

STIPSICZ ANDRÁS

matematikus



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 híré tudósának, John Morgannak témavezetése mellett.

A PhD fokozat megszerzése után két év kaliforniai vendégprofesszoroskodás 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 a 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 3-dimenziós térben lévő csomók (tehát csomózott záródó hurkok) matematikai elméletét, illetve 3-dimenziós tereken ún. kontakt struktúrákat. A problémák természetéből (3- és 4-dimenziós terekről lévén szó) következik a vizsgált elméletek és eredmények szoros kapcsolata a modern elméleti fizikával és annak határterületeivel. Több könyv társszerzője, a Robert Gompf-fal 1999-ben 4-dimenziós 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.

Kérdés: Jellemezze magát egy a Nature vagy a Science folyóiratokban közölt cikk cím terjedelmében.

Válasz: Szemlélődés a negyedik dimenzióban.

K: Ki segítette leginkább karrierjét?

V: Komoly szakmai segítséget kaptam témavezetőimtől (Szűcs Andrástól és John Morgantól), és sokat tanultam társszerzőimtől is. A legtöbb támogatást azonban családomtól, szüleimtől, feleségemtől és gyerekeimtől kaptam.

K: Hatottak-e Önre középiskolai tanárai?

V: 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.

K: Hogyan, miért választott szakterületet? Melyik cikk és-vagy könyv hatott leginkább munkájára?

V: 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 4-dimenziós terek geometriájáról. Ennek hatására kezdtem a negyedik dimenzió matematikai elméletéről tanulni. Rögtön elbűvölt (és azóta is elbűvöl) az a lehetőség, hogy megfelelő eszközökkel olyan absztrakt matematikai fogalmat, mint egy 4-dimenziós 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.

K: Miért döntött a tudományos kutatás mellett?

V: Témaválasztásom után – mint elméleti matematikus – ez volt a legtermészetesebb választás. Mivel a doktori disszertációmban összegyűjtött eredmények elég erősek voltak ahhoz, hogy kutatóként állást kapjak, komolyan soha nem vetődött fel, hogy mással foglalkozzak, mint a matematika.

K: Mennyire tartja jónak a kutatók hierarchiáját?

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

K: Hogyan igyekszik elfogadtatni kutatási eredményeit?

V: Szívesen tartok népszerűsítő ill. bevezető előadásokat, jó néhány áttekintő cikket írtam a közelmúltban is. A téma alapkutatás jellegéből kifolyólag meglehetősen nehéz szakmai kérdésekről igényesen, egyszersmind közérthetően beszélni. Különösen nehéz ez, ha konkrét, modern eredményeket szeretne az ember bemutatni. Választhatók azonban olyan ‘klasszikus’ fejezetei a matematikának, amik egy vagy több ponton kapcsolódnak modern eredményeinkhez, és így, ha a megoldást esetleg nem is, de a kérdésfeltevést jól választott példával és analógiákkal meg lehet világítani. Nagyon fontosnak tartom az ilyen jellegű munkát, hiszen nem csak az átlagember tájékoztatását szolgálja, hanem a jövő matematikusait is így lehet a legjobban a témánk felé csábítani.

K: Látogat-e néha könyvesboltba, miért? Melyik könyv van jelenleg az éjjeliszekrényén?

V: Rendszeresen nézelődök 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, Szerb Antal, Karinthy műveit, de a könyvespolcon kiemelt helyen vannak Hrabal, Garcia Márquez, Vargas Llosa, Kundera, Köstler 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 szálai és összefüggései is jól érthetők legyenek. Nagyon szeretem a történelmi munkákat is, jelenleg (részben családi érintettség folytán) Gábor Áron: *Embertől keletre* című könyvét olvasom (újra).

K: Mennyi időt tölt naponta az Interneten?

V: Sokat, talán többet is, mint kellene – ez úgy tűnik napjaink egyik népbetegsége. Az Internet segít abban, hogy napi szinten tartsam a kapcsolatot társszerzőimmel, 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 megírását 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 Internet-közelben zajlik.

K: Szeret-e konferenciákra, kongresszusokra járni?

V: Régebben sokkal jobban szerettem elutazni, új helyeket megismerni, de most is fontosnak tartom, hogy jól kiválasztott konferenciákra eljussak. Az Internetnek köszönhetően szinte mindenről azonnal

értésül az ember, de a lényeges eredmények kiválasztásában, alkalmazhatóságának felismerésében továbbra is nagyon segít a kollegákkal folytatott közvetlen beszélgetés. Nem mellékesen persze a konferenciák adnak lehetőséget az általunk fontosnak ítélt eredmények, ötletek népszerűsítésére is.

K: Hogyan viseli, ha egy kéziratát a bíráló visszautasítja?

V: Ez természetes része egy tudós életének. Mivel magam is sok cikket bírálok évente, általában nem érint rosszul, ha előfordul egy-egy elutasítás. A szakmai bírálatokból mindig lehet tanulni, tapasztalatot szerezni. Talán nehezebb helyretenni a tudománypolitikai bírálatokat (pl. hogy ez vagy az a téma most nem érdekes-aktuális), szerencsére nekem ebből nem volt nagyon részem.

K: Miért tartja fontosnak a nyelvtudást?

V: 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. A saját anyanyelve sok érdekességére döbrenti rá az embert egy másik nyelv ismerete – ennél már csak az érdekesebb, amikor kisgyerekekünk nyelvtanulását figyelhetjük meg, és vesszük észre a máskor természetesen hangzó furcsaságokat.

K: Mi jelent Ön számára pihenést? Sportol?

V: Szeretek olvasni, jó filmeket nézni, és feltölt a sportolás is. Gyermekkorom óta teniszezek, és rendszeresen focizok, néhány éve pedig (apai örökséget ápolandó, de döntően a fiam hatására) elkezdtem jégkorongozni. Bár egyre jobban (és egyre hamarabb) elfáradok a sportolástól, másnap újult és kettőzött erővel tudom magam belevetni a munkába. Meglehetősen nagy tágabb családban, jó néhány unokatestvérrel, másod-unokatestvérrel nőtem fel, szeretem a jeles napok családi megünneplését is.

K: Mi a jó oktató ismérve?

V: Jó néhány évet tanítottam a világ különböző egyetemmein, 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 matematika órán amúgy is könnyű elveszíteni a fonalat, ha ez sok diákkal esik meg, a tanárnak magában (is) kell keresni a hibát.

K: Melyik az az egyetlen tény a tudományról, amiről Ön szerint a nagyközönségnek tudnia kellene?

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

K: Hogyan dönti el, hogy van-e vagy nincs valakinek humorérzéke? Önnek van, mi példázza?

V: Azt szoktam figyelni, hogy valaki képes-e saját magát illetve saját teljesítményét három lépés távolságból is értékelni, és azokat a dolgokat is objektíven figyelni, amik egész közel vannak hozzá. Innen már egyenes út vezet egy csipetnyi öniróniához, ami nincs messze a (jó értelemben vett) humortól. Szeretném azt gondolni, hogy ebből belém is szorult valami.

K: Általában mit nem szeret igazán egy tudományos cikkben?

V: 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.



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

Megjelent: Élet és Tudomány, 2010/35.