

S T A A R G Y U L A

EGY DISZKRÉT MATEMATIKUS

— STAAR GYULA —

EGY DISZKRÉT MATEMATIKUS

— BESZÉLGETÉSEK LOVÁSZ LÁSZLÓVAL —



TYPOTEX

A könyv megjelenését
a Magyar Tudományos Akadémia támogatta.



© Staar Gyula, Typotex, Budapest, 2026
Fotó © Szigeti Tamás / MTA, 131–133., 138–156. oldal
Borítófotó © Mudra László, 2021

Engedély nélkül semmilyen formában nem másolható!

ISBN 978 963 493 360 1

TARTALOM

Előszó — <i>Pálffy Péter Pál</i>	7
Bevezetés — <i>Staar Gyula</i>	9
Legfiatalabb akadémikusunk — 1979, 1980	13
Egy diszkrét matematikus — 1999	29
A tehetség erővonalai — 1999	53
Fazekas, ELTE, Microsoft, IMU — 2006	69
Matematikával megérteni a világot — 2009	89
Gráflimesz, könyvek és a család — 2014	107
Folytonos küzdelem a véges világgal — 2022	131
<i>A kötetben közölt interjúk első megjelenési helye</i>	159

ELŐSZÓ

Az átlagember szent borzadállyal tekint a matematikusokra. Hogy lehet az, hogy értik, kutatják, sőt élvezik is ezt a tudományt? Biztosan nem normálisak, de legalábbis különcök – gondolják rólunk. E kötet főszereplője élő cáfolat ezekre az előítéletekre. Lovász László egy kedves, barátságos és bölcs ember. Boldog házasságban él a középiskolában megismert szerelmével, és gondos, szerető apaként vett részt négy gyermekük felnevelésében. Mindeközben a világ legjelentősebb matematikusainak egyike, aki emellett a tudományos vezetői feladatok vállalásától sem riad vissza.

Két olyan alkalom volt Lovász László életében, amikor a szélesebb közönség előtt is ismertté vált a neve. Először 1966-ban, amikor a televízió képernyőjén láthatták a *Ki miben tudós?* vetélkedő élő közvetítéseiben. Másodszor 2019-ben, amikor a Magyar Tudományos Akadémia elnökeként küzdött az akadémiai kutatóintézetek elszakítása ellen, és ennek kapcsán gyakran szerepelt a médiában. Tizennyolc évesen sikert aratott, hiszen ott a racionális érvelés számított, a matematika megcáfolhatatlan igazságai döntöttek. Viszont hetvenegy év tapasztalatainak birtokában sem voltak eszközei az irracionális erőpolitikával szemben.

Még egy olyan eseménynek kellett volna lennie, amikor a rivaldafény Lovász Lászlóra irányul, nevezetesen, amikor 2021-ben megkapta a legjelentősebb nemzetközi matematikai kitüntetést, az Abel-díjat. Sajnos azonban ez éppen a világjárvány idején történt. A díjat nem a norvég király adta át a szokásos fényes ceremónián Oslóban, hanem a budapesti norvég nagykövet a járványügyi szabályok szerint korlátozott számú meghívott jelenlétében. Emellett azt is szomorúan állapíthatjuk meg, hogy a Niels Henrik Abel (1802–1829) zseniális norvég matematikusról elnevezett díj – bár átadásának külsőségei és a vele járó pénzösszeg nagyon hasonló –

8 | egyáltalán nincs annyira a köztudatban, mint a svéd dinamitgyáros, Nobel nevét viselő díjak.

Staar Gyula jól ismeri a matematikusok világát, és alaposan felkészül, mielőtt leül beszélgetni interjúalanyával. Nagyon sok magyar, illetve Magyarországra látogató külföldi matematikus beszélt már neki munkájáról, életéről, világlátásáról. Ezek az interjúk különböző folyóiratokban, elsősorban a *Természet Világa* oldalain láttak először napvilágot, aztán kötetekbe rendezve is megjelentek. Bár nem tudom a kívülálló szemével olvasni ezeket a szövegeket, úgy gondolom, hogy bárki, aki a tudomány iránt érdeklődik, rengeteg értékes gondolatot talál bennük.

Staar Gyula mindhárom eddigi interjúkötete tartalmazott egy-egy Lovász-interjút, a mostani gyűjtemény további hármat is magában foglal, egy fejezet pedig a pályatársak reflexióit adja közre. Az első beszélgetésre 1979-ben, a hatodikra 2022-ben került sor; ezekből kirajzolódik Lovász László pályáíve, családi háttere, megismerhetjük gondolatait a diszkrét matematika diadalmenetéről, a matematika középiskolai és egyetemi oktatásáról, az elméleti és az alkalmazott matematika viszonyáról, a tudományos publikálás átalakulásáról, és természetesen képet kapunk legfontosabb tudományos eredményeiről is – közérthető formában.

Lovász László kutatótársaival ma is nagy lendülettel dolgozik a nagy hálózatok dinamikájának feltérképezésén, az adekvát matematikai modellek megalkotásán. Reméljük, hogy lesz még alkalma, hogy Staar Gyula kérdéseire válaszolva megismertessen majd bennünket idevágó, legújabb eredményeivel.

Pálfy Péter Pál

BEVEZETÉS

Először és utoljára 1980 nyarán, a Budapest–Szeged buszjáraton láthattam közeli egy interjú olvasójának reakcióit.

Beteg édesanyámhoz utaztam Lajosmizsére, vittem neki a *Természet Világa* új számát, benne a Lovász Lászlóval készített interjúmmal. Beszélgetőtársam akkor 32 éves volt, a szegedi József Attila Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi tanára, a Magyar Tudományos Akadémia legfiatalabb akadémikusa, én négy évvel idősebb, az említett patinás tudományos ismeretterjesztő folyóirat szerkesztője. Matematika–fizika szakon végzettként különös gondot fordítottam a matematika eredményeinek, neves matematikusainknak a bemutatására. Lovász László munkássága és embersége is vonzott, így született meg ez az interjú.

A buszon a mellettem ülő hölgy hosszabb útra készülődhetett, ölében egy folyóirat pihent. A címlapjáról azonnal felismerem a *Természet Világa* akkor megjelent számát. Igyekeztem nem feltűnően figyelni. Látszott, hogy gyakorlott olvasó, gyors lapozással először a címet és alattuk a bevezető szövegeket olvasta. Már kiértünk Budapestről, a régi 5-ös úton haladt a buszunk, amikor a folyóirat közepén megállapodott. Megdobbant a szívem, mert láttam, hogy a *Legfiatalabb akadémikusunk: Lovász László* írást kezdi olvasni.

Különös élmény volt vele együtt újra átélnem az interjút, hiszen az oldalképek alapján jól tudtam, hol tart az olvasásban. Testbeszéde, elkapott mosolyai számomra pontosan elmondták, hogy mely szövegrész olvasásakor mit érez. Amikor a végére ért, újra ölébe ejtette a folyóiratot, és mosolyogva percekig elgondolkodott. Ez az önkéntelenül meglesett olvasói visszajelzés számomra sokkal többet jelentett a szokványos dicsérő szavaknál.

Ahogy most visszaemlékezem, Lovász Lászlót személyesen az egyetemi évei alatt ismertem meg. Akkor, de már jóval előtte is, mindenki elismerte kivételes tehetségét a matematikában. Később, amikor a hetvenes évek közepétől a *Természet Világa* szerkesztője lettem, egészen természetes volt, hogy Lovász Lászlót is arra kértem, legyen szerzőnk. Így azután több, azóta is idézett írása jelent meg a folyóiratunkban. Néhányat megemlítek: *Mivel foglalkozik a gráfelmélet?* (1976. 5. sz.), *Egységes tudomány-e a matematika?* (1998, *Matematika* különszám), *Nagyon nagy gráfok* (2007/3. sz.), *Prímek, számítógépek és Abel-díj* (2012. 6. sz., Szemerédi Endre laudációja).

1983-ban szerkesztőbizottságunk tagjává választottuk, azóta segíti ilyen minőségben is a folyóirat természettudományos kultúrát közvetítő misszióját.

Végigkövetve sikeres életútját, egy-egy nagyobb mérföldkőnél a nyilvánosságnak szánt hosszabb beszélgetésre is sort kerítettünk. Ezek az interjúk első közlésként a *Természet Világában*, az *Élet és Tudományban*, a *Forrás* folyóiratban és a *New Hungarian Quarterly*-ben jelentek meg.

A beszélgetésekben szó esik az első matematika tagozatos osztályról, a „Fazekas-jelenségről”, a fiatalon elért eredményeiről. Később a már a Wolf-díjjal kitüntetett, nemzetközi hírű matematikus beszél többek között a számítógép-tudomány térhódításáról, az algoritmus-elméletről, a számítógépes világhálónak a kutatást, a publikálást átformáló szerepéről...

Egy újabb fejezetben hét kiváló matematikus – diákolimpiára felkészítő tanára, egyetemi tanárai, később akadémikussá választott osztálytársa, hazai és külföldi munkatársa – nyilatkozik arról, hogy milyen matematikusnak, milyen embernek ismerték meg Lovász Lászlót.

Amikor a Nemzetközi Matematikai Unió elnökévé választották, az IMU szerepéről, a díjakról, az elismerésekről, a matematika oktatásáról faggattam. Valamint arról, hogy miként változtatják meg a számítógépek a természettudományokat, a természettudósok munkáját és a matematikát. Mit kap a számítógépektől, és mit ad cserébe a matematikus?

A gráflimesz elméletével Lovász László lényegében a gráf fogalmának kibővítését vezette be. Utat nyitott ezzel a nagyon nagy hálózatok, például az internet tulajdonságainak vizsgálatára. Erről is beszélt egy újabb interjúban, valamint könyveiről, szüleiről, a családjáról.

A kötet utolsó beszélgetése a Magyar Tudományos Akadémia elnökeként megélt éveiről szól. Arról, hogy miket sikerült megvalósítania két elnöki időszaka alatt született terveiből, és melyekre nem volt már lehetősége. Küzdelmeiről az akadémiai kutatóhálózat egyben tartásáért...

Kitüntetéseit számba venni sem könnyű. Azért álljon itt egy tiszteletet parancsoló felsorolás: Grünwald Géza-díj (1969), Pólya-díj (1979), Best Information Theory Paper Award (IEEE, 1981), Fulkerson-díj (1982), Állami Díj (1985), Szele Tibor-emlékérem (1991), a Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztje (1998), Wolf-díj (1999), Knuth-díj (1999), a József Attila Tudományegyetem díszdoktora (1999), Corvin-lánc (2001), Gödel-díj (2001), a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem díszdoktora (2002), a Calgary Egyetem díszdoktora (2006), Neumann János elméleti díj (2006), Bolyai János alkotói díj (2007), Széchenyi-nagydíj (2008), Bolyai-nagydíj (2008), Kiotó-díj (2010), Fulkerson-díj (2012), Neumann János-díj, professzori oklevél és plakett (2017), Szőkefalvi Nagy Béla-érem (2018), Budapest díszpolgára (2018), az Európai Akadémia Tudományos Díja (2018), Hazám-díj (2020), Abel-díj (2021), Magyar Szent István-rend (2021), a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem díszdoktora (2022), Prima Primiissima díj (2022), az Eötvös Loránd Tudományegyetem díszdoktora (2023), a Yale Egyetem díszdoktora (2024), Erasmus-érem (2025).

Jóleső érzéssel gondolok arra, hogy magas kitüntetései javáról a *Természet Világa* folyóiratban is beszámoltunk az őt méltató írásokkal.

Be kell vallanom, kezdetektől elfogult interjúkészítő voltam. Sok-sok órányi beszélgetéseink során igyekeztem Lovász Lászlót minél közelebb hozni az olvasóhoz. Megannyi dologra kíváncsi voltam, ő pedig kivételesen őszinte ember, ezt bizton állíthatom,

12 | és a válaszaiból is kiderül. Fontosabb témakörökre vissza-vissza-tértünk, s ilyenkor ő újabb részletekkel világította meg azokat.

Végezetül magamnak is fel kell tennem egy kérdést. Vajon minden lényeges témakört érintettem-e az interjúkban, jól kirajzolt-e általuk Lovász László matematikusi és emberi nagysága? Erre a kérdésemre a választ azonban már az olvasóknak kell megadniuk.

Köszönettel tartozom a Typotex Kiadónak, különösképpen Balázs Péter főszerkesztőnek azért, hogy az interjúkötetet befogadta, Juhász Emesének és Laik Eszternek pedig a kézirat gondozásáért.

Budapest, 2025 őszén

Staar Gyula

**LEGFIATALABB
AKADÉMIKUSUNK**



Az idő kereke csak forog-forog. Emberek halnak és emberek születnek, a cintermekben elkorhadnak a régi fejfák és kidűlnek, de helyettük újak ültetődnek a földbe, és valahány új fejfát farag a faragó ember, annyi cseppnyi bölcsőt is hímez veres tulipánttal meg bazsarózsával, új anyák szíve örömére. A gyermekek pedig megnőnek, és az Úristennek örök életet nevelő keze arcukra írja és szívébe rója a szülők megfrissült arcát és vérének melegét.

Kós Károly

Szürke, életlen fénykép egy könyvben. Csak az emlékezet varázsolja elém a rajta szereplőket. Régebben továbblapoztam, ma elidőzöm e helyen. A kép fogva tart, mert az elmúlt idő jelképpé formálta. A Magyar Televízió *Ki miben tudós?* matematikai versenyének eredményhirdetésekor készítették, 1966-ban. A riporter egyik oldalán a zsűri tagjai: Turán Pál, Rényi Alfréd, Hajós György akadémikusok láthatók, a másikon Lovász László negyedikes gimnazista.

Múltak az évek, a magyar matematikustársadalmat időközben nagy veszteségek érték. Sorra elbúcsúztunk Rényi Alfrédától, Hajós Györgytől, Turán Páltól, Kalmár Lászlótól, Péter Rózsától... Ők nemcsak tudományterületüknek voltak világhírű művelői, hanem a pedagógiának is. A horizont fölé magasodtak, vonzásuk tehetséges fiatalok százait vezérelte a matematikuspályára. Igaz, nekik is voltak feledhetlen elődeik, akiktől a matematika szeretetét, igényes művelését, a csúcokra törő kutatómunkát tanulhatták. A múltból teremtettek jelent és jövőt, igyekeztek értékes örökséget hagyni a nyomdokaikba lépő utódokra.

A Magyar Tudományos Akadémia 1979. évi közgyűlésén levelező tagjai sorába választotta a 31 éves Lovász Lászlót. Ajánlói így írtak róla: „A kombinatorika, melynek világviszonylatban is egyik vezető szakértője, az utóbbi tíz–tizenöt évben – nem kis részben a gyakorlati élet sürgetésére – viharos fejlődésen ment keresztül. Hatásos módszerek alakultak ki, és Lovász azon nagyon kevesek közé tartozik, akik számos ilyen módszert teremtettek.”

miért tűnik fel a matematikában, a tudományok egyik legelvontabb ágában annyi tehetséges fiatal? Többen azt állítják, hogy az ifjú elmének a formális logikára való különös fogékonysága agyunk felépítésében keresendő. „Boldog, absztrakt világ, ahol még egy gyermek is kitűnhet” – mondta Babits Mihály. Absztraktnak bizonyosan az! De nem ilyen egyszerű a válasz, amikor egy ember eredményességét vizsgáljuk. Ha meg akarjuk érteni Lovász László sikereinek titkát, keresnünk kell annak összetevőit, feltárva a körülményeket, amelyek kiteljesedését elősegítették – lehetőleg úgy, hogy a szakma szövegétén át lássuk a tudományművelő embert is.

Ma már nem elég tehetségesnek születni. Az önmegvalósításhoz olyan társadalmi szituáció szükséges, amelyben becsülete van a nagy akarrattal, a többletmunkával megszerzett átlagon felüli tudásnak. Egy társadalom nagykorúságát jelzi, ha nem hagyja elkallódni tehetséges egyedeit. Ehhez egészséges légkörű szellemi csaták kellenek, ambíciót növelő, erőt felmérő, továbbtanulásra ösztönző versenyek, kiváló példaképek és megfelelő anyagi biztonság.

Lovász László 1948. március 9-én született Budapesten. Ott-honról a kiegyensúlyozott, vidám alaptermészetet, a feladatvállaló, másokon segítő szellemet és a szerénységet hozta magával.

Matematikai tehetségére a Sziget utcai Általános Iskolában figyeltek fel. Az ország egyik legjobb középiskolájába, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnáziumba vezetett az útja. Az akkor induló első matematika tagozatos osztályba vele együtt több igen tehetséges tanuló került be.

Osztályfőnökük, Komlós Gyula történelem–földrajz szakos tanár szabad légkörű óráin (és azokon túl) nyíltan vitázhattak a diákok az olvasmányaikról, gondolataikról. Tanáruk bölcs szellemi vezére volt az osztálynak. Jó szellemű közösséget formált tanítványaiból, akiket még a közös szenvedély, a matematika szeretete is összekovácsolt.

Erőmérőnek pedig ott voltak az iskolai versenyek, a *Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok* feladatmegoldó pontversenye,

Osztálytársak.
Balról: Pósa Lajos,
Laczkovich Miklós,
Lovász László és
Berkes István



az országos matematikai versenyek, a legjobbaknak pedig a Nemzetközi Matematikai Diákolimpia. Matematikatanáruk, Rábai Imre, azoknak, akiknek már sok újat nem mondhatott, szakkönyveket adott, elvitte őket neves matematikusokhoz. Lovászt osztálytársa, Pósa Lajos ismertette meg Gallai Tiborral és Erdős Pállal, akiknek hatása Lovász pályaválasztását egyértelművé tette.

A „Fazekas-jelenség” mába gyűrűző hullámokat keltett. Sokan támadták ezt a formát, mondván, a tagozatos osztályokban a diák

Akik a legjobbkor
mutattak utat:
Erdős Pál és
Gallai Tibor

