

„igaz kötelességü bujdosó szolgája”

Peregrináció Nagyenyedtől Európáig

Az 1969-es felvilágosodás-konferencia óta — sőt, már azelőttől is a korszak képzett kutatói számára — egyre sürgetőbb feladattá vált az ún. előfelvilágosodás feltárása. A hazai olvasó, aki bizonyára „nem hagyta ki” Jakó Zsigmond és Benkő Samu idevágó tanulmányait és köteteit, és esetleg visszaemlékszik Jancsó Elemér és Vita Zsigmond e századra (nyilván a XVIII.-ról van szó) vonatkozó írásaira — tudni fogja, hogy a Besenyeyiek felléptét megelőző fél század értelmezését célozzuk: egy olyan alkorszakét, amelyet a hagyományos irodalomtörténetírás a „nemzetiellen kor” címkéjével illetett, utóbb viszont, napjainkig (alig vitathatóan) a barokk és a rokokó jegyében tárgyalják. Nos, Szauder József emlékeztető programbeszédé 1969-ben kellő érvénnyel nyomatékositotta a Besenyeyiek előtti évtizedek kora felvilágosító gondolati áttörését — felhívja a figyelmet arra is, hogy szertéagazó további kutatásokra van szükség, tekintve, hogy késo barokk szellemi közegbe ágyazva jelentkezik az új eszmeiség. A barokk felépítmény alig módosul a XVIII. század első felében, Erdélyben ekkor rendezkedik be (szándéka szerint véglegesen) a Habsburg-katolikus adminisztráció — a külhoni akadémiákon tanuló erdélyi peregrinusok, a „bujdosó” diákok jóvoltából viszont már igenis beszivároghatnak új gondolatok, eszmecsírák, hogy további belső mozgást eredményezzenek. Ime, miért örvendtünk a Keserő Bálint szerkesztette kitűnő sorozat újabb köteteként megjelenő adattári közleménynek* — remélve, hogy e sarkalatos tudományos kérdésben értékes újabb adalékokhoz jutunk.

Örömrünk nem bizonyult korainak, elégedettségünk viszont — a szűkebb szakmáé nyilván — korántsem teljes, legalábbis amiatt, hogy e levelek jellege szinte eleve kizárja valamely problematika fejtegető szintű tárgyalását, a gyakran éppen csak fölillantott új összefüggések, új orientáció pedig kellő „háttér”

nélkül marad. Kétségtelen persze, hogy még így is sokatmondó nyomatékkal emelkedik ki a *természettudományok* iránti érdeklődés, párhuzamosan a teológia egyeduralmának megbomlásával. Sietünk megjegyezni, mielőtt a fentieket netán tipikusan „felvilágosult” orientációként minősíthetné bárki is: jó néhány levél tanúskodik egyfelől arról, hogy e jelenség hazai *gyakorlati szükséglet* következménye (a kellő számú pap mellett kevés az orvos és az ügyvéd), másrészt pedig arra is föl kell figyelnünk, hogy a látogatott egyetemek mennyire a „professionatus” teológus számára igyekeznek lekötni az „alumniákat”! Ilyen körülmények között elgondolható, milyen kényes helyzetbe kerülhettek az erdélyi diákok egyik-másik egyetemen, ráadásul pedig a hazai konzervatív egyházi körök nyomását is el kellett viselniük (ifj. Enyedi István, a neves nagyenyedi professzor fia pl. nyomatékosan kéri patronusát a 75. számú levélben: tudósítsák az illetékeseket, miben s mennyire lekötöleztette az egyháznak az orvosi kar látogatásán kívül).

Mindenesetre, a fentebb jelzett „megszorító tényezőket” is figyelembe véve, a természettudományos érdeklődés térhódítása tagadhatatlan, sőt adott a lehetőség, éppen Enyedi Istvánnál, korszerű filozófiával való összefonódására. Ő ugyanis Halléban Chr. Wolffnál készül hallgatni filozófiát, s igen reméli, sokat tanulhat tőle, „Raritásokat” is, amelyekkel patronusának kedveskedett, „nevezetesen in Mathematicis Mechanicis, Hydraulicis, Phisicis, Hydrostaticis” (162.). Szükszavúságában is sokat sejtet ez az információ, s nyugodtan egybekapcsolható még egy — a zárt, nyelvilag egynemű barokk világot bomlani sejtető — fontos megfigyelésével-szándékával: peregrinációja kezdetén, további állomáshelyei egyelőre bizonytalanok lévén, a kényes-szerből tőket kovácsol: a német nyelv alapos tanulására adja magát, „mely nélkül a mi Deákink peregrinatóija mitsoda hijanos és nyomoruságos légyen eléggé nem describalhatom” (146.).

* Peregrinuslevelek (1711—1750). Szeged, 1980.

Bármennyire is egy recenzió keretét szűkítésként tűnjék, lehetetlen nem utalnunk Enyedi kapcsán a Bessenyei-féle művelődési program történelmi nyelvi „szövegkörnyezetére” vagy Kazinczy II. Józsefet kiszolgáló iskolafelügyelői tevékenységére: a jó szemű és gondolkodó erdélyi peregrinus éppen azt szíjpantja fel a kortárs Nyugat-Európa forrongó szellemi légköréből, ami a későbbi magyar felvilágosítók számára oly fontos lesz — a korszerű, természettudományosan megalapozott filozófiára épülő-építkező világkép tendenciáját s az új ismeretrendszer demokratikus elszájtíthatóságának előfeltételeként diadalmasan előretörő nemzeti nyelvűség kulcs szerepét. Lehet, hogy túlzás ilyen párhuzam fölviillatása, tény azonban, hogy Bessenyeiék éppen az önmagát megfogalmazni akaró bécsi (osztrák) felvilágosítás hatására is igyekeztek magyar nyelven korszerű kultúrát teremteni — s Kazinczy is fontosabbnak látta a felekezetek fölötti, bár német nyelvű iskolák szaporítását, mintsem az ódon latinítású, hagyományos oktatási intézmények háborítatlanságát!

Az elfoglalt(nak tetsző), szempontjaiban kizárólagos recenziós látszatát kiküszöbölendő, kénytelen-kelletlen lemondunk annak a (számos) idézetlehetőségnek a felhasználásáról, amelyekkel érzékeltetni lehetne a természettudományos érdeklődés — Teleki Sándortól, a patrónustól is szított — fokozott érvényesülését (pl. a különböző európai kertművészeti irányok *gyakorlati* tanulmányozását — vö. új s újabb növények, vetemények). Végül is e leveleskönyv — leveleskönyv, művészi igények nélkül megírt, gyakran nehezen érthető, a nyelvújítókat igazolón keveréknyelvű, a nagy tekintélyű patrónust tájékoztató, kívánságainak teljesítéséről beszámoló, de a leggyakrabban segítségért, pénzért instanciázó levelek gyűjteménye. A kiadás nem kis nehézségeit felfokozta az a tény, hogy egykori szemnáriumi csoportból nőtt ki a szerkesztőgárda, mely Jankovics József irányításával, Esze Tamás anyagot jelző gesztusa nyomán, nyilván más neves szakemberek, köztük Keserű Bálint, a jeles irodalomtörténész segítségével kitűnően birkózott meg a feladattal. Közkinccsé vált így egy terjedelmes forrásanyag, a XVIII. század eleji erdélyi peregrinusok levelezése, mely (folytatva egyébként — s ezt az egykori kiadvány e kötetbeli újramozgása is nyomatékosítja — id. Nagy Géza harmincas évekből peregrinus-forrásközlését) a maga nemében jellegzetes, a kortárs Nyugat-Európát — de Erdélyt is — sokoldalúan bemutató kisenciklopédiává izmosodik, miközben a peregrinussors teljes

értékű leltára is. A szerkesztő Hoffmann Gizella, munkatársai — Bálint Judit, Bujtás László, Horváth Zsuzsánna, Küri Erika, Mihálics Veronika, Udvardi Ágnes — segítségével példásan járt el, amikor a lehető terjedelemben filológiai teljességre törekedett; a levelek szerkesztési csoportosítása egyértelműen helyeslendő (11 szerző külön fejezetet kap, 5-nél több levéllel; ezután következik az ennél kevesebb levelet írók bemutatása időrendi sorrendben, a 13. fejezet magyar és külföldi professzorok leveleit foglalja magában, szintén időrendben) — hiszen így Teleki Sándor, a négy jeles, tudomány- és intézménypártoló Teleki Mihály-fi egyike mecénási, szervezői, patrónusi szerepköre egyértelműen világosodik meg (ő lévén e levelek címzettje, mint az alcím is tudósít erről — vesztünk észre a filológushoz méltatlan emlékezetkihagyást!); a kötetet záró jegyzékek, mutatók, dokumentumok csak emelik értékét, s mindez kiegészül egy abszolút kronológiával is.

Összességében elmondhatjuk az érdeklődő olvasónak, hogy egy olyan forráskiadványt van módunk ismertetni, amely alapos bepillantást enged a Rákóczi-szabadságharc utáni erdélyi művelődési, intézménymentési és -építési törekvésekbe, melyeknek mindenkor szerves része volt az arra érdemesek akadémiákra küldése. Ők, a peregrinusok e mű alanyai; szempontjaik alapján rácsotatik be előttünk egy lehetséges teljes horizont a korabeli viszonyokra, de mégis általuk vetül fény is ezekre. Mert bizony politikától oktatásszervezésig, az alumnusok ellátásától az alumniák megszerzésének nehézségeiig, napi hírektől kuriozitásokig („Lisbonban egj 102 esztendő saszony ment férjhez egj 25 esztendő s ifju Legénjhez” — 225.), a professzorok — s így az illető egyetem — kvalitásaitól az egyetemek nyújtotta kosztig stb. úgyszólván mindenről olvashatunk. Legtöbbször arról, hogy otthoni segítség nélkül a professzorok nem fogadják őket (amennyiben a recommendatio késik); az alumniák szukcesszióját tessék végre tisztázni, hogy ne egymást konkurralják és hozzák nehéz helyzetbe a peregrinusok; otthoni pénz nélkül sem disputálni, még kevésbé disszertálni, sőt azután grádusokat szerezni egyáltalán nem lehet. Különösen hogy csak az előadások egy részére szól az alumnia (másik részéért fizetni kell, az professzorok „ekéjek”); az erdélyiek egyik fő feladata a szukcesszió megszervezése az alumniákban, általában az erdélyi, konkrétan a nagyenyedi kollégium állandó peregrinációjának biztosítása. Ebben mindenható — a segélykérő levelek ezt sugallják, a valósággal szemben — Te-

leki Sándor, s hogy számai valóban meszszíre nyúlnak, arról a neves akadémiaák hozzá magasztalóan szóló professzori levelei tanúskodnak... Az egyenlőített, letapodott és kifosztott, veszélyeztetett kis pátria munkásai e peregrinusok, patrónusokkal együtt; irodalmi készségeikről viszont alig árulkodik egy-egy izes fordulat („nagy hasu, rozsz táblájú vastag ábrázatu quadratus Senecát”), tömör antitezis („kevés tanácsot és kalácsot” várhatni a Cantauriensistől, vagyis a canterbury-i érsektől). Szintakszisuk, retorikájuk azonban műveltségükről vall, s leleplezi a kort — bizony a barokk röpant íve terpeszkedik fölöttük: „Ottan zörgetek az Urnál udvarlo levelemmel,

hogy az Ur hozzám való gratiajának talám szintén alunni készült szikrácskáját meg élesszem, és mint egy el takart eleven szénről az hamvát el fuván, el felejtett csekély szemelyemet az Ur előtt még egyszer emlékezetben hozzam, melynek fel derülését a midőn ahítatossan ohajtom; ugy kívánom hogy ezen postám is az Urat M. Házával edgyütt örvendetes orában köszöntvén, az Ur élete fölöl valo kívánatos jonak hallásával, reménségében el csüggedett szívemet rövid nap töltese bé, és ez idegen földön árván hagyott, s buval kinzott szegény fejemenek valami kicsiny vigasztalást nyujcsom.” (Pápai Páriz Ferenc, természetesen az ifjabbik: 7. levél, 14—15.)

Rohonyi Zoltán

A bihari folklór újabb virágai

A gazdag véletlen hozta úgy magával, hogy a Kriterion sokéves kis könyvecskéjét (Vilhelm Károly: *Festett famennyezetek. Alakos ábrázolások a XV—XVIII. századi erdélyi templomokban*. Buk., 1975) olvastam éppen, amikor ez ismertetésre való szíves felkérést megkaptam. A csodaszép festett famennyezetek jegyzéke így kezdődik: 1. ... szerzője ismeretlen. A mennyezet nincs Erdélyben. — 2. ... elpusztult. — 3. ... elpusztult. — 4. ma is eredeti helyén látható. — 5. ... elpusztult. 6. Ma is helyén látható, szerzője ismeretlen. A későbbi adatok valamivel biztatóbb képet mutatnak, mégis jellemző a népi műveltség nem egy területére, hogy évszázados kutatómunka mellett, sőt ellenére, maguk a művek és készítőik nyomtalanul tűntek el. Nagyszerűbb és pompásabb folklóralkotások szerencsésebbek voltak: több száz magyar balladatípus erdélyi változatait ismerjük (azonban lehetséges itt is, hogy akár száz balladatípus is örökre lett legyen elfelejtve, feljegyzések híján), majdnem minden nevezetes mesetípus erdélyi változatát is fölgyűjtötték már, a kisebb és rövidebb műfajok azonban sokáig mostoha sorsban voltak. Mágis sincs gazdag kiadványunk az erdélyi közmondásokról, szólásokról vagy találós kérdésekről, az időjárásról az erkölcsi életig sok mindenre kiterjedő rövid hiedelemszövegek publikálása is mindmáig késik. Sokszoros hát az örömmünk, hogy a bihari gyermekmondókák csodálatosan gazdag kötetével* a

folklorisztika és népművelés számára monumentumértékű gyűjtemény látott napvilágot. A hagyományos műveltség e jelensége immár mindörökké megmarad, szépen és hitelesen a kortársak és az utókor szeme elé került, hála a megőrző népnek és a szorgalmas közreadóknak.

Látszólag egyszerű volt a dolog. Néhány hasonló pályázat nagyszerű sikerén felbuzdulva 1976 tavaszán a nagyváradi Fáklya „Pályázat gyermekmondókák gyűjtésére” címmel felhívást tett közzé; mintegy 7000 szöveg érkezett be, ehhez a későbbi, kiegészítő gyűjtések további ezreket tettek. Végül is Bihar 70 helységéből majdnem 11000 szöveget tehetett a szerkesztő asztalára (ha ugyan elfért ott ez a szekérdereknyi anyag!), és az anyag csaknem felét kötetünk hozza is. Faragó József tudományos bevezetője elmondja a kötet keletkezésének körülményeit, kitűnő áttekintést ad e műfaj kutatásának eredményeiről. Noha megszoktuk tőle, hogy betéve ismeri a magyar folklorisztikai kutatás eldugottabb kiadványait is, mégis újból meglepődünk, milyen jól tájékozódik, és milyen pontosan értékel. A műfajt jellemző bevezető tanulmánya, a besztás és a kötet tagolása mintaszerű.

Nagyon pontos a szövegek közlés; emellett az adatközlők kitűnő mutatója, tüzetes helynévmutató, gazdag szójegyzék teszi igen pedánsá a kötetet. Megkérdendhető valaki, mire jó mindez, hiszen a mondóka közkinccs, és mondjuk a 2404-es számon közölt *U-re-sen jár a ga-rat* kezdetű hangutánzó mondókaról aligha tudunk meg többet, ha a mutatókból kiderül, hogy ez Erdonyban (és nem például a

* Bihari gyermekmondókák. Közzéteszi Faragó József és Fábian Imre. Kriterion Könyvkiadó. Buk., 1982.

szomszéd községben) jegyezték fel, sőt talán a szójegyzék magyarázatát — *garat: a malom tölcésér alakú része, amelybe az őrlendő gabonát töltik* — is főlősleges okoskodásnak vélhetné a tájékoztalan olvasó. Am a folklóradatakat hely és a közlő megnevezése nélkül a későbbi kutatásban alig tudjuk felhasználni, e kötet mutatóiból is kiderül, hogy Éradonyban igen sok mondóka él még. Az egyik középkorú adatközlő 35 szöveget mondott el, egy másik gyűjteményben 33 adatközlőtől éppen 330 szöveg gyűjt össze. Azt is megírják, hogy ismert ilyen mondókat Éradonyban a hároméves Nagy Zolika csakúgy, mint a 77 éves Kelemen Zsuzsánna. Még azt is megtudjuk a jegyzetekből, milyen leltári számon található meg a teljes kézirat a kolozsvári Folklórárchívumban. Egyszóval, meglevénédik a gyűjtemény, minden egyes részadata is utánakereshető, további gondolkodásra, kutatásra, munkára késztet. Ez pedig éppen a tudomány, és főként a folklórtudomány elmúlhatatlan sajátossága — a gyűjtés, rögzítés és publikálás azt a célt szolgálja, hogy a népi hagyomány tovább élhessen, még sokan foglalkozhassanak vele. A gondos közlés különösen akkor hasznos, ha más-más községben rokon formák találhatók. Itt Faragó olyan olvasható, ökonómikus és egyszersmind tudományos közlésformát fejlesztett ki, amely — remélem — másutt is követőkre talál. 8 lapon tizenöt színes kép is van a könyvben. Ennek a közlése jó gondolat volt, több is elkelt volna a képekből, hiszen így is jól mutatják, milyen sokféle is ma a gyermekek öltözete és viselkedése; nem hallgatom el azonban gyanúmat sem. Biztos, hogy egyetlen fénykép sem mesterkéltséggel beállított eredménye? Azt elhíszem, hogy az *egyedem-begyedem* elmondói csakugyan a fűben ültek, azt sem kétlem, hogy az egyenruhás iskolások csoportosul kiabálják az *I, á, nagy számár* szövegét, de a népviseletbe öltözött *Forgunk, forgunk körbe, körbe* meg a *Szállj, labda, szállj* előadói valamiféle gyöngyösbokrétás ünnepély hangulatát keltik. Egyébként még a kötet vége is kellemes meglepetést tartogat. Nemcsak magyarul olvasható a gazdag és részletező tartalomjegyzék, hanem románul és németül is, mindegyikük előtt beszámolóval a kötet egész anyagáról. Így a könyv egyszersmind a romániai meg a nemzetközi folklorisztika számára is hasznossá vált. Még ennek az összeállítására sem lehetett könnyű dolog, hiszen hát nem is olyan egyszerű azt megállapítani, mi is lehet a „pityangfűvő-mondóka” más nyelven (főként, ha tudjuk, hogy németül „orosz-lánfog” a növény neve, meglepő módon).

Nagyszerű dolog lenne, ha kezünkben

lehetne egy erdélyi román és szász mondóka gyűjtemény is, hasonlóan gazdag anyaggal. Akkor aztán érdemes lenne összehasonlítani, milyen is a soknyelvű erdélyi gyermekfolklór-hagyomány. Azt ugyanis, remélem, nemcsak a szakemberek tudják, hogy a gyermekmondókák nemcsak a legkisebb terjedelmű folklór-műfajok közé sorolhatók, hanem egyszersmind a legrégebb, legerterjedtebb, megmaradásra és megváltozásra egyformán alkalmas jelenségek. Eppen ezért érdemes lehetőleg teljes és pontos összegyűjtésük, hisz gyakran épp az arányokban, egy-egy váratlan típus meglétében vagy másutt jól ismert szövegek hiányában láthatjuk folklorisztikai érdekességüket.

Azonban a mondókák nemcsak a szak tudósok bogarászokodása számára fontosak. Mindannyian ilyen szövegek környezetében tanulunk meg beszélni, gondolkodni. Az altatók és csiklántók, csipicsókák és hintáztatók, naphívogatók és csigahívogatók, medvék és mókások, fecskék és cinegék, számológók és nyelvtörők, varázsmondókák meg mesemondókák, csúfolók és beugratók, csereberélők és kiolvasók a gyermek egész világát átjárják, nem is gondolnánk, mi mindent először e szövegekből ismertünk meg magunk is, legifjabb korunkban. Ez a hagyomány automatikusan él tovább, otthon és az iskolában is, hiszem, hogy nemcsak a bihari tanítók, de mindenki, akit gyermekek közelébe visz a sorsa, bátran fog „puskázni” ebből a kitűnő gyűjteményből. Meg is lesz a jutalma, hiszen az egészséges lelkű gyermek még ma is többre becsüli ezeket a szövegeket és játékokat, mint sok gépesített és butító gyermekjátékszert, amelyek legtöbbször amúgy sem juthat olyan közel, mint mondjuk a guggolók és kötélugrók előadási alkalmihoz.

Még egy művelődéstörténeti ötlet jutott eszembe a kötet olvasásakor. Amikor ugyanerről a vidékről Szendrey Zsigmond és Kodály Zoltán összeállították a *Nagyszalontai gyűjtés* (Bp., 1924) anyagát — ebben van több száz gyermekfolklór-adat is —, úgy rostálták meg adataikat, hogy Arany János centenáriumára készülve lehetőleg olyan anyagot közöltek, amelyet talán még ő is ismerhetett. Most, a 16 000 sornyi szöveg ismeretében ismét felmerül a kérdés: mennyi származhatott át ebből mondjuk Arany Shakespeare- és Arisztóphanész-fordításába, akadémiai papírszövegeire, rögtönzött rigmusai közé? Érdemes volna mindennek utánanézni, hiszen bizonyos, hogy a még iskoláskort sem elért későbbi szellemóriás ugyanígy találkozott állatokkal és játékok szövegeivel, nyelvgyötrőkkel és babonás mondókákkal.

A bihari Folklórkör, amelynek immár évtizede alapítója és vezetője Fábián Imre lapszerkesztő, megannyi értékes folklórpályázat meghirdetője és révbe írányítója, e kötetnek is egyik szerkesztője, büszke lehet eredményeire. E régés-régi témakörben, látszólag egyszerű feladatot

mintaszerűen és élvezettel oldottak meg. Tudjuk, hasonlóan nagy gyűjteményük van a népballadák, népmesék, közmondások és szólások, sőt a népmondák köréből is. Most már ezeket várjuk, a kimeríthetetlen gazdagságú bihari folklór újabb virágainak közzétételét.

Voigt Vilmos

Mi a valószínűségszámítás?

A matematikus válasza a címben feltett kérdésre: „A valószínűségszámítás matematikai leírást ad az anyagi világban tömegmérésekben lejátszódó olyan jelenségek törvényszerűségeire, amelyek lefolyását a számba vehető körülmények nem határozzák meg egyértelműen.” Világos és precíz megfogalmazás — reméljük, a nem matematikus olvasó számára is.

A valószínűségszámítás, a matematikának ez a viszonylag fiatal ága napjainkban már középiskolai tananyag, s több főiskolán kötelező tantárgy. A matematika széleskörűen alkalmazható ágai között főhelyen áll: sok elméleti és gyakorlati tudományágban játszik fontos szerepet. Mai matematizált világunkban megnövekedett alkalmazásainak jelentősége. Ezért kellemes meglepetés mind a népünk szellemi fejlődésén töprengők, mind a közvetlenül érdekelt olvasók számára Cseke Vilmos professzor nemrég megjelent, rendkívüli didaktikai érzékkel megírt, 351 oldalas valószínűségszámítási könyve.* Tudomásom szerint Romániában ez az első magyar nyelven kiadott szélesebb, de igényesebb körökhöz is szóló ilyen mű.

A tudomány valamely ágának megismerését, eredményeinek és módszereinek helyes értékelését elősegíti, ha az illető tudományágat fejlődésében vizsgáljuk. Csak így kapunk helyes képet arról, honnan indult el, milyen társadalmi szükségletek hívták életre, hol tart, és merre halad. Itt következő történeti áttekintésünkben bőven merítünk Rényi Alfréd, a kérdés kiváló szakembere közleményeiből, de a modern valószínűségelmélet matematikai fogalmainak tisztázása során a matematikai apparátust mellőzzük.

Véletlen, szükségszerű, valószínű — igen régi fogalmak. A görögök „ismer-

ték” a véletlen istennőjét, Thükét; szerencsésnek tartották azt, aki „találkozik vele”. De már az ókorban is akadt gondolkodó, aki megállapította, hogy a véletlen — bizonyos értelemben — törvényszerűség. Empedoklész a véletlent a szükségszerűség mellé állította mint vele egy minőségű tudományos fogalmat. Az a gondolat is az ókori görög materialistáknál szerepelt először, hogy a természetben tapasztalható törvényszerűségek a véletlenek tömegén keresztül érvényesülnek.

A valószínűségszámítás igazi története azonban a reneszánsz korában kezdődik. Fokozatosan nyer matematikai megfogalmazást „a véletlen tudománya”: a korai kapitalizmus, a kereskedelem ki-fejldése idején, amikor a kockázat fogalma a tengeren szállítók, különféle vállalkozók, pénzemberek érdeklődésének középpontjába kerül. Ugyanekkor a szerencsejátékok is igen népszerűvé váltak. S. D. Poisson szerint „egy szerencsejátékokkal kapcsolatos probléma, amelyet egy világi ember vetett fel egy szigorú janzenistának, vezetett a valószínűségszámítás kialakulásához”. A „világi ember” De Méré lovag volt, aki Pascalnak tette fel az említett kérdést az ún. „pont-problémával” kapcsolatban. A kiváló matematikus e problémáról és a vele összefüggő kérdésekről levelezni kezdett Fermat-val, a kortárs matematikusok legjelesebbjével, s tisztázták a valószínűségszámítás számos alapvető kérdését.

Levelezésük széles körű visszhangra talált. „A véletlen tudományát” jobbnál jobb matematikusok fejlesztik tovább. A hosszú névsorból csak párat említnék. J. Bernoulli *Ars coniectandi* (A találgatás művészete) című munkájának egyik fejezete, amely a nagy számok ún. Bernoulli-féle törvényével foglalkozik, a további fejlődés kiindulópontja, már csak ama felfedezés révén is, hogy a valószínűségszámítás hordereje messze túlnő a szerencsejátékok körén. Bernoulli az addig vizsgált „a priori” valószínűségekkel

* Cseke Vilmos: A valószínűségszámítás és gyakorlati alkalmazásai. Dacia Könyvtudó. Kolozsvár-Napoca, 1982.

párhuzamosan bevezette az „a posteriori” valószínűségeket is. A. de Moivre két igen jelentős dolgozatot jelentetett meg a *Philosophical Transactions*-ban *De mensura sortis* (A sors méréséről) és *The Doctrine of Chances* (A véletlen tana) címmel. A valószínűség ún. „klasszikus” definíciója — a kedvező esetek száma osztva a lehetséges esetek számával — először nála fordul elő.

A XVIII. században a valószínűségszámítás alkalmazási köre tovább szélesedett; kiterjedt a népszámlálással, a népesség szaporodásával kapcsolatos kérdésekre is. Nicolaus Bernoulli — J. Bernoulli fia — még jogi problémák megoldására is alkalmazta. Mulattató furcsaság a skót J. Craig egy számítása: abból az elvből kiindulva, hogy a hit a kijelentéstől való időbeli távolság négyzetével arányosan csökken, arra következtet, hogy 3150-re a keresztény vallás megszűnne. De a világ vége 3150-nél hamarabb bekövetkezik, s így a vallást semmi veszély nem fenyegeti. Daniel Bernoulli — Teiki Sámuelnek, a marosvásárhelyi Téka alapítójának tanára és barátja — jelentős lendületet adott a valószínűségelméletnek. Kutatta a hibák eloszlásának törvényét, amelyet csak később öntött matematikai formába Gauss. De Buffon gróf *Essai d'arithmétique moral* (Tanulmányok az erkölcsi számtanról) című munkája geometriai valószínűségekre vonatkozó feladatokat is tárgyal, így például az ún. tüdőbást. (Vízszintes táblára d távolságú párhuzamos egyeneseket rajzolunk. Egy $l < d$ hosszúságú tű irányítás nélkül dobálunk a táblára. Mi a valószínűsége annak, hogy a tű valamelyik egyenesre esik?)

E korszak eredményeinek csúcspontját P. S. Laplace munkássága jelenti. *Théorie analytique des probabilités* (A valószínűségek analitikus elmélete) című műve már rendszeres tankönyv — az első e tárgykörben. Magában foglalja a hibaszámítást, tartalmaz különféle csillagászati kérdéseket és sok statisztikai problémát. Laplace foglalkozott azzal a feltevéssel is, hogy a hibák abszolút értéke exponenciális eloszlású. *Essai philosophique sur les probabilités* (Filozófiai értekezés a valószínűségekről) című művében bölcséleti nézeteit fejti ki a valószínűség fogalmára vonatkozóan. Felfogása mechanikus materialista: az anyagi világ objektív törvényeit a mechanika törvényeire próbálja visszavezetni.

A valószínűségszámítás XVIII. és XIX. századi fejlődésére jellemző, hogy e tudományág nagymesterei — köztük Laplace és Gauss — ezen a téren is alkalmazni kezdik a matematikai analízis időközben kifejlesztett módszereit. A differenciál- és integrálszámítás elterjedésé-

vel hatalmas fegyver került az ember kezébe. Laplace szavaival élve: „Az analízis termékenysége akkora, hogy elég a különleges feladatokat általános érvényű nyelvre lefordítani, és a pusztá kifejezésmódból már tömegesen nőnek ki az új és váratlan igazságok.” A tudomány fejlődése megköveteli, hogy a különböző, egymástól látszólag távol eső tudományágak is együttműködjenek. művelőik szüntelen eszmecsereét folytassanak egymással.

A XIX. század elején a valószínűségszámítás terén a legkiemelkedőbb eredmények S. Poisson nevéhez fűződnek: ő általánosította a nagy számok törvényét, felfedezte a róla elnevezett eloszlást, foglalkozott a valószínűségszámítás hadászati alkalmazásával stb. Utána azonban a valószínűségszámítás nyugat-európai fejlődése megtorpant. Ennek belső okát Rényi abban látja, hogy a mechanikus materialista felfogás a valószínűségszámítás hibás alkalmazásához vezetett, és annak módszerei ezzel hitelüket veszítették. Másik ok a valószínűség fogalmának tisztázatlan volta. Ebben a korban már felismerték, hogy a valószínűség klasszikus definíciója nem kielégítő, de jobbal még nem tudták pótolni.

A század második felében a matematika igen nagy fejlődésen ment át, s ebben több, lényegileg új vonás is megfigyelhető. Új elméletek nem csupán a természettudományokban és a technikában felmerült problémák hatására jelennek meg, hanem magának a matematikának belső szükségletéből is. Tárgyának hatalmas méretű bővülése a matematika figyelmét a „megalapozás” problémáira irányította: a kiinduló állítások (axiómák) kritikai felülvizsgálására, szigorúan felépített definíció- és bizonyításszisztem alkotásának sürgető szükségességére. A matematika egyes ágainak ilyen értelemben vett „szigorú megalapozására” irányuló munka fontos helyet foglalt el a XIX. és XX. század tudományában. A törekvés teljesen átformálta a matematikát — a valószínűségszámítás azonban kimaradt a nagy átalakulásból. Vezető matematikusok egy ideig nem is számítottak a matematikához tartozó tárgynak. Ebben a fejlődési szakaszban csak az orosz valószínűségi iskola megalapozói, P. L. Csebisev és tanítványai értek el eredményeket. Különösen áll ez A. A. Markovra, akinek egyik nagy eredménye az ún. „Markov-láncok” fogalmának a megalkotása: ez volt az első lépés a sztochasztikus folyamatok (véletlen folyamatok) elméletének kidolgozása felé.

A századforduló táján a valószínűségszámítási módszerek sok területen váltak egyre inkább nélkülözhetetlenné. A fizika a „mikrokozmosz”, az atomok világa

felé fordult (radioaktív bomlásjelenségek, Brown-féle mozgás, elektronemissziós jelenségek stb.). Ez újabb szükségletet teremtett a valószínűségszámítás iránt, mely újra fejlődésbe lendült. A XX. század legnagyobb eredményei ezen a téren: a valószínűségszámításnak a halmazelméleten és a mértékelméleten alapuló szabatos megalapozása (E. Borel és F. Cantelli), valamint matematikájának megszemenő kiterjesztése. Szerepe volt a modern valószínűségszámítás kialakításában Jordán Károlynak, Pólya Györgynek, Erdős Pálnak és Rényi Alfrédnek is. A fejlődés A. N. Kolmogorov munkásságában érte el tetőpontját. A neves szovjet matematikus alapvető munkája *Die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung* (A valószínűségszámítás alapfogalmai) címmel 1933-ban jelent meg. „Kolmogorov rendszerre — írja Rényi — a leegyszerűbb és ugyanakkor a legátfogóbb. Elmélete nemcsak a klasszikus valószínűségszámítás területét öleli fel és teszi lehetővé a valószínűségszámítás terén az alapok tisztázatlansága folytán fellépett vitás kérdések megoldását és a paradoxonok kiküszöbölését, hanem megfelelő alapul szolgál a valószínűségszámítás legújabb, a fizikai alkalmazások követelményei által létrehozott modern fejezeteihez is.” Ez a modern valószínűségszámítás győzelmesen vonult be egyre újabb tudományágakba, mondhatni az élet minden területére, és megkezdte „a törvények uralma alatt álló” klasszikus világkép „statisztikus” világképpé való átalakítását, mely utóbbiban nincs bizonyosság, csak különböző fokú valószínűség.

A valószínűségszámítás fontos fejezete, a matematikai statisztika — amelynek megalapítója T. Bayes és K. F. Gauss — századunkban szintén tovább fejlődött, új irányok alakultak ki benne. A modern matematikai statisztika nagyjai között kell említenünk a kolozsvári Wald Abrahamot, a felszabadulás után nálunk is gyors fejlődésnek indult valószínűségszámítás hazai jelesei között pedig Octav Onicescut és tanítványát, Gheorghe Mi-

hoc akadémiust, akik sajátos arculatú, nemzetközileg elismert valószínűségszámítási iskolát teremtettek. Onicescu akadémikus a valószínűségszámítás elvi kérdéseinek is terjedelmes művet szentelt, amely 1969-ben jelent meg *Principiile teoriei probabilităților* címmel.

Tagadhatatlan, hogy a fenti, Cseke Vilmos könyvének jobb megértése céljából írt történelmi vázlatlalt a valószínűségszámításnak mint tudománynak csupán az előcsarnokában maradtunk. A tárgyalat fogalmak meghatározására nem térhettünk ki, Aki a matematika szóban forgó ágával meg akar ismerkedni, azt az idézett, szakirodalmunkban úttörő munkához utaljuk, amely „közérthetően és egyben tudományos alapossággal tárgyalja a valószínűségszámítás és matematikai statisztika alapismeretét” — amint Gheorghe Mihoc az előszóban megállapítja.

A mű ügyes eszközökkel, nagy megértőkészséggel tárja fel e „nehéznek” tartott tudományág rejtelmeit. „A gazdag, gyümölcsöző oktatói és tudományos múltra visszatekintő Cseke Vilmos professzornak sikerült ragyogó szintézist teremtenie a valószínűségszámítás és a matematikai statisztika alapelemeiből, valamint ezek felhasználási területeiből” — idézzük tovább az előszóiro értékelését, amit csak rövidebben-hosszabban variálni lehetne, mást mondani helyette alig. Talán csak arra kell még felhívnom a figyelmet, hogy a kötet — tankönyv jellegéből következően — nem közöl irodalmi utalásokat, a végén azonban felsorolja a hozzáférhető szakirodalmat. A szűkre szabott terjedelem miatt a szóban forgó tudományágak történetét sem tárgyalja; ezért is hisszük hasznosnak a fenti áttekintést.

Befejezésül hadd szögezzük le, hogy Cseke Vilmos könyve a hazai valószínűségszámítási és matematikai statisztikai iskola fejlettségét is tükrözi, s része annak a sok értékes erőfeszítésnek, amivel tudósaink hozzájárulnak az ország előtt álló nagy feladatok megoldásához.

T. Tóth Sándor