

*Zsafia Bacsadi, Magyar Narancs, October, 2014.*

*(translated from Hungarian)*

## **The Song of Insect Wings**

**Zsafia Bacsadi**

*What is absolute pitch and what is the use of it?*

*It is not the question of the ear, it is the question of the brain – but scientists are still trying to find out how it works exactly. This special sensory ability, if it is discovered in time, almost predestinates its owner to pursue music career – but people with absolute pitch hear differently than mere mortals also in everyday life. And what has Vietnamese people got to do with this?*

Absolute pitch is when somebody can name a note without the help of a reference note (this can be note on a piano or the standard A of the tuning fork). This is the mixture of two cognitive operations: recognition of the given note (for example the standard A /442 Hz/ according to which orchestras tune), then assigning it to the denomination of the note. Apparently, for this it is necessary to have previous musical education because that is how it is possible to assign a certain pitch to its name. Furthermore, there are two different types of absolute pitch, active and passive one, based on if the person can only name the note or can also reproduce it (naturally, within his/her own register). Not many of us possess this ability - according to some research only one person in ten thousand, while some other claim that in the population of Europe and America only 3-4 percent does. The majority of people have relative pitch, i.e. with the help of a reference note they can calculate the position of the other notes. This humble method is quite enough to cope as a musician – for musical career it is not essential to have absolute pitch. The good news is that with lots of practice, listening to music and musical education begun from an early age pitch can be significantly improved. Mostly relative pitch can be developed this way, but some experts argue that with early musical education even absolute pitch is available.

*Game of the brain*

Consulting with otolaryngologist and phoniatriest, Boglárka Balázs M.D. (*she's a former Hungarian pop-singer turned doctor, now she has a private clinic, she also treats opera*

singers. You should listen to one of her songs:

<https://www.youtube.com/watch?v=g43rPH7HJJQ> – it's a break-up song.) we got to know that auditory system has nothing to do with absolute pitch: we cannot find any anatomical difference between the ear of somebody with AP and a non-AP person. So, the secret of this ability does not lie in the ear, but in the unique processing of frequency-information. This processing is mainly operated by the mechanisms of the cerebral cortex. This fact leaves most of the researching of AP to brain research, but the full scale of cerebral processes in connection with AP are not thoroughly revealed yet. Dr. Balázs also shared her personal experience on the subject with us: her sister has AP, and as a little girl – to the amazement of grownups – she always announced when a tune was not played or sung in the right key. Many opera singers have visited the office of Dr. Balázs, and she tells us about one specific artist with AP, Margit László (*soprano, laureate of the Liszt Ferenc Prize, the highest ranking musical award in Hungary*). As the singer often complained AP made her work more difficult, because she noticed even the slightest mistakes in keys which was rather distracting for her, and she had difficulty adjusting to her partner to keep the harmony. It is common that non-AP singers do not even notice these mistakes or have no difficulty adjusting, so in a way it is easier for them.

Etelka Pallagi, music teacher of the Ferenc Kölcsey Reformed Teachers' Training College in Debrecen and conductor of the Vox Iuventutis Children's Choir (*I was the member of this choir for 8 years, they often participate in international choir festivals, here's a little piece: <https://www.youtube.com/watch?v=8cDqGP2UR-o&spfreload=1>*) also states that AP is very rare, but relative pitch possessed by everybody can be improved by routine and early musical education. As she says her pupils can detect mistakes in intonation and keys more precisely from year to year, so we can say that they are getting closer and closer to a kind of „pseudo absolute pitch” within their own register and own part. It is also a common phenomenon among orchestral musicians that within the register of their own instrument they eventually get to possess an „almost” AP thanks to practice. As Ms. Pallagi says in the case of a well-practiced piece many students can begin singing in the right key without getting the first note. Although she does not have AP, due to routine she can often begin a piece without the help of a tuning fork or she can recall tunes more easily. She also claims that if a child is not familiar with sheet music or does not encounter with music regularly, it is hard to tell if she/he has AP or not. Ms. Pallagi has also worked with students with AP, which she describes as a peculiar experience. Such children learn faster, they can connect the sheet with tunes more easily and

they can even help the teacher. As she recalls almost all of her students with AP have ended up pursuing musical career.

### *Music and language*

Diana Deutsch, Professor of Psychology of the San Diego University of California, internationally acclaimed expert of the subject has answered our questions via email. Regarding the question of the genesis of absolute pitch she mentioned the interplay of multiple factors. She has not excluded the role of genetic endowment – when parents with AP have children with similar ability could be one example for this. But it must be taken into consideration that a child born into a family of musicians (and nota bene it is more likely that people with AP choose musical career) encounters with pitches and their verbal labels earlier and more intensely, so the presumptive genetic factor can eventually turn out to be an environmental factor. The professor considers early exposure to pitches together with verbal categories (at about 4-6 years of age) the most important factor. What is more she claims it to be possible that with the right training every people can develop AP. In her research Deutsch connected the acquirement of speech with the learning of pitches (presumably the two is coordinated by the same cerebral mechanism): the critical period for the acquisition of speech overlaps the critical period for the development of AP. Therefore, the „learning” of AP might be similar to learning a second language: as a small child this process is unwitting and easy while from adolescence it is more conscious and difficult. Absolute pitch possessors can utilize their special endowment not only in music: they are able to memorize sound patterns better, identify relations between pitches or individual voices better and they can detect emotional registers and modality in human speech more efficiently. The case of Finnish entomologist, Olavi Sotavalta is a unique example of practical use of AP: he uses his ability to differentiate between the buzzing of the wings of insects.

The most interesting part of Deutsch’s research is the connection between tone languages and absolute pitch. Examining speakers of East Asian tone languages (like Thai, Vietnamese, Cantonese, Mandarin) she found that among them there is a higher prevalence of AP possessors. The reason for this is that in tone languages meaning is influenced by the intonation and the pitch of pronunciation. Thus, speakers of tone languages apply the same method that is the core of AP: they assign a specific pitch to a verbal label, therefore to them it is more evident to adapt this method to musical notes. Deutsch has also revealed that AP possessors can detect sounds that are more prevalent in everyday life more easily and faster

(for example notes of the fixed-do scale, standard A). Many AP possessors can identify pitches irrespectively of their origin (for example carhorns, sirens, vacuum cleaners, ticking of a watch – that is how young Mozart fascinated his environment). Another curious thing is that in certain groups AP is more prevalent: for example blind musicians (in their case – naturally - auditive stimuli become more accentuated than visual ones), certain autistic people, and people with Williams syndrome (this is a rare genetic neurodevelopmental disorder that causes distinctive mental and physical symptoms: one of them is oversensitive hearing or hyperacusia that can imply absolute pitch). Professor Deutsch herself is also an AP possessor. As she told us, she discovered her ability as a 4-year-old girl when she realized that she can identify which key was struck on the piano without thinking, while grownups had to peek on the keyboard. For her this endowment is self-evident and for demonstration she compares it to the recognition of colours: „After all, we can identify the color of, say, a red object as 'red' without having to compare it with other colors.” She found her ability useful as a researcher but it also enhanced the enjoyment of music: „It provides concreteness to music, so that you know what is being played, note by note.” But at the same time an unexpected or inappropriate transposition is unpleasant for her: „It's like ordering a steak in a restaurant and having it arrive colored blue - this would be upsetting to anyone.”

Thus, people with AP neither have „better hearing”, nor they are superhuman – they only perceive and process auditory stimuli differently than other people. Often, in some way it makes their lives easier and sometimes it can cause a bit of a disturbance. The lack of AP will not lower the chances of people who plan to be professional musicians; on the other hand the ones who insist on having a family member with AP can still introduce their children to the beauties of music at an early age. Anyhow it will do the child good.

kor által már „készen kapott”, nagy művészegénységük kiteljesedésének – valamint a külső visszaigazolás általi megdicsőülésének. Ez természetesen nemcsak Fischer Annie, de Kodály Zoltán, majd Ferencsik János esetében is így lehetett, s kisebb fokon alkalmasint a színházművészet területén is találnánk példákat e folyamatra. Ilyenkor a politika reprezentatív indíttatású gesztusai (a mi művésznünk, akire büszkék vagyunk stb.) összetalálkoztak a politika világa elől menekülő közönség érzelmeivel, s ez a találkozás nem kioltotta, hanem éppen séllyel felerősítette a művész körül kialakult tiszteletet, rajongást, kultust.

A mai lemezhallgató attitűdje számára ez persze nyilvánvalóan értelmezhetetlen adalék, ahogyan Fischer Annie női mivoltának és nőként kivívott rangjának példázatosága is csupán sokadlagos érdekü lehet a tiszta műélvezet aktusához képest. A tiszta jelző helyett persze tán helyesebb lenne a steril vagy épp a szimplát al-

kalmazni, elvégre a közreműködésünk nélkül felhangzó, már sohasem megtörtént, csupán végtelen alkalommal újrhallgatható stúdiófelvételek rendszerint többet vesznek el az élményből, mint amennyit a technika és a kényelem az ellenoldalon hozzáadott az egyenleghez. Úgy lehet, Fischer Annie esetében különösen egyértelmű ez a veszteség, s első körben leginkább erről győzheti meg a hallgatót a művész legjobbjait (1955–1964) reprezentáló londoni és bécsi stúdiófelvételek sora. Igaz, a melléütések is szinte mind eltűnnek, de sokszor elveszni látszik a markáns művészi személyiség érzete is, jóllehet tudván tudjuk, hogy ilyenkor okvetlenül a mi készülékünkben van a hiba. Persze a historikus muzsikálás auditív tapasztalatai és stílusigényei is közrejátszanak abban, hogy Fischer – széltében és méltán legendás – Mozart-játéka ma szerényebb hatást tesz ránk, ámde az már a stúdiókörülmények kedvapasztó közegének tudható be, hogy például a No. 21-es

C-dúr zongoraverseny gyönyörűen kitisztázott s hozzá a Philharmonia Orchestra által kísért 1958-as felvétele hatásosságában meg sem közelíti azt a magyar televízióban sugárzott (s a Youtube-on is fellelhető) zeneakadémiai interpretációt a pályafutás utolsó évtizedéből, ahol pedig jócskán akadt félreütés és elkent pillanat.

Merthogy Fischer Annie első sorban nem mellé-, hanem ütött a játékával, s éppen ez a jellegzetessége bizonyult nehezen áttelepíthetőnek a stúdiófelvételekre. Olykor azonban mégis sikerült, s az Otto Klemperer által vezényelt és az együttműködés elektromosságát máig jól érzékeltető Schumann-zongoraverseny felvételén túl az igazi Fischer Annie leginkább a szóló zongoradabokban mutatkozik meg a kései hallgató előtt. Mindenekelőtt a Schumann-sorozatokban: a *Karnevál* 1957-es és a *Gyermekjelentek* meg a *Kreisleriana* 1964-es felvételén, újra és újra bizonyítva a komponista iránt tanúsított különleges fogékonyságát s a hallga-

tóra is átragadó szeretetét. De felfedezés erejű a fellemeznyi Schubert-interpretáció is, míg ellenben a Beethoven-szonátákat – az egyéni koncepció dacára – olykor bizony belengi valami olyasfajta érzés, amelyet hétköznapi unalomnak szokás nevezni. Tudjuk, Fischer Annie utóbb is hosszasan, 15 éven át birkózott Beethoven zongoraszonátáival, s 1995-ben bekövetkezett haláláig nem is engedte kiadni a Hungaroton stúdiójában egyre csak tovább és tovább finomított-módosított felvételeket. Ma már persze azok is meghallgathatók, akár csak a Warner emlegetett reprezentatív kiadványa vagy a Hungaroton korábban ismeretlen koncertfelvételeket tartalmazó CD-je. Mi pedig itt is, ott is kereshetjük az egykor ismert vagy most felfedezendő Fischer Annie-t, aki ha bujkál is, azért e felvételek valamelyikén végtére csak meglelhetjük önmagunk számára a hangrögzítés technikáját folytatólagosan utáló nagy magyar muzsikust.

László Ferenc

latív, ám sok kutató érvel amellett, hogy a kora gyermekkortól kezdett tanítással akár az abszolút hallás is elérhető.

Az agy játéka

Mint dr. Balázs Boglárka fül-orr-gégészről és foniátertről megtudjuk, a hallórendszer felépítésében nincs mérhető különbség az abszolút halló és a nem abszolút halló között. A képesség titkát tehát nem a fülben, hanem a frekvenciainformációk különleges feldolgozásában kell keresni, amiért viszont az agykéregben zajló mechanizmusok a felelősök. Ez az agykutatás területére helyezi az abszolút hallás vizsgálatát, ám a jelenséggel kapcsolatos agytevékenységek teljes feltérképezése még várat magára. A doktornő személyes tapasztalatairól is beszámolt a Narancsnak: a nővére abszolút halló, s kislánykorában a felnőttek ámulatára rendszeresen bejelentette, ha egy dallamot nem a megfelelő hangnemben játszottak vagy énekeltek. Balázs doktornőnél több operaénekes megfordult, akik közül kiemeli László Margit Liszt Ferenc-díjas szopránt mint abszolút hallót. Az énekesnő munkáját inkább megnehezítette ez az adottság, mivel a legapróbb hangnembeli csúszás is zavaró volt számára, és nehezen tudott alkalmazkodni



Fotó: Németh Dániel

szóló hallás ritka adottság, a mindenkiben meglévő relatív hallás rutinnal és korai képzéssel kiválóan fejleszhető. Tanítványai évről évre egyre pontosabban kiszűrik az intonációs hibákat, a hangnembeli kis csúszásokat, azaz egyre közelebb kerülnek egyfajta „pszeudo abszolút halláshoz” saját szólamukon, hangterjedelmü-

ben fel tud idézni dallamokat, azaz esetenként az abszolút hallókéval határos teljesítményre képes. Ha viszont a gyermek nem tudott olvasni, nem mozog zenei közegben, akkor bajosan derül ki, hogy abszolút hallása van. Pallagi tanár is találkozott abszolút halló diákkal, amit különleges tapasztalatként írt le. Az ilyen

és megnevezésükkel, így a genetikainak vélt faktor végső soron lehet környezeti hatás is. A professzor asszony sokkal lényegesebbnek tartja, hogy valaki kisgyermekkorától, már 4–6 évesen tanuljon zenét, és együtt találkozzon a hangokkal és a hozzájuk rendelt verbális kategóriákkal. Az sem ki-

TÍZEZREBŐL EGY

(Folytatás a következő oldalon)

Rovarszárnyak éneke

Mi az abszolút hallás, és mire jó?

Nem a fülben, az agyban dől el – hogy pontosan hogyan, arra a kérdésre még adós a válasszal a tudomány. E sajátos érzékelési képesség, ha időben felfedezik, szinte predesztinál a zenei pályára – de az abszolút hallók a hétköznapi életben is mást hallanak, mint a többi halandó. És hogy kerülnek a képbe a vietnamiak?

■ Abszolút halláson azt értjük, amikor valaki referenciahang (például zongorán leütött hang vagy a hangvilla sztenderd A hangja) megadása nélkül képes megnevezni egy megszólaltatott hangot. Ez kétféle kognitív művelet összetétele: az illető felismeri az adott

hangot (például a 442 hertzes normál zenei A hangot, ami alapján a zenekarok is hangolnak), majd hozzárendeli a megnevezését. Ehhez nyilvánvalóan szükséges az, hogy az illető részesüljön valamilyen zenei képzésben, hisz csak így tud összekapcsolni egy

bizonyos hangmagasságot az elnevezésével. Megkülönböztetünk továbbá passzív és aktív abszolút hallást, aszerint, hogy valaki csupán meg tudja nevezni, vagy reprodukálni is tudja az adott hangot (nyilván a saját hangterjedelmén belül).

Nem sok embertársunk birtokolja ezt a képességet, egyes kutatások szerint minden tízezeredik ember, mások szerint Európa és Amerika lakosságának 3-4 százaléka rendelkezik vele. A többség csupán relatív hallással bír, azaz egy referenciahang alapján ki tudja számítani a többi hang magasságát. Ez a mezei módszer éppen elegendő ahhoz, hogy elboldoguljunk muzsikusként – a zenei karrierhez nem szükséges feltétlenül az abszolút hallás. A jó hír, hogy gyakorlással, zenehallgatással és a kisgyermekkorban elkezdett zenei tanulmányokkal jelentősen fejleszhető a hallás. Leginkább a re-

Advertisement for the 40th Anniversary of the Korunk Music Festival. It features the Filharmonia Magyarország logo, the text '40 ÉVES A KORUNK ZENÉJE FESZTIVÁL', and details about two events: one on October 6th at the BMC concert hall and another on October 12th at the MU Theater. It also lists participating cities like Szeged, Miskolc, Pécs, Szekszárd, Szombathely, and Kaposvár, and provides contact information for ticket purchases.

(Folytatás az előző oldalról)

zárható, hogy megfelelő, korai képzéssel akár minden emberből kihozható ez a képesség. Deutsch kutatásaiban összekapcsolta a beszéd elsajátításának folyamatát a hangok tanulásával (a kettőt feltehetően egy közös agyi mechanizmus irányítja): az abszolút hallás megszerzésének kritikus periódusa egybeesik a beszédtanulás kritikus periódusával. Így az abszolút hallás „tanulása” egy második nyelv tanulásához lehet hasonló: gyermekkorban öntudatlanul és könnyedén történik, míg kamaszkortól egyre tudatosabban és nehezebben. Az abszolút hallók nem csak a zenében hasznosíthatják különleges tulajdonságukat: jobban memorizálnak hangmin-tákat, jobban felismerik a hangok közti viszonyokat, könnyebben azonosítják a környezet individuális hangjait, és az emberi beszéd érzelmi töltését, modalitását is hatékonyabban ismerik fel. A gyakorlati hasznosítás egészen egyedi példája Olavi Sotavalta finn ento-

mológus esete, aki abszolút hallását rovarok szárnyrezgésének megkülönböztetéséhez használja.

Deutsch kutatásainak legizgalmasabb része a tonális nyelvek és az abszolút hallás közti kapcsolat. A kelet-ázsiai tonális nyelvek (pl. thai, vietnámi, kantoni, mandarin) beszélőit vizsgálva arra jutott, hogy köztük nagyobb százalékban fordulnak elő abszolút hallók. Ennek oka, hogy a tonális nyelvekben egy szó jelentését befolyásolja a kiejtés hangmagassága, hanglejtése is. A tonális nyelvet beszélők így pontosan azt a módszert alkalmazzák, ami az abszolút hallásnál is megmutatkozik: verbális jelekhez konkrét hangmagasságot társítanak, így számukra magától értetődőbb ennek adaptálása zenei hangokra is. Deutsch kutatásaiból az is kiderült, hogy a mindennapi életben gyakrabban előforduló hangokat az abszolút hallók könnyebben, gyorsabban felismerik (pl. törzshangok, C-dúr skála hangjai). Sok abszolút halló eredetétől függetlenül képes a han-

gok magasságának azonosítására (pl. autóduda, porszívó, óraketyegés – ilyen módon kápráztatta el környezetét az ifjú Mozart is). Külön érdekesség, hogy bizonyos csoportokban gyakoribb az abszolút hallás előfordulása: például a vak zenészeknél (náluk a vizuális ingerekről áttevődik a hangsúly az auditív ingerekre), egyes autistáknál, illetve Williams-szindrómában szenvedőknél (ez egy ritka genetikai rendellenesség, mely jellegzetes szellemi és fizikai tüneteket produkál: az egyik ilyen a túlérzékeny hallás, melynek velejárója lehet az abszolút hallás). Deutsch professzor maga is abszolút halló. Mint meséli, már 4 évesen gondolkodás nélkül rávágta, milyen hangot hall egy billentyű leütésekor, miközben a felnőtteknek lesniük kellett a zongoráról. Számára magától értetődő ez a képesség, s hogy ezt szemléltesse, a színazonosításhoz hasonlítja: „Egy színt is azonosítani tudunk – mondjuk egy piros tárgyat »pirosként« – anélkül, hogy más színekhez vi-

szonyítanánk.” Nemcsak kutatómunkájában bizonyult hasznosnak ez az adottsága, de a zene élvezetében is: „Konkrétságot ad a zenének, így hangról hangra tudod, hogy éppen mi szólal meg.” Ugyanakkor a váratlan és helytelen hangnemváltás neki is kellemetlenséget okoz: „Olyan, mint ha egy étteremben steaket rendelnek, és egy kék színű húst kapnak – ez bárkit felzaklatna.”

Az abszolút hallók tehát se nem „jobb fülűek”, se nem szuperemberek – csupán másképp érzékelik és dolgozzák fel az auditív ingereket, mint a többiek. Ez sokszor megkönnyíti életüket, néha némi zavart okoz. Aki hivatásos zenészi babérokra pályázik, annak nem fogja csökkenteni esélyeit az abszolút hallás hiánya; aki pedig ragaszkodik ahhoz, hogy a családjában fel tudjon mutatni egy abszolút hallót, még mindig megteheti, hogy gyermekeit korán megismerteti a zene szépségeivel. Mindenképpen jól fog járni vele.

Bacsadi Zsófia

## A WARNER MUSIC KLASSZIKUS AJÁNLATA



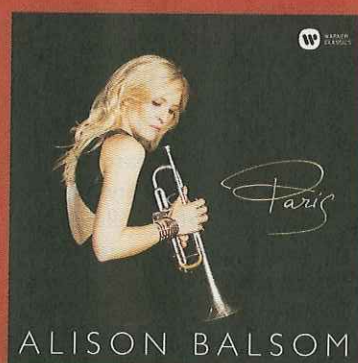
**JOYCE DIDONATO**

**STELLA DI NAPOLI  
BEL CANTO ÁRIÁK**

Ritkaságok, korábban  
nem rögzített áriák

Pacini, Bellini, Rossini,  
Donizetti, Valentini

CD  
2564636562



**ALISON BALSOM**

**PARIS  
Trombita átiratok  
Párizsból és Párizsról**

Legrand, Messiaen,  
Ravel, Satie, Kosma

CD  
2564632789



**NIGEL KENNEDY**

**VIVALDI: A NÉGY ÉVSZAK  
Angol Barokk Zenekar**

Az eredeti hangfelvétel  
reprezentatív kiadása  
a CD megjelenésének  
25. évfordulóján.

CD + DVD  
2564628814



**NINA KOTOVA**

**BACH: CESELLŐSZVITEK**

2 CD  
2564639411