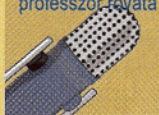


BRAUN TIBOR
professzor rovata

VILLANÓFÉNYBEN: STIPSI CZ ANDRÁS

Nagyon foghíjasan ismerjük azokat, akik szakmai életüket a tudás, az új ismeretek létrehozásának, más szóval a tudományos alap kutatás nemes, de anyagilag nagyon ritkán jövedelmező tevékenységének szentelik.

– Jellemezze magát egy, a Nature vagy a Science folyóiratokban közölt cikk cím terjedelmében!

– Szemlélődés a negyedik dimenzióban.

– Ki segítette leginkább karrierjét?

– Komoly szakmai segítséget kaptam témavezetőimtől (Szűcs Andrásról és John Morgantól), és sokat tanultam társszerzőimtől is. A legtöbb támogatást azonban családomtól, szüleimtől, feleségemtől és gyerekeimtől kaptam. A középiskolás évek nagyban befolyásolták pályaválasztásomat, és természetesen a legnagyobb hatással matematika tanárunk, Lágler Nusi néni volt rám, ránk, az osztály nagy részére. Megtanultuk szeretni és élvezni a matematikát, emellett életre szóló leckét kaptunk emberségből is.

– Hogyan, miért választott szakterületet?

– Az egyetem megkezdése óta foglalkoztatott a topológia (a tér „rugalmas” tudománya), úgyhogy már a szakdolgozatomat is ebből a témából írtam. Doktori tanulmányaim első évében jelent meg S. Donaldson és P. Kronheimer nagyhatású könyve négydimenziós terek geometriájáról. Ennek hatására kezdtem a negyedik dimenzió matematikai elméletéről tanulni. Rögtön

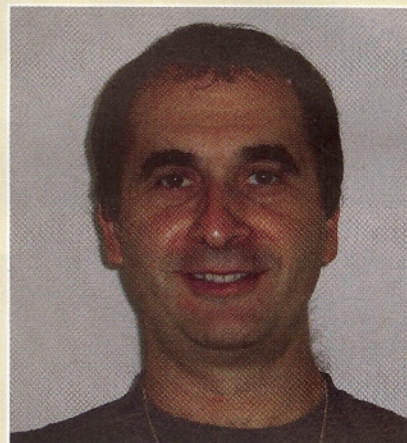
1966-ban született Budapesten. A Móricz Zsigmond gimnáziumban szerzett érettségi után az ELTE TTK matematikus szakát végezte el, 1989-ben diplomázott. Egy év tanársegédkedés után, 1990-től négy éven át az USA-beli Rutgers Egyetem (New Jersey) doktorandusza volt.

A doktori évek alatt jegyezte el magát a négydimenziós terek tanulmányozásával, disszertációját is ebben a témában írta meg a téma nemzetközi híru tudósának, John Morgannak a témavezetése mellett.

A PhD-fokozat megszerzése után két év kaliforniai vendégprofesszorokodás következett a University of California, Irvine egyetemen. A Magyary Zoltán ösztöndíj segítette hazatérését, először az ELTE TTK Analízis Tanszékén, majd az MTA Rényi Matematikai Kutatóintézetében helyezkedett el. Az évek során több tanévet töltött neves külföldi kutatóközpontokban, például az Princeton Egyetemen, az Institute for Advanced Studies Intézetben (szintén Princetonban) és a New York-i Columbia Egyetemen.

Az évek során az alacsony dimenziós topológia más ágaiban is jelentős eredményeket ért el, tanulmányozta a háromdimenziós térben lévő csomók (tehát csomózott záródó hurkok) matematikai elméletét, illetve háromdimenziós terek úgynevezett kontakt struktúráit. A problémák természetéből (három és négydimenziós terekről lévén szó) következik a vizsgált elméletek és eredmények szoros kapcsolata a modern

elbűvölt (és azóta is elbűvöl) az a lehetőség, hogy megfelelő eszközökkel olyan absztrakt matematikai fogalmat, mint egy négydimenziós tér, a táblára vagy egy szelet papírra le lehet rajzolni, és abban tájékozódni és gondolkodni tudunk. A témában azóta számos érdekes jelenséget találtunk vagy értettünk meg jobban hajdani diáktársaimmal, például Szabó Zoltánnal közös munkáinkban. Témaválasztásom után – mint elméleti matematikus – ez volt a legtermészetesebb választás. Mivel a doktori disszertációmban összegyűjtött eredmények elég erősek voltak ahhoz,



elméleti fizikával és annak határterületeivel. Több könyv társszerzője, a Robert Gompf-fal 1999-ben négydimenziós terekről írt monográfiája azóta is számos egyetem doktori programjában szerepel alap-tankönyvként.

2006-ban kapta meg az MTA Doktora fokozatot. Meghívást kapott a 2010-ben rendezendő International Congress of Mathematicians konferenciára, mely minden negyedik évben a matematikusok legnagyobb seregszemléje. 2010-ben egyike lett annak a hét fiatal kutatónak, akiknek a Magyar Tudományos Akadémia a Lendület program keretében lehetőséget biztosít egy saját kutatócsoport létrehozására.

Biokémikus feleségével és két gyermekével Budapesten él, szabadidejében szívesen sportol.

hogy kutatóként állást kapják, komolyan soha nem vetődött fel, hogy mással foglalkozzák, mint a matematika.

– Mennyire tartja jónak a kutatók hiérarchiáját?

– Szűkebb szakterületemen mind a világban, mind Magyarországon egy jól működő kiválasztási rendszerben születnek a témát érintő legfontosabb tudománypolitikai döntések. Ennek a rendszernek része egyfajta kutatói hierarchia is. Nyilván ez sem tökéletes, de a tudományon kívüli helyzettel összevetve nagyon jó arányban érvényesülnek tisztán szakmai szempontok. Lehet

hogyan ebben az is szerepet játszik, hogy a matematikában, mint kisebb költségigényű területen, több az idealista.

– Hogyan igyekszik elfogadtatni kutatási eredményeit?

– Szívesen tartok népszerűsítő, illetve bevezető előadásokat, jó néhány áttekintő cikket írtam a közelmúltban is. A téma alap kutatás jellegeből kifolyólag meglehetősen nehéz szakmai kérdésekről igényesen, egyszerűsített közérthetően beszélni. Különösen nehéz ez, ha konkrét, modern eredményeket szeretne az ember bemutatni. Választhatók azonban olyan „klaszikus” fejezetei a matematikának, amelyek egy vagy több ponton kapcsolódnak modern eredményeinkhez, és így, ha a megoldást esetleg nem is, de a kérdésfeltevést jól választott példákkal és analógiákkal meg lehet világítani. Nagyon fontosnak tartom az ilyen jellegű munkát, hiszen nemcsak az átlagember tájékoztatását szolgálja, hanem a jövő matematikusait is így lehet a legjobban a témánk felé csábítani.

– Ellátogat néha könyvesboltba?

– Rendszeresen nézelődöm könyvesboltokban, próbálom követni az újdonságokat. Mindig is nagyon szerettem olvasni, próbálom ezt a szokást a gyerekeimnek is átadni. Természetesen vannak kedvenc szerzőim, különösen szeretem (a teljesség igénye nélkül) Ottlik Géza, Szerb Antal, Karinthy műveit, de a könyvespolcon kiemelt helyen vannak Hrabal, Garcia Márquez, Vargas Llosa, Kundera, Köster könyvei is. És hát a nagy kedvenc, Rejtő Jenő. Szeretem a könyveket újra meg újra elolvasni – egy-egy jó regény kicsit olyan, mint egy jó matematikai bizonyítás, az embernek többször is el kell olvasnia, hogy a történet rejtett száilai és összefüggései is jól érthetőek legyenek. Nagyon szeretem a történelmi munkákat is, jelenleg (részben családi érintettség folytán) Gábor Áron: *Embertől keletre* című könyvét olvasom (újra).

– Mennyi időt tölt naponta az interneten?

– Sokat, talán többet is, mint kellene – ez úgy tűnik, napjaink egyik népbetegsége. Az internet segít abban, hogy napi szinten tartsam a kapcsolatot társaszerzőimmel, cikkeket is úgy írunk, hogy a félig kész kéziratokat küldjük ide-oda, néha akár három kontinens országaiba. Az elmúlt 15 évben kialakult a legújabb matematikai eredményeknek egy gyűjtőhelye, ide még publikálás előtt, általában a cikk meg-

A kép négy olyan kötetet mutat, melynek írásában vagy szerkesztésében Stipsicz András részt vett. A Kirby kalkulus – mely a matematika egy klasszikus fejezetén, a Morse függvények elméletén alapul – lehetővé teszi, hogy négydimenziós felületeket lerajzoljunk, és a bennük elhelyezkedő kétdimenziós felületeket is ábrázoljuk. A kalkulus a legfontosabb és legelterjedtebb eszköz arra, hogy különböző módon megadott, de egymással megegyező négydimenziós felületeket azonosítsunk. A gyakorlatban ezek a megjeleni-

tések térbeli csomók síkra vett vetületeiként jelennek meg, minden csomóhoz emellett egy egész számat is rögzítenünk kell. A módszert Robion Kirby amerikai matematikus dolgozta ki, és tanítványai (köztük Robert Gompf) fejlesztették tőkélyre a '80-as években. Az első átfogó monográfia azonban csak a fent látható kötet képében jelent meg 1999-ben.

írását követő 1–2 napon belül kerülnek fel a dolgozatok, úgyhogy itt valóban a legfrissebb eredmények olvashatók. Ezt az oldalt minden reggel megnézem, és persze most már a folyóiratok nagy része online is (esetleg csak online) elérhető, ami miatt szinte az egész napos munka internetközelségben zajlik.

– Szeret konferenciákra, kongresszusokra járni?

– Régebben sokkal jobban szerettem elutazni, új helyeket megismerni, de most is fontosnak tartom, hogy jól kiválasztott konferenciákra eljussak. Az internetnek köszönhetően szinte mindenről azonnal értesül az ember, de a lényeges eredmények kiválasztásában, alkalmazhatóságának felismerésében továbbra is nagyon segít a kollégákkal folytatott közvetlen beszélgetés. Nem mellékesen persze a konferenciák adnak lehetőséget az általunk fontosnak ítélt eredmények, ötletek népszerűsítésére is.

– Miért tartja fontosnak a nyelvtudást?

– A tudomány, és természetesen a matematika általánosan elfogadott nyelve az angol, e nélkül nemzetközi szinten meg sem lehet mozdulni, ennek fontosságát nem is érdemes taglalni. De minden idegen nyelv egy kis ablakot nyit egy más kultúrára, amin kitekintve nemcsak más embereket, de saját kultúránkat is jobban megérthetjük és megtanuljuk értékelni. Egy másik nyelv ismerete saját anyanyelvének sok érdekességére döbrenti rá az embert – ennél már csak az érdekesebb, amikor



kisgyerekekünk nyelvtanulását figyelhetjük meg, és vesszük észre a máskor természetesen hangzó furcsaságokat.

– Mi a jó oktató ismérve?

– Jó néhány évet tanítottam a világ különböző egyetemén, különböző szinteken, változó méretű csoportoknak. Fontosnak tartom, hogy (amennyiben a csoport létszáma lehetővé teszi), oda tudjunk figyelni az egyénekre, legalább szemkontaktus erejéig. A tekintetekből sok minden és nagyon hamar kiderül. Egy matematikaórán amúgy is könnyű elveszíteni a fonalat, ha ez sok diákkal esik meg, a tanárnak magában (is) kell keresni a hibát.

– Melyik az az egyetlen tény a tudományról, amelyről Ön szerint a nagyközönségnek tudnia kellene?

– Fontos lenne hangsúlyozni, hogy a tudomány is ugyanolyan kis lépésekben fejlődik, mint bármilyen más – a zsenik jól elmondható korszakos felfedezései mögött is sok ember sok apró előrelépésének szintézise és továbbfejlesztése áll.

– Általában mit nem szeret igazán egy tudományos cikkben?

– Nem szeretem, ha a dolgok túl vannak bonyolítva. Ez sok mindennek a jele lehet, mutathatja azt is, hogy a jelenséget a szerző még nem értette meg kellő mélységben, de elfedhet logikai bakugrásokat, és persze táptalaja a hibás gondolatoknak. Nagyon szeretek olyan dolgozatokat olvasni, ahol az állítások lényegretörően vannak megfogalmazva, és az érvelés valamilyen jól látható (esetleg elmagyarázott) logika mentén történik.