

## Pýthagorův monochord

*V bzučení strun je geometrie.  
Mezi sférami světů zní hudba.  
Studuj zákony monochordu.  
Pýthagorás*

Díky spisům Platóna a Aristotela víme, že Řekové považovali hudbu za léčivý prostředek. Používali celou řadu technik, které ovšem nepřežily křesťanství. Přesto byla hudba jako lék používána až téměř do patnáctého století. Pak začala být spíše estetická než léčivá. Pýthagorás z ostrova Samos (560-480 př. Kr) byl jedním z nejvlivnějších řeckých myslitelů. Dnes je vzpomínán jen jako původce slavné Pýthagorovy věty (kterou ve skutečnosti znaly už mnohé kultury o pár století dříve). Pýthagorás vedl v Itálii duchovní komunitu, ve které vyučoval meditaci, vegetariánství, hudební terapii, teorii reinkarnace a přísnou sebedisciplínu. Vyžadoval od svých žáků např. pětileté období naprostého mlčení a očekával od nich, že se budou vzdělávat v astronomii, matematice a mnoha dalších předmětech. Pythagorejci uctívali ženy – od manželů se očekávalo, že budou svým manželkám věrní. Historikové doložili, že mezi ženami jižní Itálie byl právě pro tyto své názory Pýthagorás velmi populární. Jeho filosofie vládla tehdejšímu světu dalších osm set let.

Ještě před tím, než tuto komunitu založil, strávil Pýthagorás dvacet dva let v cizině. Raní křesťanští autoři uvádějí tradiční domněnku, že během té doby Pýthagorás navštívil Indii. Víme jistě, že studoval v Egyptě a v Persii, a i kdyby nikdy do Indie fyzicky nedošel, zcela jistě zvládl mnohé indické doktríny a praktiky od učenců, které navštívil v Babylónu. Pýthagorás byl vědec, metafyzický filosof, matematik a hudebník. Studoval zákony akustiky a harmonie. Pomocí svého monochordu vypočítal hudební intervaly a systematizoval matematické základy západní hudební teorie.

Jak víme z deníku jeho žáka, Pýthagorás dlouho hledal nějaký nástroj, pomocí kterého by dokázal změřit, jak člověk slyší, a sluchu jako smysl tak systematizovat. Jednou prý náhodou procházel kolem krámu klempíře a zaposlouchal se do zvuků kladiv, která opracovávala kov. Pýthagorás vešel do krámu a začal zkoumat, jak je možné, že údery kladiv do kovu produkují tak harmonicky spřízněné zvuky. Brzy zjistil, že hudební intervaly byly v přímém vztahu k váze kladiv. Později doma pokračoval v experimentech tak, že vyvažoval struny závažími o různé váze a poslechem pak objevil poměry hudebních tónů, které se shodovaly s jednoduchými řadami celých čísel.

Ve své době byl Pýthagorás uznáván jako zakladatel filosofie, která sjednocovala hudbu, matematiku, lékařství, výživu a akustiku. Zdůrazňoval duchovní aspekty života v rovnováze. Věřil v přírodní energii, v univerzální zákony harmonie, založené na matematickém základě nebeských těles, zákonů hudby a vnitřního světa – fyzického i mentálního – člověka. O Pýthagorovi se dochovala příznačná historka, jak nějaký mladý muž ze Sicílie byl natolik rozrušen poslechem hudby ve frygické stupnici, že začal přemýšlet, jestli náhodou u jeho ženy není její milenec a nakonec byl tak rozrušen, že chtěl běžet ke svému domu a zapálit ho. Pýthagorás si uvědomil nebezpečí, nařídil hráči na flétnu aby přestal hrát ve frygické tónině a hrál něco jiného. Mladý muž se okamžitě uklidnil a vrátil se domů vyléčen.

V Pýthagorově filosofii byly zákony vesmíru, filosofie a hudby v harmonii a byly si vzájemně rovny. Hovořilo se o „hudbě sfér“. Nejvyšší tón nejvíce napnuté struny byl přisuzován božským vibracím, nejhlubší struna symbolizovala hmotu. Melodie a rytmus tedy jsou podle Pýthagora schopny obnovit porušený řád duše. Když je obnovena harmonie duše, je obnoven i řád těla. Zpíváním určitých melodií se dají utišit určité emoce, a když ty jsou utišeny, obnoví se přirozená vitalita těla. Pro Pýthagora byl člověk jednotným organismem a léčení jen jedné části nebylo možné bez vyléčení celku.

Pýthagorás byl prý jediný lidí, který byl schopen slyšet hudbu sfér, tedy dokonce i zvuk planet. Možná byl prostě tak citlivý, že slyšel harmonické tóny a dokázal je používat. Díky Platónovým spisům se Pýthagorovy myšlenky dostaly ke křesťanským mystikům a Boethius, římský filosof, který zemřel roku 524, napsal knihu o třech typech hudby, o hudbě vesmírné, hudbě lidské a hudbě nástrojové.

Když rozezníte jednu strunu, napnutou na ozvučné desce, a pak pojedete prstem po struně, měli byste slyšet neustále se zvyšující tón. Ve skutečnosti se tón bude měnit v určitých intervalech. Ještě jinak - celý vesmír je zorganizován ve stejných vztazích, jaké známe z hudby. Když rozezníte strunu, bude vydávat svůj základní tón, ale nad ním je ještě slyšet několik dalších „harmonických“ tónů. Západní hudba jim nevěnuje takovou pozornost jako hudba Východu. Asijské zvony, gongy, činely a také mísy produkují daleko více harmonických (aliquótních) tónů než nástroje západní hudby.

Série harmonických tónů také rezonují v přirozených intervalech, které známe z přírody. Nám ale mnohé harmonicky „nezní“. Naše hudba je založena na akordech a systému oktáv. Když zahrajeme dvě oktávově rozdílné Cis, přestože zní jakoby stejně, frekvence toho vyššího je dvakrát vyšší. Naším uším zní nejvíce harmonicky kvinta, tedy dvě noty vzdálené pět not od sebe. Dokonalá kvinta, tedy interval tří celých tónů a jednoho půltónu, a kvinta s intervaly dvou celých a dvou půltónů. Začneme-li od C a budeme-li postupovat v kvintách, k dalšímu C se dostaneme přes dvanáct kvint. Tento cyklus se jmenuje kvintový kruh a má sedm oktáv. Když ho ale počítáte ve frekvencích, dostanete sedm vzestupných oktáv s frekvencí 128, zatímco dvanáct vzestupných kvint dá dohromady frekvenci 129,75! Tak nepřesné je tedy naše západní „ladění“.

V 16. století se našlo řešení - při ladění nástrojů se intervaly uměle zkracovaly. O století později napsal J. S. Bach první dlouhou evropskou skladbu založenou na tomto tzv. temperovaném ladění. Od té doby posloucháme hudbu, jejíž intervaly jsou oproti přirozeným intervalům kratší, aby nástroje spolu ladily.

Dnes se množí řady mladých hudebních experimentátorů, kteří si sami vyrábějí novodobé monochordy, a existují nahrávky, určené k meditaci a duchovním cvičením, které jsou sestaveny pouze ze zvuku několika desítek monochordů – interferenčně vzniklé fázové posuny vytváří jakýsi záměrný „bílý šum“ a v mysli posluchačů pak vznikají zvuky jiných nástrojů (které ne náhodou lidem připomínají zvuky tibetských mís, sborového zpěvu, hlasů velryb, kostelních zvonů atd.).

Pýthagorás pomocí sluchu a jedné struny svého monochordu objevil matematické vztahy harmonie. Ve své komunitě svým studentům večer zpíval určité písně, aby je zbavil tělesné i duševní únavy a oni pak tiše a klidně spali. Studenti museli projít prvním stupněm školy, akustickým, kdy se učili rozeznávat jednotlivé hudební a tedy i matematické vztahy rozeznávat sluchem pomocí monochordu. Ve druhém stupni, matematickém, studovali matematické vztahy podrobněji. Pak museli projít jakousi duchovní iniciací, aby byli schopni rozeznávat posvátné zvuky a informace. Ve třetím, nejvyšším stupni, se učili tajným procesům psychických transmutací a léčení pomocí hudby.

Pro pýthagorejce pak platilo, že hudba byla matematikou, a vesmír byl hudbou.

Pýthagorás pravděpodobně uměl zpívat aliquótní tóny a slyšel je ve všech zvucích tehdejšího světa. Jinak řečeno, pomocí hudby zmoudřel tak, že ovlivnil celý tehdejší svět, a dodnes je považován za jednoho z nejinteligentnějších lidí lidstva.