

Opravdu jenom dobře znějící prostor?

Václav Syrový

Nejkratším příspěvkem Sborníku Paragrana 16 z roku 2007 věnovanému problematice zvukové antropologie je na první pohled poněkud rozpačité zamyšlení Sama Auingera „Dobře znějící prostor“. Ve společenství rozsáhlých, tématicky zajímavě až neobvykle orientovaných a pochopitelně i diskutabilních článků o různých interpretacích „zvuku“ zmíněný příspěvek přímo vybízí ke reakci: „Může dobře znějící prostor odeznít jenom na dvou stránkách?“ Avšak po přečtení příspěvku nabýváme dojmu, že autor, byť přímo v telegrafické podobě, formuluje základní akustické problémy prostoru, ve kterém se na prvním místě verbálně komunikuje. Odvolává se na uznávanou publikaci, připomíná základní fyzikální fakta, která jsou spojena se šířením zvuku, vychází z dobře znějícího prostoru pro řečnické použití (Clubhaus FU v Berlíně-Dahlemu) a poukazuje na řadu akustických závad (např. vyhlášenou akusticky „zoufalou“ restauraci v New Yorku) promítajících se až do roviny našich pocitů. Autor ví přesně, o čem píše, co je pro příjem řečového signálu důležité: jeho srozumitelnost, hlasitost, ale také zpoždění prvních odrazů, frekvenční závislost doby dozvuku, difuzita zvukového pole a jasnost jako jedno z kritérií akustické kvality prostor. S jasností zvuku spojuje také jedinou zmínku o hudebním využitím prostoru v případě „vícehlasého hudebního vystoupení“. Konec příspěvku je spojen s otázkou „dojmu z prostoru“ a doslova s jeho hlukem (Raumschall), nikoliv(!) zvukem (Raumklang) a nechává tak prostor (v tomto případě již ne „akustický“) pro další zamyšlení: Co je to vlastně dobře znějící prostor? Jak vůbec souvisí s hlukem či zvukem?

Naše zamyšlení začneme potichu vstupem do neznámého prostoru se zavřenýma očima, zůstaňme stát a pozorně naslouchejme. Pokud v tomto reálném prostoru (nikoliv v bezodrazovém „mrtvé“ komoře) nezazní žádný zvuk, slyšíme pouze jeho zvukové pozadí, v podstatě hluk, jehož úroveň nám může, ale vůbec také nemusí zaimponovat pro zamýšlené využití prostoru, např. co by koncertního sálu, nahrávacího studia či přednáškové místnosti. Na zvukovém pozadí nás však zaujme jeho (zvuková) barva, z ní dokonce můžeme odhadnout, zda se nacházíme ve nepřijemně rezonujícím tunelu, cisterně nebo garáži, ale také v charakteristicky rezonujícím gotickém či barokním chrámu, zvukově neutrálním divadle či zámeckém hudebním salónu. Nechme oči stále zavřené a tleskněme. Prostor odborně řečeno vybudíme krátkým zvukovým impulzem (opět hlukem), jehož frekvenční spektrum je poměrně velmi široké, a uslyšíme v první řadě jeho časovou odezvu - dozvuk, definovaný jako zvuk šířící se prostorem po vypnutí zdroje. U dozvuku nás upoutá jeho doba trvání, definovaná jako pokles zvukové energie o 60 dB. V tomto rozsahu se však doba dozvuku neměří a ani není subjektivně odhadnutelná. Měříme ji obvykle v rozsahu poklesu zvukové energie o 30 dB a podobně ji odhaduje naše ucho, a to hlavně jako rychlost „zániku“ zvuku. Dále vnímáme charakter poklesu zvukové energie, zejména pak jeho rovnoměrnost či nerovnoměrnost a nakonec souhlas či rozpor s barvou zanikajícího zvuku, přesněji řečeno frekvenční závislost doby (trvání) dozvuku. Naše zvukové zkušenosti nám napoví, že se nacházíme ve velkém nebo naopak v malém prostoru, příznivého či nepříznivého tvaru, s vyrovnanou či nevyrovnanou dobou dozvuku závislou na provedení stěn, stropu, podlahy a na interiérovém vybavení. Stále nechme zavřené oči a promluvmě či zazpíváme, resp. vybudíme prostor tónem. Naše vnitřní představa prostoru se tím jenom upřesní zejména ve smyslu energetické náročnosti, se kterou se jako řečník, herec či zpěvák (pochopitelně i jako instrumentalista) budeme muset vyrovnat. A nyní stále se zavřenýma očima po prostoru (opatrně) procházíme, otáčejme hlavou a opakujeme tlesknutí, řeč i zpěv. To, co uslyšíme, bude stejné, horší či lepší. Svým způsobem budeme nejenom lokalizovat svoji polohu v prostoru, ale prověřovat existenci možných rušivých odrazů, či naopak vyrovnanost zvukového pole. Tím si dokončíme svoji vnitřní představu o daném prostoru, subjektivně ohodnotíme jeho kvalitu a otevřeme oči. To, co spatříme, bude buď s naší představou souhlasit, méně či více se od ní odchylovat, nebo bude s touto představou v naprosto příkrém rozporu.

Rozpor mezi vizuálním a auditivním vjemem není nikterak výjimečný, v audiovizuální tvorbě často záměrně používaný, přesto jej zvuková psychologie označuje jako schizofonii (obdoba schizofrenie) - percepční rozdvojení či porušení integrity zrakového a sluchového vjemu. Nástup schizofonie nejčastěji spojujeme s elektroakustickým přenosem zvukové informace ve smyslu: „Co slyším, nevidím a nikdy vidět nemohu“, přestože v ryze akustickém přenosu byla schizofonii už dávno předtím přisuzována negativní kvalitativní hodnota. V této souvislosti musíme název Auingerova příspěvku chápat ne jako dobře znějící, tzn. kvalitní prostor, ale dobře znějící, tzn. kvalitní přenos konkrétní zvukové informace ryze akustickou cestou, či-li vzduchem. Neposuzujeme prostor, ale jeho reakci na zvukový popud, stejně jako varhaník neposuzuje architektonické začlenění varhan do chrámového prostoru, ale zvukovou jednotu nástroje s akustickými vlastnostmi tohoto prostoru. V každém případě jde o přenos zvukové informace odněkud někam. Tím ale automaticky míníme přenos od zdroje k posluchači a přitom zapomínáme, že vedle „platícího“ posluchače v hledišti sálu či divadla tu také máme v posluchačově pozici samotného hráče na hudební nástroj, zpěváka či

herce. Také ti mají oprávněný požadavek na kvalitní přenos, už jenom v naprosto základní podmínce, aby dobře slyšeli svého kolegu i sami sebe.

Přirozený přenos zvukové informace zprostředkovává ve zvukové komunikaci plynné prostředí, tj. vzduch, ve kterém se šíří pouze podélné vlnění, jehož rychlost je úměrná poměru modulu objemové pružnosti k hustotě. Pouze na těchto dvou parametrech, jejichž velikost souvisí nejenom s chemickým složením vzduchu, jeho prašností, vlhkostí, atmosférickým tlakem a teplotou, a v případě volného, neohraničeného prostředí také s charakterem terénu, výšce nad terénem a dokonce s denní či roční dobou, závisí „úspěšnost“ či „neúspěšnost“ šíření zvuku. Volné prostředí je historicky nejstarším, velmi často „dobře znějícím prostorem“, ve kterém bylo „provozováno“ antické divadlo. V čem potom spočívá tajemství kvalitního akustického přenosu např. ve světoznámém Epidaurově amfiteátru.

Pro jednoduchost předpokládáme všesměrové vyzařování zvuku z jeho zdroje, kterým může být řečník či libovolný hudební nástroj. S rostoucí vzdáleností od zdroje se bude měnit hlasitost i barva jeho řeči či tónu. Při vyzařování zvuku do kulové vlnoplochy intenzita klesá se čtvercem vzdálenosti od zdroje a tento pokles ještě roste se stoupající frekvencí z důvodu frekvenční závislosti pohltivosti zvuku ve vzduchu. Tuto přirozenou změnu hlasitosti a barvy, kterou v malé míře eliminuje směrové vyzařování reálného zdroje, po psychologické stránce ji s negativním ovlivňováním kvality akustického přenosu vůbec nespojujeme. Naopak právě těchto změn využívá naše ucho při určení vzdálenosti zvukového zdroje. V podstatě tu nic nebrání „úspěšnému“ šíření zvuku, ale přesto bychom jenom těžko mohli mluvit o „dobře znějícím prostoru“ z pozice herců v maskách a 14 000 diváků v nezanedbatelně zvuk pohlcujících řízách, kdyby geometrie hlediště i jeviště amfiteátru vypadala jinak. Jakýkoliv „dobře znějící prostor“ je totiž v první řadě záležitostí prostorové geometrické akustiky, která řeší trajektorie zvukových paprsků od zdroje k posluchači analogickými postupy jako u paprsků světelných.

Poněkud jiná situace nastává při šíření zvuku v uzavřených prostorách, např. v koncertních sálech, divadlech, chrámech aj. Zde dochází k odrazu zvuku od ploch vymezujících daný prostor i od řady překážek, které se v něm vyskytují. Pro jednoduchost nejprve předpokládáme ideální odrazivost těchto ploch a vedle zákonitostí geometrické akustiky zkoumejme rezonanční vlastnosti prostoru, které souvisejí se vznikem stojatých vln – vlastních kmitů prostoru – osových, tangenciálních i kosých, podle toho, od kterých ploch či stěn prostoru se odrážejí. Pro kvalitní přenos zvukové informace je nezbytný vysoký počet vlastních kmitů, jejichž vznik souvisí např. s paralelností stěn, a to v celém pásmu přenášených frekvencí. Každý prostor vykazuje tzv. dolní kritickou frekvenci (závislou pouze na době dozvuku a objemu prostoru), pod kterou musíme vlastnosti prostoru bezpodmínečně vyšetřovat metodami prostorové vlnové akustiky. Nad touto frekvencí je zase nutné z důvodu vysoké hustoty vlastních kmitů použít metod prostorové statistické akustiky. Ta na rozdíl od akustiky geometrické a vlnové uvažuje pohltivý účinek stěn. Odraz zvuku je totiž spojen s pohlcováním zvukové energie, které určuje v první řadě velikost pohltivé plochy nebo překážky a v neposlední řadě též úhel, pod kterým zvukový paprsek na uvažovanou plochu či překážku dopadá. K původnímu mechanismu poklesu celkové zvukové energie a zvláště ještě energie vysokých frekvencí s rostoucí vzdáleností posluchače od zdroje zvuku v neohraničeném prostředí přistupuje v uzavřeném prostoru především přítomnost různě zpožděných odrazů, které k posluchači přicházejí z různých směrů. Tyto individuální odrazy současně vykazují nejenom nižší zvukovou energii, ale také změněnou frekvenční strukturu. V každém bodě daného prostoru dochází pak k interferencím, tj. „sčítání či odčítání“ zvukových odrazů v závislosti na jejich fázových vztazích. Prakticky to znamená, že může nastat situace, kdy v různých místech koncertního sálu bude posluchači přijímána různá zvuková informace pocházející z jednoho a téhož zdroje, nebo dokonce uši respondentů budou zpracovávat zvukové informace lišící se navzájem v čase, intenzitě i ve frekvenční struktuře. Obecně bychom s kvalitou akustického přenosu, tedy i s „dobře znějícím prostorem“ mohli též spojovat soulad či nesoulad přímého zvuku, který k posluchači dospěje jako první, s nepřímým odraženým zvukem, který je nejenom zpožděný, ale také „slabší či silnější, barevnější či méně barevnější, stejný či jiný“ než přímý zvuk.

V tomto případě již akustický přenos zvukové informace ovlivňuje, ne-li přímo určuje její kvalitu bez ohledu na to, zda je vyhodnocována subjektem posluchače či přijímána mikrofonom. Statistická akustika zkoumá též vztahy mezi objektivně měřitelnými parametry zvuku a jejich subjektivní reflexí a hledá tak objektivní kritéria akustické kvality těchto prostor. Měření těchto kritérií jsou dnes již standardní součástí hodnocení „dobře“ i „špatně znějících prostor“.

Kvalitu akustického přenosu zvukové informace můžeme také obecně definovat jako posouzení změn, které v důsledku tohoto přenosu nastanou vůči určitému standardnímu zvukovému stavu. Pod pojmem „standardní zvukový stav“ rozumíme nejčastěji výchozí stav zvukové informace, která se v důsledku šíření v podobě zvukového vlnění do konkrétního místa prostoru změní.

Nejtypičtější situací je přenos řečového signálu od řečníka k jeho posluchači, který kvalitu přenosu spojuje především se srozumitelností obsahu informace. Není-li tento přenos kvalitní, pak s rostoucí vzdáleností posluchače od řečníka srozumitelnost rychle klesá a posluchač přestává rozumět „o čem je řeč“. V tomto případě dokonce posluchači nevádí, že hlas řečníka je např. barevně deformovaný, na první místo v posuzování kvality přenosu klade srozumitelnost obsahu. Představa zlepšení kvality je nejčastěji zjednodušována na zvýšení zvukové intenzity, ať už v přirozeném či elektroakustickém zesílení hlasu řečníka. Tímto způsobem však obvykle pouze napravujeme objektivně existující energetickou nedostatečnost v místě poslechu, nikoliv deformaci frekvenční charakteristiky, a už vůbec ne vliv různě zpožděných zvukových odrazů. V některých případech pak pouhé zvyšování intenzity může kvalitu akustického přenosu naopak ještě zhoršovat.

Při posuzování kvality akustického přenosu řečového signálu klademe vedle srozumitelnosti také požadavek na souhlas zrakové a sluchové lokalizace zdroje zvuku. Pro posluchače je přirozeně matoucí, když vidí řečníka „před sebou“, ale slyší jej „ze strany“. Tento jev může nastat vlivem velmi intenzivního bočního odrazu, nebo v současnosti též jako důsledek nesprávně realizovaného decentrálního elektroakustického ozvučení. Vliv odrazů však vedle lokalizace zdroje určuje časovou strukturu přenášené zvukové informace, která se nám může jevit jako „rozmazaná“, znásobená či opakovaná.

Z hlediska psychologie poslechu můžeme rozlišit tři základní podmínky kvality akustického přenosu, které reflektují obdobná kritéria „dobře znějících prostor“:

- dynamická dostatečnost
- barevná věrnost
- časoprostorová jednotnost

Podmínka dynamické dostatečnosti nesouvisí zdaleka jenom s dostatečným odstupem od prahu slyšení a s bezpečným odstupem od nežádoucích zvuků, které přijímanou informaci mohou maskovat jak spektrálně, tak temporálně, ale především s představou přirozené energetické mohutnosti zdroje ve spojitosti s charakterem přenášené zvukové informace. V tomto případě hraje velkou roli jak naše zvuková zkušenost, tak i vžitá asociační a imaginační pochody. Ty jsou vázány nejenom na vlastní zdroj zvuku, ale i na podmínky přenosu jeho zvuku. V daném prostoru si jako posluchači okamžitě dáváme dohromady dynamickou dostatečnost zdroje a příznivost akustického přenosu ve smyslu nastalé „předimenzovanosti“ či „poddimenzovanosti“ našeho vjemu, kterou velmi často chybně přisuzujeme pouze zdroji a přitom zapomínáme na vliv přenosu. Zde se může výrazně projevit, i když v odlišné poloze, již zmíněná schizofonie. Vidíme velký prostor koncertního sálu, ale zvuk symfonického orchestru se nám jeví jako nedostatečně hlasitý, nacházíme se v malém chrámovém prostoru (např. přestavěném na koncertní síň), ale zvuk pléna varhan vnímáme jako agresivní, předimenzovaný. V prvním případě automaticky hledáme problém na straně akustického přenosu, či-li v nekvalitní akustice sálu, v druhém případě zase ve špatném návrhu varhan. Přitom objektivní měřitelná kritéria mohou v obou případech dokazovat přesně pravý opak. V tomto případě musíme pak hledat problém na straně subjektu posluchače, jeho fyziologických a psychologických dispozicích, zvukových zkušenostech, ale i v jeho individuálním vztahu ke zvukové informaci, vkusu, na estetických postojích a měřítkách atd.

Podmínka barevné věrnosti přenášeného zvuku odráží identifikaci a diferenciaci jednotlivých zvukových zdrojů, např. nástrojů symfonického orchestru, a oproti dynamické dostatečnosti už více vychází z našich zkušeností či spíše z profesionálního vztahu ke konkrétnímu zvukovému zdroji. Právě zvuková zkušenost zpěváka, herce, instrumentalisty, dirigenta a zvukového či hudebního režiséra, ale bezesporu i dalších odborníků (např. foniatra či hudebního nástrojaře) hraje důležitou roli při posuzování barevné věrnosti akustického přenosu lidského hlasu a zvuku hudebního nástroje či souboru nástrojů. Vliv akustického přenosu může v tomto směru zásadně ovlivnit nejenom co slyšíme a v jakých vzájemných „barevných“ vztazích v daném místě prostoru koncertního sálu, divadla či chrámu, ale také zda je to ve shodě či neshodě s tím, co bychom chtěli slyšet.

Podmínku časoprostorové jednotnosti obvykle ztotožňujeme s „čitelností“ či „zřetelností“ přenášené zvukové informace, ale také s její „měkkostí“ či „tvrdostí“ dle délky a charakteru dozvuku. Jako výrazný psychologický fenomén oslovuje dozvuk pochopitelně i naprostého laika, ale v okamžiku, kdy mu přiřkneme úlohu hlavního, nebo dokonce jediného kvalitativního parametru, můžeme se dopustit zásadního omylu. Všeobecná tendence dávat do přímé úměrnosti dlouhou dobu dozvuku a kvalitu akustického přenosu vyplývá především z podmínky energetické dostatečnosti, jak ze strany hráče, tak i posluchače. V prostoru s dlouhým dozvukem se hráč či řečník dobře slyší, nemusí vynakládat příliš energie k dosažení odpovídající hlasitosti i barvy zvuku. Ale jeden a tentýž zvuk se nám v prostoru s dlouhým dozvukem jeví jako hlasitější a tím i subjektivně kvalitnější než v prostoru s dozvukem podstatně kratším. Proto také nám nepřipadají stejně nepřirozené či problematické velké

prostory s velmi krátkým dozvukem a malé prostory s neobvykle dlouhým dozvukem. Vztah mezi objemem prostoru a dobou dozvuku lze doplnit údajem o charakteru zvukové informace od mluveného slova přes komorní, symfonickou a oratorní hudbu až po hudbu varhanní na známý nomogram optimální doby dozvuku. Z psychologického hlediska potvrzujeme v tomto směru pouze existenci „pupeční šňůry“ mezi zvukem a ohraničeným prostorem, mezi hudbou a architekturou. Doba dozvuku i její frekvenční závislost se dají poměrně snadno subjektivně odhadnout a na základě zkušeností jednoduše kvantifikovat. Už to, že i laický posluchač bezpečně rozezná nejenom krátkou a dlouhou dobu dozvuku, ale také spolehlivě slyší, že prostor „duní, houká nebo syčí“, určuje do jisté míry jeho upřesňující kvalitativní postoj k akustickému přenosu. V tomto okamžiku ale většinou laické hodnocení „dobře znějícího prostoru“ končí a další, nedefinovatelné problémy akustického přenosu jsou zjednodušeně a většinou nepodloženě přičítány na vrub kvality zdroje zvuku.

Velký vliv na přenos zvukové informace v uzavřeném prostoru mají první odrazy, jejich intenzita, zpoždění a směr, méně již jejich frekvenční struktura. Vliv prvních odrazů na kvalitu akustického přenosu dovede posoudit ale jenom velmi zkušený posluchač, protože jejich subjektivní odhad či dokonce přímo kvantifikace je (ve srovnání s vlivem dozvuku) velmi obtížná. Slyšíme problém, ale nedovedeme jej jednoduše a jednoznačně pojmenovat, pokud např. zpoždění odrazů nepřekročí hranici 100 msec., kdy začneme vnímat echo resp. tentýž slyšíme zvuk „dvakrát“. Subjektivně nejvýznamnější odrazy se vyskytují v horizontální rovině, k posluchači přicházejí z levé či pravé strany a on se za nimi podvědomě „natáčí“, resp. lokalizuje fiktivní, neskutečnou polohu zdroje zvuku. Můžeme se jenom domnívat, že tohoto faktu si byli vědomi i stavitelé chrámů, zejména v období gotiky, a spolu s naplněním architektonické symboliky těchto sakrálních prostor vytvořili tak (cíleně nebo zcela bezděčně) model přenosu zvukové informace akceptující její formu i obsah.

Tento model, který současně též zohledňuje výše uvedené tři základní podmínky kvality, můžeme zjednodušit na tvarovou dispozici prostoru vysokého, dlouhého, úzkého a směrovou lokalizaci zdroje zvuku v řečové formě převládající v horizontální rovině a v hudební formě zase v mediální rovině posluchače. Pak se nám jeví jako naprostá samozřejmost umístění oltáře a zejména kazatelny, odkud se šířilo slovo s maximálním požadavkem srozumitelnosti, a umístění varhan na kůru, odkud se šířila hudba s maximálním požadavkem ambiofonie ve smyslu „obklopení zvukem“ či „vtážen do zvuku“. Akustickou logičnost tohoto uspořádání si jednoduše můžeme ověřit už jenom pouhou záměnou lokality zdroje, např. přemístěním varhan na místo původního oltáře.

Vývoj architektury však postupně opouštěl původní tvarové dispozice prostoru nejenom z důvodů uměleckých, ale také ryze pragmatických, ne-li přímo ekonomických. Tak vznikaly prostory nízké, ne příliš dlouhé a hlavně široké, které sice pojmuly velké množství posluchačů, ale současně zvýraznily nepříznivý vliv bočních odrazů. Akustika prostor přestala být i pro laického posluchače pouze jednoduchou „dozvukovou“ záležitostí a začala zahrnovat celou řadu dalších objektivních parametrů ve snaze dát je do souvislosti se subjektivním vjemem akustického přenosu zvukové informace.

Akustické vlastnosti prostor hudebního určení určují v první řadě kvalitu vjemu posluchače a samozřejmě i hráče. Každý z nich se sice nalézá v odlišných akustických podmínkách, posluchač v prostoru auditoria, hráč v prostoru pódia resp. orchestrální mušle, či herec v prostoru jeviště, a také každý z nich přistupuje k hodnocení kvality z odlišného úhlu. Nejsou ale známy případy, kdyby jejich hodnocení bylo naprosto protichůdné. V druhé řadě akustické vlastnosti určují dramaturgické využití těchto prostor, a to nejenom pro „živou“ produkci, ale též pro pořízení zvukového záznamu této produkce, nebo pro zcela autonomní studiové nahrávání. Vřazení elektroakustického řetězce do původního akustického přenosu hudební informace v žádném případě neznamená omezení či potlačení vlivu autonomních akustických vlastností prostoru, ale naopak nabízí jejich novou prezentaci.

Kvalitu akustického přenosu nemůžeme zjednodušovat na pouhou rozlišitelnost „na co se hraje“ a „co se hraje“, či „kdo mluví“ a „co mluví“, musíme ji považovat za individuální a současně též obecně platný postoj k přenášené zvukové informaci, který zohledňuje jak objektivní vlastnosti přenosu, tak jejich subjektivní reflexi. Tuto reflexi bezesporu značně ovlivňuje nabízená a současně také požadovaná fyziologická jednota zrakového a sluchového vjemu, kterou bychom mohli shrnout do pojmu „zvukové pohody“ jako hlavního kvalitativního rysu akustického přenosu řečového i hudebního signálu.

Z hlediska objektivního přístupu k subjektivnímu hodnocení kvality akustického přenosu může být ale naopak představa uvedené „pohody“ dokonce zavádějící. Metodika subjektivního testování totiž oddělení sluchového a zrakového vjemu velmi často přímo vyžaduje. Hodnotitel by neměl znát, tudíž ani vidět, co po zvukové stránce hodnotí. Proto se hudebně interpretační a nástrojové soutěže odbývají „za plentou“ a nejsou ani výjimečné případy, kdy hráčům, kteří hodnotí konkrétní hudební nástroje je jejich původ v maximální možné míře

zatajován. Pokud bychom chtěli tuto žádoucí schizofonii dotáhnout ad absurdum, tak bychom např. museli odborné komisi, která hodnotí akustickou kvalitu daného prostoru, tento prostor po vizuální stránce „zatajit“.

Najít dnes moderní „dobře znějící prostor“ není snadné, akustika většinou nepředstavuje obligátní součást zadání nových zvukově funkčních prostor. Obvyklý požadavek akustické univerzálnosti využití prostor je velmi obtížně řešitelný přirozenou cestou. V tomto směru existují dokonce experimentální prostory s proměnnou akustikou na základě změny jeho objemu a tvaru včetně proměnné pohltivosti stěn, které se tak mohou přizpůsobit charakteru zvukové informace, která v něm bude přenášena. Podstatně však jednodušším a ekonomičtějším řešením je elektroakustická podpora, která především prodlužuje dobu dozvuku a určuje jeho charakter. Posluchač si existenci takové podpory vůbec neuvědomuje, naopak má pocit souladu vizuální a auditivní informace, jednoduše řečeno „prostor mu dobře zní“. Jsou dokonce známy případy elektroakustické podpory renomovaných koncertních sálů či divadel, z taktických důvodů nějakou dobu utajovaných před veřejností, která by mohla být proti „nepřirozené“ akustice neprávem zaujata. Podobnou situaci ostatně známe z oblasti elektronických hudebních nástrojů. Ale právě tak, jako nehodnotíme zdroj zvuku, ale jeho zvuk, přesněji „pocit z jeho zvuku“, tak bychom na závěr mohli i v tomto duchu přeformulovat název článku Sama Auingera. V akustice se přece nakonec vždy jedná o „Dobře znějící pocit“ ze zvuku šířícím se v daném prostoru, a to Auingerův „minimalisticky“ pojatý článek bezesporu plně vystihuje.

.....  
Sam Auinger (nar. 1956 v Linci), vystudoval Brucknerovu konzervatoř (jazz), Mozarteum (skladba a počítačová hudba), vedle komponování se věnuje též zvukovému designu a psychoakustice, pracuje pro film, televizi, rozhlas, je znám zejména svými zvukovými instalacemi, kompozicemi a kolážemi, spolupracuje např s Bruceem Odlandem (např. „Garden of Time Dreaming“ (Ars Electronica Festival 1990), „Traffic Mantr“ (Rome 1992), „Stad Traum“ (Salzburg Festival 1991) and „Cloud Chamber“ (NYC 1997), „Requiem for Fossil Fuels“ (New York 2007) a patří bezesporu k uznávaným osobnostem současného Sound Artu.