost, že vyšší obsah cínu činí zvuk tvrdším, vyšší procento olova naopak měkčím. Všimněme si, že se zde používá emocionálních výrazů, které můžeme nazvat subjektivními podobně, jako když charakterizujeme např. melodii. V daných souvislostech však jsou tyto výrazy podpořeny akustickými měřeními (s. 45–71).

Závěrem (s. 171–278) uvádí Koukal podrobné tabulky technických parametrů píšťal vybraných rejstříků varhan v Bohušovicích nad Ohří, Bochově, Bulharech, Dubu nad Moravou, Kladrubech, Němčicích, Klášterním Hradisku, Sv. Kopečku, Plané, Polné, Praze, Střílkách, Zlaté Koruně, Žďáru nad Sázavou. Uvádí zde velký počet parametrů, dokonce takových, které se zvukem píšťal nesouvisí, jako např. délku nohy. Sleduje nejen kovové píšťaly, kde jsou v centru pozornosti nálitky na jádru, ale některé dřevěné píšťaly. Parametry byly měřeny na třech tónech (*c, e, gis*) čtyř oktáv, což pro základní informaci stačí. I tak jde o ohromující sumu

dat, která může zvidavému čtenáři poskytnout mnoho zajímavých srovnání.

Kniha je vybavena bohatým seznamem literatury a rejstříky. V úvodu upozorňuje autor také na nové poznatky o autorství některých významných varhan. Měření, grafy a zřejmě i většina tabulek jsou dílem četných spolupracovníků z řad varhanářů a techniků. Pro jednoho člověka bez technického a laboratorního vybavení by byla nemyslitelná. I neodborníka osloví krásné fotografie varhan a jejich detailů, s jakými se v podobných publikacích málokdy setkáváme. Jejich autorem je podle seznamu na s. 161–162 kromě Dalibora Michka asi sám autor. Množství grafů a tabulek by mohlo čtenáře odradit, ale autorův nekomplikovaný výklad usnadňuje pochopení.

Petr Koukal upozornil na konstrukční detail kovových píšťal varhan, jehož roli ve zvuku varhan dosud nebyla věnována pozornost. Je nápadné, že nálitků na jádrech kovových píšťal nepoužívali někteří slovatní mistři, jako byl např. Gottfried Silbermann a Michael Engler. Zřejmě jde o jev, který bude vyžadovat ještě další zkoumání.

JIŘÍ SEHNAL