

## *Lángból szól legtisztábban a hang\**

### **Szolnoki középiskolás készítette el a világ legjobb hangszóróját**

A húsz éves szolnoki Németh Gábor plazmahangszórójával **meghódította Magyarországot**, majd Európát. Májusban Amerikát. Oregon állam fővárosában, Portlandban rendezték –1.433 résztvevővel –, azt a természettudományi technikai világkiállítást, az Intel Nemzetközi Tudományos és Műszaki Versenyt, amelyre meghívást kapott különleges hangszórójával egyetlen magyarként az ifjú konstruktőr is. A mérnöki kategória negyedik díjával tért haza.

A nemzetközi Tudományos és Műszaki Versenyt (Intek ISEF) 1950-ben rendezték meg először Philadelphiában 21 év alatti fiatalok számára. Azóta minden évben más-más USA-beli város ad helyt a versenynek. Az Intel ISEF célja, hogy elismerje és díjazza a világ legélesebb elméjű fiatal tudósait, tudományos és technológiai ismereteik további tökéletesítésére buzdítsa őket.

Az ISEF az egyes országokban rendezett tudományos versenyek olimpiája, rendezője a Science Service. A döntőbe jutott diákok körülbelül egymilliós mezőnyből kerülnek ki. Az idén a selejtező versenyek után már több mint 1200 fiatalot hívtak meg a rendezvényre az USA összes államából, valamint további 38 országból, 3 millió dollár értékű díj és ösztöndíj elnyeréséért.

Gábor technikai képességeinek kibontakozását nem segítette jól felszerelt, műszerezett laboratórium. Az ő birodalma szülei garázsa, lakásának beüvegezett erkélye. Ott készült a **világszenzáció** immár nem egy, hanem **két példányban**.

Gyerekkorában a rajzolásban, a festészetben tűnt ki átlagostól eltérő képességeivel. Később szórakozott professzornak titulálta tanár nénije. Alighanem ráhibázott. Gábor azonban nem szobatudós: amit elméletben elsajátít, azt megpróbálja a lehető leggyorsabban átültetni a gyakorlatba. Még nem érte föl a satupadot, sámlira ült és egy hokedli lett a munkaasztala. Szétszedett minden szerkezetet, ami kapcsolatba hozható a villamossággal. Általános utáni pályaválasztáskor nem is kísérletezett mással, a Pálffy János Műszeripari és Vegyipari Szakközépiskolába jelentkezett. **Mohácsi Ottó** – az akkori igazgatóhelyettes, ma igazgató – néhány szót váltott csupán a fiúval és megnyugtatta szüleit: Gábornak éppen abban az iskolában a helye.

Az első fogadóórán **Ritzinger Ferenc** tanár úr, a gyakorlati szakoktatás vezetője tapintatosan félrehívta a szülőket és közölte; fiuk a szakma veszélyes szegmensét választotta, a nagyfeszültséget. Lebeszélni hiábavaló volna, inkább óvják, de ne térítsék el szándékától. Nem is lehetett. Első középiskolai nyári szünetében olyan transzformátort szerelt össze, amelynek két végpontja között nyolc centiméterre volt képes elektromos szikrát továbbítani. E távolság áthidalása „csekély” 160 ezer volt feszültséget igényelt.

Másodikban mindjárt tanév elején került kezébe a **Rádiótechnika** című szaklapnak az a száma, amelyben a kísérleti magashang-sugárzó működési elvéről olvasott. Hangszórót

---

\* A cikk részletei megjelentek a Magyar Nemzet 2004. április 8-i számában.

készített már korábban, általánosban is, nem egyet. Ám a plazma, az úgynevezett ne-gyedik halmazállapot, amely a legtisztább hangot adja... Ez az igazi kihívás!

Arról szó sem lehetett, hogy fölhívja a szaküzletet és hipp-hopp megrendelje a szükséges alkatrészeket. Abban nincs semmi izgalom, ráadásul nem is úgy nőtt föl. Következtek a város MÉH-telepei. Csak az igazi szakik a megmondhatóí, mi értéket rejtenek azok a hulladéktelepek. És Gábor összegyűjtött kidobott rádiót, videomagnót, mindent, ami valamikor hangot adott. A családi Dácia csomagtartója olykor alig csukódott a hulladékból kibányászott kincsek tömegétől. Kiselejtezett néprádiókkal, transzformátorokkal, másnak semmit sem érő „dobozokkal” telt meg a lakás, a garázs, a padlás, mert a fiú szenvedélyesen gyűjtött mindent, amiből lassacskán kiszerezte, kimentette az értéket. Ezért nem válaszolható meg a mennyibe került kérdése sem. Kéthárom év munkája és nyári keresete. Nemhiába említettük, hogy Gábor korántsem magának való szobatudós, a szülei meg nem Krőzusok. Ha kellett szórólapot hordott, megfogta a munka végét a Nagykőrösi Konzervgyárban éppúgy, mint Jászberényben, a Hűtőgépgyárban. Alig várta 18. születésnapját, mert azután már jobban fizető éjsza-kás műszakot is vállalhatott az Electroluxnál.

A középiskolában Ritzinger tanár úr mellett **Németh József**, az elektronika tanára – nem rokon, csak névrokon –, valamint **Szűcs Gyula** műszaki igazgatóhelyettes egyengette a fiú kísérleteinek útját, **Mohácsi Ottó** – akkor már igazgató – egyetértő rábólintásával. Mert Gábor leginkább otthon szerelt. Amikor nyáron a plazmahangszóró kísérletei folytak, nélkülözhetelenné vált az oszcilloszkóp, a generátor, meg mindenféle más eszköz, műszer. És a szakközépiskola kiadta – szülői felelősségre – a félmillió értékű műszerparkot. Ezért nem csoda, hogy a Pálffyban nem találkozni olyan pedagógussal, aki ne büszkeséggel szólna a húsz éves konstruktőréről. Ha a pedagógus munkájának legkézzelfoghatóbb eredménye tanítványának mérhető sikere, akkor joggal, hiszen Gábor sikert sikerre halmozott. Plazmahangszórójával megnyerte a XII. Országos Ifjúsági Tudományos és Innovációs Versenyt, s ezzel fölvételt nyert a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemre, valamint benevezték az Európai Unió Fiatal Tudósainak 15. alkalommal megrendezett versenyére, amelyet 2003. szeptemberében tartottak Budapesten. A három napos kiállítás és verseny – amelyet először rendeztek uniós tagállamon kívül – óriási magyar sikert hozott. Németh Gábor a „Plazma hangszugárzók hatékonyságának növelése” című munkájával nagydíjat nyert. A versenyen fölmenő rendszerben, Európa országaiból harmincezer diák indult és 116-an jutottak el a döntőig. Három nagydíjat osztottak ki, az egyiket Németh Gábornak, aki amellel elnyerte az Európai Unió szabadalmi különdíját is. Magyar és külföldi tudósok alkották a zsűrit, amelynek tagjai végiglátogatták a standokat, az ifjú tudósok pedig bemutatkoztak, valamint részletesen ismertették pályamunkájukat angolul.

A plazmahangszóró működési elvének megismerése magyarul sem éppen egyszerű. A lényeg, hogy a dinamikus hangszórókban jól ismert papírmembrán helyett a plazma hangszugárzóban a hanghullámokat a plazmaláng méretváltozása kelti. Ez az a negyedik halmazállapot, amit nagyfeszültség segítségével elő kell állítani a levegőből és elektronikus úton vezérelni.

A zenehallgatásban, a szórakozásban a dinamikus hangszórók a legelterjedtebbek, ám azok a hang hűségét csak egy bizonyos szintig garantálják. Ahhoz, hogy az akusztikus hangszerek játékanak, a tiszta énekhangnak tökéletesebb hallását megkapjuk, olyan közvetítőt kell alkalmazni, amely a legkevésbé torzít – olvasható a fiatalember pályázatában. A torzítás kiküszöbölésének egyik módja, ha valamilyen plazmát hozunk létre a levegőben. A Németh Gábor alkotta berendezés mérési eredményei igazolták, hogy készüléke az eddig ismert plazma hangsugárzóknál nagyobb teljesítménnyel, szabad füllel is jól élvezhetően, tisztábban sugároz. Pályamunkájának további előnye, hogy szemléletesen bemutatható vele az elméleti plazmafizika ilyen irányú alkalmazása – derül ki a zsűri értékeléséből. Ahhoz persze Németh Gábor eredeti elképzeléseinek és a plazmahangszóró prototípusának kellett olyan meggyőzőnek lenniük, hogy megnyerhessék konzulensnek **Bolyky Jánost**, a Magyar Innovációs Szövetség főtítkárárt, a COVENT Ipari Tőke Befektető Rt. vezérigazgatóját.

– Egy egészen különleges konstruktóri vénával megáldott fiatalemberrel találkoztam, akiből láthatóan nem hiányzik az elszántság és a kitartás. Villamosmérnökként meglepett, amikor megláttam plazmahangszóróját. Csodálkozásom csak nőtt, amikor meg is hallottam. A plazma – mivel kizár minden mechanikai eredetű torzítást – **tisztábban szól, mint az eddigi hangszórók bármelyike.**

– *Ha Magyarországon nem is, a világban már kapható plazmahangszóró.*

– Igen, méregdrágán. Egy-két millió forint körüli lehet az ára. Olyan megszállott, audiofil emberek, akik megengedhetik maguknak, azért vásárolják, hogy a hifi fölötti minőségben hallgassanak zenét.

– *Elképzelhető-e, hogy Németh Gábor elméleti munkája és elkészített hangszórói alapján a tudomány és a gyakorlat összekapcsolódjék és konstrukcióját valahol, valaki gyártani kezdje, pénzt fialó üzletté tegye?*

– Nem tartom kizártnak, hogy Magyarországon, vagy Európában egy kisebb méretű vállalkozás belefogjon. Gábor hangszórói működő modellnek kifogástalanok. Őt magát óvnám attól, hogy erre tegye föl az életét. Végezze el az egyetemet, tanuljon meg tökéletesen angolul, szerezzen tapasztalatot külföldön, kóstoljon bele az elektronika más ágaiba, aztán majd meglátja, mihez érez leginkább vonzalmat.

– *Szakemberként ön ismeri legközelebről a konstrukciót. Segített is megvalósításában, hozzájárult sikeréhez. Ráadásul az ön részvénytársasága ipari befektetéssel foglalkozik...*

– Valóban segítettünk az eszközbeszerzésben, felhívtam figyelmét a pályázat formai és tartalmi követelményeire és arra, miként mutathatja be legmeggyőzőbben munkáját a magyar, majd a nemzetközi zsűrinek. Az eredményhirdetéskor, a díjátadáskor együtt örültünk sikerének szüleivel, tanáraival. Azóta nem találkoztunk. A céget nem foglalkoztatja a plazmahangszóró továbbfejlesztett változata sorozatgyártásának gondolata, de továbbra is segíték Gábornak, ha szükséges.

A magyar plazmahangszóró szárnyalása – úgy tűnik – megállíthatatlan. 2003 novemberében a **brüsszeli EURÉKA világkiállításon** – amelyen hat magyar középiskolás és egyetemista fiatal vett részt a Kutató Diákokért Országos Szövetség jó-

voltából – Németh Gábor – **élete első külföldi útján** – ezüstérmet nyert plazma-hangszórójával.

Májusban pedig az első repülőút következett az **Egyesült Államokba, Portlandba** a természettudományok technikai **világkiállítására**, a mérnöki tudományok kategóriájában, ahol negyedik lett. Ősszel München az úticél, az Európai Szabadalmi Hivatal meghívására.

Gábor szobájában **két plazmahangszóró** szól, laikust is azonnal lenyűgöző tisztasággal. Jó, hogy kettő. Egyrészt a térhatás kedvéért, másrészt, hogy még meggyőzőbb legyen: a fiatalember nem „ráhibázott” csupán, hanem ha kell, összeszereli a másodikat.

– *A második hangszóróra ráment a teljes nyári szünete. Megérte?*

Sejtelmes, már-már elnéző mosoly a válasz. Mit szóljon az olimpiai bajnok a dobogó legfelső fokán hazája himnuszát hallgatva, ha megkérdezik: négy év iszonyatos, izomszaggató edzés megérte-e azt a másfél percet? Nézzük inkább a jövőt!

– *A magyar verseny eredményeként a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem hallgatója leszek.*

– Nem volna szerencsésebb – kizárólag az idővel való takarékoskodás okán, és tapasztalatszerzés céljából – egy lépcsőfokkal nagyobbat ugrani, és eleve Európa valamelyik híres egyetemén kezdeni? Az európai verseny nagydíja erre föl jogosítja.

– A magyar mérnöki tudást a világ minden pontján elismerik. A külföldi továbbtanulásról természetesen nem mondok le. Az európai egyetemeket egyelőre nem is ismerem. Ha az ottani lehetőségeket is föltérképezem, nyilvánvalóan kiválasztom, hol a helyem.

– *Ha elvégzett mindent, amit a felsőoktatás kínál, hazajön, vagy külföldön folytatja?*

– Minden jel arra mutat – Magyarország felkészültségét tekintve –, hogy külföldön jobbak lehetnek az esélyeim.

– *És ha azt a tudást, amit megszerez hazahozná?*

– Nyilvánvaló, hogy idehaza dolgoznék legszívesebben, hiszen magyar vagyok, ez az ország a hazám. Itthon élnek a szüleim, a testvérem, a barátaim. **Bízom benne, hogy öt-nyolc év múltán**, amikor elvégzem a Műszaki Egyetemet és már külföldön is beelátok a lehetőségekbe, **a magyar gazdaság, a magyar tudomány előbbre jut.**

– *És a plazmahangszóró?*

– A tanulás fontosabb, időszerűbb. A plazma hangszórók gyártásába főlegesen fognék bele. Ahhoz beláthatatlanul sok pénz és a mostaninál több ismeret, tapasztalat kell.

– *Mivel fog foglalkozni öt-nyolc év elteltével?*

– Ha tanulmányaim során még nagyobb kihívással találkozom, akkor valószínűleg a plazma hangszóróval. Ha nem, akkor másfajta audió berendezések fejlesztésével.