



KOMJÁTH PÉTER (1953)

Matematikai Tudományok Osztálya • Szakterület: halmazelmélet, kombinatorika, valós függvénytan • Foglalkozás: matematikus, tanszékvezető egyetemi tanár

1. Munkám egyik legfontosabb része a végtelen gráfok kromatikus számával kapcsolatos vizsgálatokból áll. Már a véges gráfok kromatikus számának kérdései is igen nehezek, a végtelen gráfok esetében ezek még nehezebbé válnak, egyszerű állítások, amelyek a véges esetben triviálisak, néha nem is teljesülnek. Így például egy gráf részgráfjainak kromatikus számai átugorhatnak számosságokat. Ugyanezt elmondhatjuk egyes Ramsey-típusú kérdésekről. Az él-Ramsey kérdésekkel kapcsolatban vannak igen nehezek, van olyan végtelen gráfokra vonatkozó tétel, amely különös módon implikálja bizonyos tulajdonságú véges gráf létezését, anélkül, hogy akár elvi lehetőséget adna a mondott gráf megkonstruálására.

2. Van néhány igen nehéz, Erdős Páltól és Hajnal Andrástól származó probléma a végtelen kombinatorika témakörében, végtelen

gráfokkal, partíció relációkkal kapcsolatban. Ezekre eddig is sok időt szántam, szeretném látni a megoldásukat. Ugyancsak érdekelnek azok az állítások, amelyek a kiválasztási axióma segítségével adnak paradox halmazokat az euklideszi terekben. Vannak tételek, amelyekre szeretnék alternatív, egyszerűbb, többet megmutató új bizonyításokat adni. Ilyen például Ron Aharoni és Eli Berger bizonyítása Erdős egyik legmerészebb sejtésére, a Menger-tétel végtelen formájára.

3. Kivételes szerencse jutott osztályrészemül, mivel tanulóéveim, majd kutatótevékenységem alatt számos kiemelkedő, egyszerű tudóssal dolgozhattam.

Már gimnazista koromban nagy hatással volt rám Pósa Lajos, akitől sok matematikai eredmény mellett a tanítás fontosságát is megtanulhattam.

Mesterem elsősorban Hajnal András volt, akitől nemcsak szakmám nagy részét sajátíthattam el, de azt is, hogy sokszor egy jó fogalom, egy alkalmasan feltett kérdés többet jelenthet, mint számos tétel, mikor érdemes egy részállítást külön megfogalmazni. Úgy is fogalmazhatom, hogy Hajnal nemcsak azt tanította meg, min gondolkozzak, hanem azt is, hogyan. Ő ismertetett össze Erdős Pállal, aki a magyar matematikát mindvégig kapcsolatban tartotta a matematikusvilág élvonalával, és levezényelte a modern matematika egyik fontos paradigmaváltását. Nagy hatással volt rám Erdős szenvedélyes, ihletett problémakeresése, minden megoldott sejtés után azonnal újakat gyártott, kijelölve a továbbhaladás útját. Lenyűgöző módon sokszor évtizedekkel később derült ki, mennyire tökéletesen eltalálta a helyes állítást. Hatalmas tájékozottsága, intelligenciája és vérbő humora volt, emellett a legmélyebben hitte és gyako-

rolta az emberek teljes egyenlőségének elvét.

Szakmailag a mai napig nagy hatással van rám Saharon Shelah, az izraeli matematikus, aki teljesen átformálta a halmazelméletet és a modellelméletet.

Rendkívül izgalmas, végtelenül tanulságos a bizonyításait olvasni, nehéz, lehetetlen problémák tucatjait oldotta meg a legtöbb esetben egyedül, új módszerrel. Kéziratait, cikkeiket olvasva mindig az újdonság felfedezésének örömét érzem, lenyűgöző, hogy látszólag kis jelentőségű írásaiban is sokszor elképesztően szellemes eredeti gondolatok sorjáznak.



PODANI JÁNOS (1953)

Biológiai Tudományok Osztálya • Szakterület: numerikus ökológia • Foglalkozás: egyetemi tanár

1. A „*Mi a leg...*”-gel kezdődő kérdésekre nem mindig könnyű válaszolni. Ha a dokumentálhatóan legfontosabb eredményekről beszélünk, akkor kétségkívül a sokváltozós biológiai adatok feldolgozásának módszertanában elért eredményeimet kell megemlítenem, hiszen ezekre kaptam eddig a legtöbb hivatkozást. Könyveim és egyéb publikációim talán

4. Boldog lennék, ha valaki a közeljövőben igazolná a Riemann-sejtést, lehetőleg kiterjesztett formában. Ennek nemcsak az az oka, hogy a számelmélet igen sok területe áll kapcsolatban vele, sokszor teljesen természetesen kerül elő, hanem mert minden bizonnyal új fogalmakat, módszereket igényelne. Márpedig, minden jel arra mutat, hogy egy rendkívül erős, új nemzedék lépett a világ matematikájának színpadára, amely eddig is érinthetetlennek vélt sejtések sorát oldotta meg. Remélem, a nagy tételek e sorozata folytatódik, és új, jelentős elméletek fognak létrejönni.

elősegítették azt, hogy a biológusok korrekt módon elemezzék adataikat, s a mintavételezés és adatgyűjtés megtervezése előtt tisztában legyenek későbbi értékelő lehetőségeikkel. Ha azonban számokban nem mérhető, szubjektív fontosságot nézünk, akkor más megvilágításba helyeződnek a dolgok, és a legfrissebb eredményeim jutnak először az eszembe. Mostanában több cikket is írtam az evolúciobiológia és a rendszertan kapcsolatáról, amely véleményem szerint Charles Darwin *A fajok eredete* című könyvének megjelenése után százötven évvel is még több ponton tisztázatlan. Az alapvető ellentét voltaképpen nyilvánvaló, az evolúció maga a többé-kevésbé folytonos változás, ám a taxonómusok számára az osztályozás állandósága, stabilitása alapvető fontosságú. A konfliktus négy ponton tapintható ki határozottan: az egyedek besorolása egymástól jól elhatárolható taxonokba, a taxonok hierarchiába rendezése, a törzsfák és a nómenklatúra. Egyetlen jó megoldás lehetséges, hiszen el kell döntenünk: vagy minden valaha élt szervezetet egy osztályozásban próbálunk egyesíteni, de ekkor a Linné-féle hierarchia nem működik, vagy pedig csak az egy idősíkban létező élővilágot rendszerez-

zük, ami viszont kiválóan megy a Linné-féle rangokkal is.

A dokumentáltan leghasznosabb eredményem talán az, hogy a módszereket, ide értve az általam kidolgozottakat is, közvetlenül felhasználható formában, számítógépes programként hozzáférhetővé tettem a biológusok számára. Ha a hasznot még inkább emberközpontúan vesszük, akkor kiemelném, hogy az utóbbi időben orvosi jellegű kutatásokban is részt vettem adatok elemzésével (például az oszteoporózis genetikai háttere), de közleményeink hatása kevésbé mérhető még. Ugyanakkor módszereimre és azok számítógépes megvalósításaira már több száz PhD-disszertációban hivatkoznak világszerte, s ezt legalább olyan fontosnak tartom, mint a cikkeikben megjelent idézéseket.

A legérdekesebb és egyben legizgalmasabb talán nem is egy kutatás, hanem szervezőmunka volt: az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelenő *Community Ecology* című folyóirat beindítása és szerkesztése. Két kisebb periódikum fúziójából jött létre 2000-ben, s kezdetől fogva az volt a célom, hogy minél előbb impaktfaktoros legyen, s ezáltal hazai kiadású, de nemzetközileg is jegyzett fóruma legyen a magyar ökológiának. Sok munkával és nagyon sok kolléga önzetlen segítségével mind ez már évekkal ezelőtt megvalósult, s mostanság egyre több kéziratot kapunk külföldről is.

2. Ez se könnyű kérdés, hiszen a tudományban nem egyszerű tervezni, az pedig végképp lehetetlen, hogy bármilyen eredményt előre lássunk, megjósoljunk, vagy akár várjunk. S valóban, sokan úgy adnak be kutatási pályázatokat, hogy eredményeik jelentős része voltaképpen rendelkezésre áll, de legalábbis a lényeges részletek már körvonalazódnak – s

az elnyert pályázati összeg a kutatások befejezésére, vagy egy része a pályázatban meg sem nevezett problémák vizsgálatára fordítódik. Ez szerintem teljesen elfogadható stratégia, hiszen a tudományban a határidők és a tervek nem azt jelentik, mint egy építkezésen. Nem lehet előre tudni, mikor milyen ötletünk pattan elő, mikor változtatja meg kezdeti elképzeléseinket egy részeredmény, s mikor jelenik meg időközben egy hasonló témában dolgozó külföldi kolléga publikációja. Így azután a jövőre nézve csak egy dologban vagyok bizonyos: szeretném megírni a zöld növények evolúciós rendszertanát, ami egy korábbi könyvem teljes átírását, kibővítését jelenti. Kutatásaimban pedig folytatom a megkezdett utat, vagyis az adatelemző eljárások fejlesztését, biológiai problémákhoz való igazítását. Manapság szinte exponenciálisan nő a rendelkezésünkre álló biológiai adatok mennyisége, s ezt a régi adatfeldolgozó eljárásainkkal követni se tudjuk. Úgyhogy kimeríthetetlenek a lehetőségek, de egy konkrét fejlesztés mindig a felvetett problémához igazított megoldásoktól függ.

3. Számomra leginkább meghatározó, példakép szintű személyiség néhai professzorom, Juhász Nagy Pál akadémikus volt, aki sajnos már tizenhét éve nincs közöttünk. Szerencsésnek mondhatom magam, hiszen közelről ismertem, s közvetlenül tanulhattam tőle. Sokat köszönhetek neki, és ilyen sok év elmúltával is sokszor képzeletben megkonzultálok vele egyes nehezebb, fajsúlyos problémákat. Nem állok ezzel egyedül, mert nagyon sokan tartják őt a magyar elméleti ökológiai iskola megalapítójának, és így sokan vallhatják magukat a tanítványának is. Szerintem Juhász Nagy Pál – vagy ahogy sokan hívtuk: JNP – munkássága az egyetemes biológiatörténet

része, mert olyan modelleket dolgozott ki, amelyek a biológiai mintázatok értékelésében forradalmian újak voltak.

Talán nem meglepő, hogy biológusként a legnagyobb valaha élt biológusnak Darwint tekintem. Nem is feltétlenül azért, amiről közismert. Művei egyszerűen félelmetes olvasmányok: földkörüli útról írt naplója elkesztő megfigyelőkészségről és éleslátásról árulkodik. A fent már említett *A fajok eredete* pedig páratlan szintetizáló képességet, hozzáadott tudományos értéket és bölcs előrelátást jelez, olyan gondolati konstrukciót, amit manapság az internet adta lehetőségek kihasználásával, a genetika és a molekuláris biológia mai eredményeit ismerve sem lenne könnyű megvalósítani. Entz Géza és Soós Lajos hetven évvel ezelőtti megjegyzése („szellemi nagyságánál csak a szerénysége volt nagyobb”) pedig ennek tükrében még igazabbnak tűnik, mint valaha.



SCHAFF ZSUZSA (1943)

Orvosi Tudományok Osztálya • Szakterület: patológia, hepatológia, onkológia • Foglalkozás: orvos, patológus, egyetemi tanár

4. Sok biológussal egyetértésben azt szeretném leginkább megtudni, hogy melyek is az Élet fájának főbb ágai, hova konvergál az a sok eredmény, amit laboratóriumok százai publikálnak világszerte. Igen izgalmas kérdés, hogy mai ismereteink alapján mennyire sikerülhet a múlt rekonstrukciója. Ezzel kapcsolatban azt várom, hogy szépen lassan elmosódik, ha nem is tűnik el teljesen az az ellentét, ami ma az ún. szupraindividuális és infraindividuális biológiai irányzatok között húzódik. Nagy dolog lenne például azt is megérni, hogy kifejlesztenek egy hordozható készüléket, melynek segítségével már a terepen lehetne gyorsan, molekuláris módszerekkel faji szinten azonosítani egy növényt, bármely szerve, s annak bármilyen picit darabja felhasználásával. Ennek lehetőségét már sokan felvetették, és látva, hogy milyen rohamosan csökken a DNS-szekvenálás költsége, ez talán nem is csak fantazmagória.

1. Pályám folyamán a legtöbbet a máj megbetegedéseit kutattam. Mindig elgondolkoztattott, hogy szervezetünk egyik legnagyobb, és szerkezetét tekintve viszonylag egyszerű felépítésű szerve milyen bonyolult funkciót lát el, és valóságos boszorkánykonyhaként működik. Ugyanez igaz a megbetegedéseire is. A különböző károsításokra a máj csupán néhány alapreakcióval válaszol, ezek kombinációjából mégis igen bonyolult, eltérő jellegű és súlyosságú betegségek alakulnak ki. Számomra a legérdekesebb azonban az, hogy a vírusok hogyan képesek „uralmuk alá hajtani” a májat, és a betegségek széles skáláját létrehozni, köztük az egyik legfélelmetesebbet, a májrákot. Kutatásaim során azt vizsgáltam, hogy egyes, egyébként többnyire májgyulladás okozó vírusok milyen módon válhatnak onkogén hatásúvá, azaz rákkeltő-