

Bazsa György

A magyar természettudomány az ötvenes évek tudománypolitikájában

A Debreceni Egyetem 2016. október 21-én konferenciát szervezett „*Utak és tévutak az '50-es évek tudománypolitikájában*” címmel. Az elhangzott nyolc előadás olvasható a *Debreceni Szemle* előző és mostani számában. A tárgyalt tudományterületek között ott nem szerepelt a természettudomány, jóllehet egyetemünkön 1949-ben önállósult és azóta is meghatározó súlyú a Természettudományi (mai nevén Természettudományi és Technológiai) Kar. Folyóiratunk szerkesztősége úgy vélte, emiatt indokolt, sőt szükséges a természettudományok akkori helyzetének vázlatos bemutatása is. Ennek alapján készült a jelen írás.¹

Nehéz kérdés, mennyire lehet homogénnek tekinteni az ötvenes éveket hazánkban – akár tudománypolitikai szempontból is, hiszen 1953-ban halt meg Sztálin, aki igen drasztikus és káros befolyást gyakorolt a tudománypolitikára is az egész keleti blokkban.² 1956-ban bukott meg itthon Rákosi, és ért végét ezzel, de elsősorban az '56-os forradalommal, diktatórikus rendszere. De említsünk meg a tudományt közelről érintő máig ható eseményeket is: 1953-ban többek közt fedezik fel Watson és Crick a DNS kettős spirálját, másszák meg Hillary és Norgay a Mount Everestet, 1957-ben lövik fel az első két Szputnyikot a Szovjetunióban (a másodikat Lajka kutyával).

A Debreceni Egyetem 1949-ben megszervezett Természettudományi Karának történetéről négy jubileumi kötet is készült.³ Ezek egyikében sem kapott külön fejezetet ez az évtized (sem), mert nem látszott indokoltnak ilyen korszak-

¹ Valamennyi internetes hivatkozás utolsó letöltési ideje: 2017. május 31.

² Csak egy apró hazai jele ennek: az *Akadémiai értesítő* LVII. kötetének 481. és 482. füzetében Sztálin neve éppen 250-szer fordul elő (Rákosié „csak” 31-szer), mai olvasónak többnyire hihetetlenül bizarr, kényszeredett szövegkörnyezetben. MTA, 1950: http://real-j.mtak.hu/14/1/AkademiaiErtesito_1949-1950.pdf

³ *25 éves a Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Kara 1949–1974*. A KLTE TTK kiadványa, Debrecen, 1975; *50 éves a Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi Kara*. DE Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2000; *60 éves a Kossuth Lajos Tudományegyetem Természettudományi és Technológiai Kara*. A KLTE TTK kiadványa, Debrecen, 2009; *A Debreceni Egyetem története 1912–2012*, benne *A Természettudomány Kar*, pp. 360-385, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2012.

kolás, miként országosan sem,⁴ de természetesen dátumszerűen – olykor rugalmas határokkal – kijelölhető és van tanulságos története itt is. Minden ilyen visszaemlékezés egyik legfontosabb értelme: milyen tanulsággal szolgál a mának és a jövőnek – adott esetben a tudomány és a politika kapcsolatáról, tudunk-e okulni, akarunk-e tanulni belőle gyakorlatunkban.

A természettudomány, mint alább láthatjuk, *általában* nem volt a politika vagy az ideológia ellenséges célpontja, és emiatt művelői csak ritkán voltak annak károsultjai vagy áldozatai. Nincs ebben alapjaiban meglepő, hiszen a természettudományok elég erős függetlenséggel és objektivitással bírnak, kezdve például a Dalton-törvénytől a tömeghatás törvényén át, mondjuk, a gravitációig. De máris itt van az *általában* kitétel egy karakteres indoka: bizony volt a gravitációra alapozott heliocentrikus világgép kérdésének hosszantartó és így közismert ideológiai (világnézeti) vitája és sokáig tartó hatalmi ellenzése. Ez ugyan már régen egyértelműen tisztázódott, de a természettudomány újabb felfedezései között újabb ideológiailag „problematikus” kérdések is megjelentek. Meglehetősen durva példája ennek (messze nem csak magyar kérdésként) a lizenkóizmus története a genetikában⁵, de megjegyezhetjük, miként a tanulmány is utal rá: a hatalom, most a XXI. századi alaptörvény is kimond tudományos kérdésben – a szakma által erősen vitatott – ítéletet, aminek hatásáról Balázs Ervin akadémikus a *Magyar Tudományban* finoman így fogalmaz: „Míg [a biotechnológiában] a hazai eredmények is figyelemre méltóak, gyakorlati bevezetésükre épp a magyar mezőgazdaság nem tarthat igényt.”⁶ Pedig mezőgazdaságunk már átélt tudományt lesöprő döntéseket – éppen az ötvenes években,⁷ pl. a gyapot és más növények erőltetett termesztési kísérleteiről. Az ilyen voluntarista, tudománytalan gondolkodás „eredményének” emblematiszimbóluma Bacsó Péter *A tanú* c. filmjében a „magyar narancs”.

Indokolt itt megfogalmazni, hogy hazánkban a természettudomány szinte a kezdetektől fogva igyekezett lépést tartani az európai folyamatokkal és trendekkel, vagy legalábbis sok tekintetben követte azokat. Ennek széles körben ismert példája az ország iskolájaként fungáló, az egyetlen, közel félezer éves töretlen folytonosságot mutató intézményünk, a debreceni Református Kollégium (1538), ahol már akkor is oktattak európai műveltséggel (sőt pl. Hatvani István személyében még kísérletező ambíciókkal is) bíró nagyszerű professzorok. Kü-

⁴ *A magyar felsőoktatás évszázadai* (Kardos József, szerk.). Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest, 2000.

⁵ Fári Miklós Gábor: *A lizenkóizmus előzményei, tündöklése, bukása és utóélete napjainkban a magyar növénygenetikában*, Debreceni Szemle 2017/2. 148–170.

⁶ Balázs Ervin: *Lizenkótól az Alaptörvényig – és ami időközben történt. Magyar Tudomány*, 2014/10. 1154.

⁷ Jávor András: *Mezőgazdasági tervek a szándékos károkozás és/vagy az elmebaj határára a Rákosi-éra Magyarországon*, Debreceni Szemle 2017/2. 171–185.

lön érdemük a magyar szaknyelv formálása, gazdagítása számos szakmában – úttörő (szak)könyvek írása révén. A magyar természettudomány gazdag történetének olyan későbbi gyöngyszemei vannak, mint az 1869-ben alapított Magyar Állami Földtani Intézet, vagy az azzal később egyesült, 1907-ben alapított Eötvös Loránd Geofizikai Intézet,⁸ de említhető a svábhegyi csillagvizsgáló és a most 90 éves tihanyi Magyar Biológiai Kutatóintézet,⁹ éppen az '50-es években átélt „második virágkorral”.¹⁰

Nem kevésbé fontos például, hogy 1841-től a Magyar Természettudományi Társulat évente rendszeresen megrendezte (olykor ezernél több résztvevővel) „A magyar orvosok és természetvizsgálók vándorgyűlése”-t, hogy 1869-től megjelenik a *Természettudományi Közlöny*, hogy az 1872-ben alapított kolozsvári (a második magyar) egyetemen önálló „mennyiségtan és természettudományi kar” létesült. További részletek listázása nélkül feltétlenül ki kell emelni: Eötvös Loránd 1871-ben szerkesztette meg a – létrehozójával együtt – világhírűvé vált torziós ingát, és hogy az egyetlen hazai kutató által elnyert Nobel-díjat az akkor Szegeden dolgozó Szent-Györgyi Albert professzor kapta 1937-ben. Máig ható példaként meg kell említeni a természet- és műszaki tudományok gyümölcsöző (mai szóhasználattal innovatív) együttműködését, ami pl. a volfrámizzó, a gépkocsi porlasztó, a telefonközpont, a transzformátor, a dinamó, a fázisváltó, a hengerszék felfedezéséhez és alkalmazásához vezetett a múlt században.

Ha a következőkben a különböző tudományterületekről írt tanulmányokhoz képest pozitívabb kép jelenik meg a természettudományok ötvenes évekbeli helyzetéről, sőt a korábbi évtizedekhez viszonyítva jelentős fejlődéséről, az nem

⁸ A közelmúltban a kormány megszüntette az egyesített intézmény kutatóintézet jellegét.

⁹ <http://www.bli.okologia.mta.hu/intezettortenet> "... A tihanyi kutatóintézet alapkövét az alapító okirat egy cinszelenébe zárt hiteles példányával 1926. augusztus 25.-én helyezték el ünnepélyes keretek között... Az eseményen a kor teljes politikai és tudományos elitje megjelent. Jelen voltak József és József Ferenc királyi hercegek, Augusztus és Anna királyi hercegnők, gróf Bethlen István miniszterelnök és neje, Halbik Ciprián Tihany apátja, gróf Klebelsberg Kunó vallás és közoktatási miniszter, mint alapító, a Magyar Természettudományi Múzeum, a Magyar Tudományos Akadémia, Királyi Magyar Természettudományi Társulat, a négy országos egyetem képviselői, valamint 80 nemzetgyűlési képviselő."

¹⁰ G. Tóth László: *Intézetünk története*. 5. rész. Az 1945-ös újrakezdés, és a tihanyi limnológiai kutatások 1955–1962 közötti második virágkora. „A halkutatáshoz Entz Béla is hamarosan csatlakozott, aki felvetette, és vizsgálta a balatoni küsz olajoshal konzervipari felhasználását is. Emellett Entz Béla és Tölg István a fogassüllő ikrák párákamrában történő érlelési módszerének technológiáját is tovább javították. Közben Woynárovich Elek megoldást talált a ponty mesterséges szaporításának legnagyobb nehézségére. Vízelet-eredetű [sic!] ureával megszüntette a lefejt ikrák ragadósságát. Ezzel elindulhatott a nagyüzemi pontyszaporítás, és később Woynárovich Elek világhódító útja.” <http://www.bli.okologia.mta.hu/intezettortenet>

jelenti ennek az időszaknak a politikai átértékelését, de nem lehet eltekinteni olyan tényektől, melyek akkor és úgy történtek. Érdeemes idézni az e tekintetben kompetens és mérvadó Magyar Tudományos Akadémia honlapján olvasható tömör összefoglalást:¹¹

„Sajátos kettősség jellemezte az Akadémiát a két világháború között. Szellemisége és vezetése makacsul őrizte 19. század végi avult konzervativizmusát, amely elsősorban a természettudományok elutasításában nyilvánult meg. Tovább rontotta ezek helyzetét, hogy kutatásokra fordított támogatásokat mechanikusan osztották szét a három osztály hat alosztálya között, így a világszerte felfutóban lévő kémiára, biológiára, orvos- vagy műszaki tudományra csak a támogatás hatoda jutott a Természettudományi alosztály keretében. Ugyanakkor méltán világhírű természettudósok kerültek be az Akadémia tagjai közé, mint az első hazai Nobel-díjas, Szent-Györgyi Albert biokémikus, Kandó Kálmán gépészmérnök vagy Zemplén Géza kémikus.

Az osztályok száma 1949-ben hat volt, ez a korszak folyamán fokozatosan tízre bővült – a természettudományok egyre növekvő túlsúlyával.¹² Az 1950–1960-as években hozták létre az Akadémia kutatóintézeteinek hálózatát. A korszak [1948–1989] nagy részében tehát az Akadémia nem csupán tagjainak egyéni teljesítményével, hanem a több tucat kutatóintézetében dolgozó tudósok ezreinek munkájával járult hozzá a magyar tudományosság fejlődéséhez.”

Még mielőtt kicsit részletesebben elemeznénk a kérdést, szükséges megjegyezni, hogy a természettudományoknak sincs éles határa, már csak azért sem, mert nincs pontosan behatárolható tartalma. A matematika egyfajta ön- és különállóságot élvez (nem kísérletes tudomány), de gyakran a természettudományok nyelvének nevezik, nem ritkán ezek a tudományok inspirálták a matematika egyik-másik ágának fejlődését, így rendszerint egy „halmaz”-ban (egy egyetemi karban) szerepelnek. A korábbi századokban meghatározó volt az analízis tudományos megközelítés, és így alakultak ki az – egyszerűsítsünk – egyszavas tudományok: fizika, kémia, biológia (növénytan, állattan, embertan), földrajz (benne-vele földtan, csillagászat, meteorológia stb.). Az utóbbi évszázadban a természet legtöbb jelenségének komplexitását szükségszerűen vizsgáló és így szintetizáló interdiszciplináris tudományterületek sora jött létre, mint a fizikai-kémia, biokémia, biofizika, geofizika, geokémia, társadalomföldrajz stb. (Karunk egykori professzora nagydoktori értekezésének címében a *paleo-bio-geokémiai* vizsgálatok szöösszetétel szerepelt, vagy pl. sokan voltunk Debrecenből (is) Göttingenben a Max Planck Institute für *Biophysikalische Chemie*-ben, és van már International Journal of *Bio-Inorganic Hybrid Nanomaterials*.) S van-e éles határ az alaptudományi biokémia és a fermentációs ipari eljárások,

¹¹ <http://mta.hu/hatteranyagok/a-magyar-tudoman-yos-akademia-tortenete-105670>

¹² Ma az Akadémián 11 osztály van: öt természettudományi-műszaki, három élettudományi és 3 bölcsész- és társadalomtudományi.

vagy a fémfizikai kutatás és a félvezető-gyártás között? A fentebb említett tanulmányok köréből is hozhatunk példát: a növénygenetika tudományának és a növénynemesítés gyakorlatának (tragikus) összefonódását a liszenkóizmusban. Az orvostudomány egyre több fizikai és (bio)kémiai vizsgáló és gyógyító eljárást alkalmaz. Itt sem törekszünk a határvonalak megfogalmazására, csak döntően a természettudományra figyelünk.

Azt is hozzá kell tenni, hogy a mindenkori tudomány befolyásolja, jórészt meghatározza az oktatás tartalmát, szemléletét, ezzel az adott generáció(k) viszonyát a tudományhoz. Ha a tudományt tévútra kényszerítik, mint pl. a liszenkóizmus tette a genetikában, vagy netán néha átmenetileg maga keveredik tévútra, akkor az abban a kérdésben az oktatást is tévútra viszi, de míg a tudomány *viszonylag* gyorsan korrigál, addig az oktatás csak fáziskéséssel. A tévutas időben kibocsátottak csak igen lassan és mérsékeltén jutnak vissza a jó útra, ha egyáltalán visszajutnak. Az ilyen tévutak az áltudományok sajnálatos terjedéséhez is hozzájárulnak.

Engedtessek meg először a természettudományi karok létrehozását említeni. A budapesti (ma ELTE) és a debreceni tudományegyetemen (ma DE) a bölcsészkar keretében működtek természettudományos tanszékek, és mindkét helyen 1949-ben szervezték önálló egységgé a TTK-t.¹³ Addig egyedül Szegeden létezett önálló karként, mert a jogelőd kolozsvári egyetemen már annak alapításakor, 1872-ben létrejött, és Trianon után az is átkerült a Szamos partjáról a Tisza partjára.¹⁴ (1951-ben tágas helyet kapott a volt piarista gimnáziumban a Bolyai Intézet, 1952-ben épült fel a „Béke-épület”.) Az ötvenes években már mindhárom karon neves, kiváló nemzetközi tapasztalattal (több esetben Nobel-díjasok mellett töltött ösztöndíjakkal) bíró professzorok oktattak, akik – bár korlátozott és nehézkesen működtethető – kapcsolataik révén is részesei voltak és maradtak a nemzetközi tudományos életnek. Mellettük szakmai kiválóságok egész sora nőtt fel. A kapcsolattartás a keleti blokk, elsősorban a Szovjetunió felé könnyebb, sőt erősen preferált volt, de szerencsére ott nem csak a liszenkóizmus vált egyeduralkodóvá, s így Nobel-díjas fizikusok (Cserenkov, Frank, Tam; Ginzburg, Abriszkov; Kapica; a Sztálin-ellenes röpiratáért letartóztatott Landau), a Dubnai Egyesített Atomkutató Intézet,¹⁵ a hagyományosan kiváló orosz matematikusok művelte tudomány jóvoltából több magyar tudós (többnyire mint aspiráns) kapott hatékony indítást szakmai pályáján. A TTK-k elsődleges felada-

¹³ Bár a matematika nem természettudomány, nálunk (és sok helyen) a természettudományi karok része.

¹⁴ Pécssett 1992-ben <http://www.ttk.pte.hu/karunkrol/rovid-tortenet/a-20-eves-kar>, a műegyetemen – erős műszaki háttérrel és orientációval 1998-ban <http://www.ttk.bme.hu/bemutakozas> szerveződött önálló TTK.

¹⁵ Az intézetnek 1956-ban hazánk is alapító tagja volt, de 1992-ben a magyar kormány – politikai döntéssel – felmondta tagságunkat az intézetben.

ta a matematika (nálunk külön ábrázoló geometria is), fizika, kémia, biológia, földrajz szakos középiskolai tanárok képzése volt (és jórészt maradt), de e mellett már az ötvenes években (olykor hosszabb-rövidebb nem igazán érthető megszakításokkal) matematikusokat, vegyészeket, fizikusokat, geológusokat, geofizikusokat, meteorológusokat, szakbiológusokat is bocsátottak pályájukra.¹⁶

Szólni kell két új egyetem alapításáról: Miskolc vehette át – pár éves soproni átmeneti periódus után – a selmecbányai bányászati-kohászati tanintézet hagyományait: a Magyar Országgyűlés az 1949. évi XXIII. törvényben elrendelte, hogy „felsőfokú műszaki szakképzés fokozása céljából Miskolcon Nehézipari Műszaki Egyetemet kell létesíteni.” Így 1949-ben létrejött Miskolcon az az egyetem, amely a Sopronból áttelepült Bánya- és Kohómérnöki Karból, valamint a frissen alapított Gépészmérnöki Karból állt.¹⁷ (1952–56 között Rákosi Mátyás nevét viselte, miután a Debreceni Tudományegyetem – Kossuth Lajos nevének felvételével – sikeresen elhárította ezt a „büszke” címet.¹⁸)

Az 1949. évi XXII. törvény alapján megalakult Veszprémben a Budapesti Műszaki Egyetem *Nehézvegyipari Kara*. 1951-ben a kar *Veszprémi Vegyipari Egyetem* néven önállósult.¹⁹ Bár ezek akkor deklaráltan *műszaki* egyetemek voltak, mégis jellemző és érthető, hogy Veszprémben először Matematika, Ásványtan és Szeretlen Kémia, majd Kémiai Fizika, Analitikai Kémia és Géptan Tanszékét szerveztek, vagyis a(z) alapozó *természettudományok* oktatása és művelése itt is fontos szerephez jutott. Mindkét helyen „zöldmezős” beruházásokra volt szükség. Ezek a gyorsan felhúzott puritán épületek, nyilván korszerűsítések és bővítések után, már komplett egyetemvárosok részeként, napjainkban is helyet adnak az ott művelt természettudományoknak. Ma mindkét egyetem – Miskolci Egyetem és Pannon Egyetem néven – több karú intézmény, szakegyetem jellegük kibővült.

A két egyetem székhelyének kiválasztása – a környező ipari létesítményeket tekintve – logikus volt, de ezek mellett akkor is voltak átmenetinek bizonyuló, nem jól átgondolt döntések, hirtelen átszervezések: a Közlekedési Műszaki Egyetem 1951-ben Szegeden tiszavirág életű volt, 1952–56 között Szolnokon működött, majd karként betagozódott a BME-be.

A harmadik fejlesztési terület a kutatóintézetek köre volt. Ezek egy része akadémiai, más része ún. ipari kutatóintézetként alakult és funkcionált, kisebb-nagyobb átszervezésekkel. Nem szükséges talán minden ekkor létesített vagy bővített intézet történetét felsorolnunk. Elég, ha olyanokat említünk, mint a Ma-

¹⁶ Itt köszönöm meg D. Gaál György, Tamássy Lajos, Varga Zoltán (KLTE TTK) nyugdíjas oktatótársaimnak, hogy értékes információkkal láttak el a „régmúlt” időkről.

¹⁷ <http://www.uni-miskolc.hu/egyetem-tortenete>

¹⁸ Nagy Zoltán: *Hogy lettünk mi Kossuth Lajos Tudományegyetem*, Debrecen Szemle 299–306. (1994)

¹⁹ <http://konyvtar.uni-pannon.hu/hu/node/50>

gyar Ásványolaj- és Földgázkísérleti Intézet (MÁFKI, 1948), a Nehézvegyipari Kutatóintézet (NEVIKI, 1952, mindkettő Veszprémben), az Alkalmazott Matematikai Intézet (ma Rényi Alfréd Matematikai Intézet, 1950), a Központi Kémiai Kutatóintézet (1954), Műszaki Fizikai Kutatóintézet (MFKI/MÜFI, 1956), a Biokémiai Intézet (1950, később Enzimológiai Intézet),²⁰ az Agrobiológiai Intézet (1950) (utóbbiak Budapesten). Közülük ma már nem mindegyik működik.

Számos ipari kutatóintézetet alapítottak az ötvenes években, értelemszerűen az adott iparág fejlesztésének céljával és elsősorban műszaki jelleggel, de természettudományos háttérrel. Itt most csak a fontosabbakat említhetjük: Távközlési Kutatóintézet (TÁKI, 1949), Villamosenergiái Kutatóintézet (VILLENKI, 1949), Erősáramú Rendszerfejlesztő Intézet (ERFI, 1950), Távközlési Kutatóintézet (TÁKI, 1950), Műszeripari Kutatóintézet (MIKI, 1950), Méréstechnikai Központi Kutatólaboratórium (MKKL, 1958), Villamos Automatika Tervező Intézet (VILATI, 1960).²¹ Csak néhányuk élte túl a rendszerváltást.

Három intézetről külön is megemlékezünk. Az egyik a Központi Fizikai Kutatóintézet (KFKI, 1950),²² ezen belül a ma is működő kísérleti atomreaktor (Csillebérc, 1956).²³ Tanulságos idézni egy ma is élő, akkor aktív résztvevő, Pál Lénárd akadémikus visszaemlékezéséből, mert ez a politikai háttérre és indítékokra is rávilágít: „Mindenesetre 1955 tavaszán lehetett érezni, hogy a két szuperhatalom szembenállásában az enyhülés halvány jelei mutatkoznak. Elhatározták ugyanis, hogy az ENSZ égisze alatt – Genfben – reprezentatív atomenergia konferenciát tartanak a nukleáris energia békés célú felhasználásának elősegítése érdekében, s nyilvánosságra hozzák az úgynevezett »atomtitok« egy részét. Abban is megállapodtak, hogy nukleáris eszközökkel (reaktorral, gyorsítóval) nem rendelkező országoknak lehetővé teszik ilyen eszközök megvásárlását, hogy elkezdődjék ezekben az országokban is a nukleáris energia békés célú hasznosítását szolgáló munka. Így 1955 tavaszán a szovjet kormány is felajánlotta a magyar kormánynak, hogy vásárolhat tudományos kutatási célokra atomreaktort és ciklotront, s egyben meghívta a magyar szakembereket, hogy tekintsék meg a berendezéseket, és állapodjanak meg az illetékes szovjet szervekkel a tennivalókban.” S négy évvel később: „Egyre gyorsabban kattogtak a detektorláncok számlálói, *Szívós Karcsi* a huszonharmadik kazettát tartotta a zónában, félig behelyezett állapotban. Tudtuk, hogy itt a pillanat. Mindnyájan *Sztolero*vra néztünk. Bólintott, és mint aki megállapítja, hogy kisütött a Nap, közölte: *a rendszer*

²⁰ Orosz Ferenc: Az MTA SZBK Enzimológiai Intézetének története
http://www.ttk.mta.hu/wp-content/uploads/Enzimol%C3%B3giai-Int%C3%A9zet_t%C3%B6rt%C3%A9net.pdf

²¹ <http://mek.oszk.hu/02100/02185/html/774.html>

²² A KFKI idővel széles szakmai spektrumú intézetté fejlődött: például itt készült 1968-ban az első hazai TPA-1001 jelű modern számítógép.

²³ <http://www.termeszetvilaga.hu/szamok/kulonszamok/k0601/jeki.pdf>

enyhén szuperkritikus. Kérte az operátort, hogy eresse le a biztonságvédelmi rudakat. 1959. március 25-ét mutatott a naptár, és 21 óra 59 percet a vezénylő órája. Magyarországon, Csillebércen, a Magyar Tudományos Akadémia Központi Fizikai Kutató Intézetében (KFKI) megvalósult az első, önmagát fenntartó neutron-láncreakció, csaknem 17 évvel az után, hogy a Chicagói Egyetemen, a Stagg Field-i futballstadion egyik lelátója alatt működni kezdett *Szilárd Leó* »atommaglyája«. ²⁴ Az a tény, hogy később Pakson atomerőmű létesült, és azt magyar szakemberek működtetik, nem kis mértékben a csillebérce kísérleti reaktornak és a Budapesti Műszaki Egyetemen 1971-ben létesült tanreaktornak, az ott dolgozó kutató- és oktatógárdának köszönhető. ²⁵

A másik a debreceni Atommagkutató Intézet (ATOMKI). Ez annak példája, amikor egy nemzetközi rangú kiváló tudós tudományos kvalitásaira lehet – és más tényezők kedvező állása révén – érdemes kutatóintézetet alapítani. A tudós itt Szalay Sándor akadémikus, az egyetem Kísérleti Fizikai Intézetének professzora volt; a *más tényezők* kategóriába sorolható az a körülmény, hogy ő és Földvári Aladár geológus professzor 1947-ben kezdett kutatásaik során urándúsulást találtak a Mecsekben, és ez akkor több szempontból ígéretes és fontos felfedezésnek minősült. ²⁶ Az ezek alapján 1954-ben létesített ATOMKI kezdetektől fogva a hazai magfizikai kutatás meghatározó tényezője, kutatási spektruma – Szalay akadémikus széleskörű érdeklődése következtében is – folyamatosan bővült és virágzik. ²⁷

A harmadik elem: a Kossuth Lajos Tudományegyetemen Imre Lajos professzor munkásságára alapozva – az atomreaktorok kiegészített fűtőelemeinek potenciális reprocesszálása szem előtt tartásával – 1958-ban izotóp laboratórium építéséről született központi döntés. Az 1960-ban átadott, akkor korszerű laboratóriumban közel félévszázadon át folytak ilyen kutatások, majd pár éve lebontották.

Hogy a politika nem csak kemény, hanem „rugalmas” is tud lenni egyes tudományterületeken és személyi kérdésekben, azt a két tudós példája mutatja. Imre Lajos 1957-ben fegyelmit kapott az 1956-os forradalom idején mutatott tevékenységéért, nem sokkal utána viszont már egy új korszerű laboratóriumot. Szalay Sándorról pedig egyik akadémikus tanítványa, Berényi Dénes írta meg a következő kis történetet: „az 50-es évek végén *Marosán György* nagy beszédet tartott a Debreceni Egyetemen, amelyben »kiprédikálta« Szalay Sándort, mondván, hogy ilyen embernek, mint Szalay (»reakciós«, »nyugatbarát«, »imperialista bérenc«, a »nép ellensége« stb.) nincs helye az egyetemen. Mindnyájan nagyon

²⁴ <http://fizikaiszemle.hu/archivum/fsz0903/pallenard0903.html>

²⁵ <http://www.reak.bme.hu/toertenet/hoskor.html>

²⁶ Az 1957–1997 között folytatott uránbányászat egyik emléke Pécs ma is „Uránváros” nevet viselő városrésze.

http://epa.oszk.hu/02700/02732/00133/pdf/EPA02732_foldtani_kutatas_34_3_04-11.pdf

²⁷ <http://fizikaiszemle.hu/old/archivum/fsz0405/tart0405.html>

meg voltunk ijedve. Szalay éppen nem volt itthon, és mikor hazajött, akkor halott erről az eseményről. Rögtön elutazott Budapestre – a fáma szerint Kádárhoz személyesen –, a valóságban azonban a pártközpontba vagy a minisztériumba, és ott megkérdezte, hogy mi a szándékuk vele. Ott azt mondták, hogy menjen haza és dolgozzon.” Dolgozott is még három évtizeden át – 1987-ben bekövetkezett haláláig. „Meg kell jegyezni, hogy az egész idő alatt, se 56 előtt, se 56 után egyetlen május 1-jei felvonuláson vagy hasonlóan nem vett részt, bár volt úgy, hogy a tribünre is meghívták.”²⁸

Az ideológiai keménységre, kifejezetten politikai okokból végrehajtott eltávolításokra és eltávozásokra (külföldre), ha Debrecenben csak ritkán,²⁹ de pl. az ELTE-n több példa is akadt.³⁰ 1956-ban és közvetlenül utána sok tudós hagyta el az országot,³¹ köztük pl. a később Amerikában Nobel-díjat kapott Oláh György kémikus,³² de többen már korábban is, mint pl. Szent-György Albert 1947-ben, Bay Zoltán 1948-ban.³³

A kísérletes tudományművelés egyik fontos eleme az infrastruktúra. A háborút követő évtizedekben a magyar kutatók itthon – nem kizárólag ideológiai okból – csak kivételesen jutottak hozzá a legdrágább és legkorszerűbb berendezésekhez, műszerekhez. Nyilván így volt ez az ötvenes években is. Ilyenkor kell az egyszerűbb és olcsóbb, olykor saját építésű lehetőségeket megtalálni. Három példa jól mutatja ezt. Korábban Eötvös Loránd torziós ingája; majd később Szent-Györgyi Albert Nobel-díja „a biológiai égésfolyamatok, különösképpen a C-vitamin és a fumársavkatalízis szerepének terén tett felfedezéseiért”; és egy debreceni eredmény az ötvenes évekből, a neutrínó felfedezése kapcsán: „Szalay Sándor és Csikai Gyula alig néhány hónappal később, 1956 őszén közölte a jóval szerényebb feltételek mellett kivitelezett, ám igen szellemes kísérlet eredményeit, amelyekkel elsőként erősítették meg az amerikai kutatók felfedezését. A kísérletek során készült legjobb fényképfelvételeik hamarosan bekerültek a magfizikai tankönyvekbe, és mára az egyetemes fizikatörténet részévé váltak.”³⁴ De

²⁸ <http://fizikaiszemle.hu/old/archivum/fsz0405/berenyi0405.html>

²⁹ Malán Mihályt, az akkor diszpreferált antropológia kiváló művelőjét 1953-ban politikai okok miatt kényszernyugdíjazták, de 1962-ben visszavették. Dede László tanárségédet, az '56-os debreceni forradalmi események egyik kulcsszereplőjét és Scholtz László vegyészhallgatót viszont végleg kizárták a felsőoktatásból.

³⁰ <https://fizika.elte.hu/hu/index.php?page=ajanlat&id=115>

³¹ Hannus István: Kémikusok, akik 1956-ban hagyták el Magyarországot, M. Kémikusok Lapja, LXXI. 319–321. (2016)

http://epa.oszk.hu/03000/03005/00009/pdf/EPA03005_MKL_2016_10_319-321.pdf

³² Oláh György akkor már az MTA Központi Kémiai Kutatóintézetének igazgatóhelyettese volt, s benyújtotta akadémiai doktori értekezését, amit aztán így nem védett meg.

³³ Több hasonló példát is említ Fári Miklós Gábor korábban idézett cikkében.

³⁴ <http://atomenergiainfo.hu/tudastar/emlekhely-lett-az-atommagkutato>

pusztán efféle puritán körülmények között folytatott kutatásokra eredményes tudománypolitikát alapozni azért mégsem lehet.

A másik fontos feltétel a szakirodalom – mind a hozzáférési, mind a hozzáadási (közlési) lehetőségek tekintetében. A „vasfüggönyhöz” képest több helyen meglehetősen jó volt a folyóirat ellátottság, az orosz mellett a legfontosabb – főleg német és angol nyelvű – folyóiratok számos tanszéken és kutatóintézetben elérhetőek voltak. Részben szabályos előfizetés, részben csereakciók, részben emigrált magyar tudósok közvetítésével, adományaként; részben – s ez a mai kutatók szemében nagyon unikálisnak tűnhet – orosz másolatban vagy fordításban. A Szovjetunióban tudták, hogy a nyugati irodalmat olvasni kell, de mivel messze nem volt általános az angol nyelv ismerete, ez a rendszerint illegitim fordítási gyakorlat általánossá vált, s ebből hozzánk is sok jutott vagy elérhető volt. Ez fontos szakkönyvekről is elmondható. (Az is igaz, akkortájt a folyóiratok és könyvek lényegesen olcsóbban voltak.) Külföldön közölni – ha nem is könnyen – elvileg-gyakorlatilag lehetett, ennek kiadói oldalról (akkor is) értelemszerű kritériuma volt a közlésre szánt írások jó szakmai tartalma és színvonala. Például Rédei László magántanár,³⁵ Beck Mihály³⁶ vagy Nánási Pál³⁷ – akkor még nem – professzoroknak tíznél több közleménye jelent meg már az ötvenes években nyugati folyóiratokban.

Részben a külföldi közlés nehézségei, részben az egyetemi öntudat megnyilvánulásaként saját, nem csak magyar, hanem jórészt angol vagy német nyelven közlő folyóiratokat – többnyire *Annales* vagy *Acta* ... néven – indított a TTK-k több szakterülete mind a három egyetemi városban. Szegeden már 1922-ben megjelent az *Acta Scientiarum Mathematicarum*, de hasonló nemzetközi elismertséget ért el – és élvez mindmáig – az 1949-ben elkezdett debreceni *Publicationes Mathematicae*.

A kísérletes tudományművelés harmadik feltétele a kapcsolatrendszer: tanulmányutak, konferencia-részvételek, társulati/testületi tagságok. A vasfüggöny e tekintetben bizonyára sűrűbb volt, bár közel sem átjárhatatlan, viszont nem egy esetben csak egy irányban volt átjárható, még hozzá illegálisan. (Ezt akkor diszsidálásnak nevezték.) A külföldi konferenciához ugyancsak jó előadásanyag, az ösztöndíjhoz jó szakmai előélet kellett, de ezen túl alapos rendőrségi/állambiztonsági szűrés is hozzátartozott, elsősorban a nyugati utaknál.³⁸ A szocialista országokba könnyebben és gyakrabban lehetett utazni. E tekintetben – mondják

³⁵ *Acta Universitatis Debreceniensis* (Ludányi Valéria, szerk.) Tom. III/5. pp. 38–47, 1956

³⁶ A Kossuth Lajos Tudományegyetem tanárainak munkássága 14. *Beck Mihály*. KLTE Könyvtára, 1989

³⁷ A Kossuth Lajos Tudományegyetem tanárainak munkássága 15. *Nánási Pál*. KLTE Könyvtára, 1993

³⁸ Bencsik Péter: *A szabad mozgás korlátozása az ötvenes években...*
http://www.betekinto.hu/2011_1_bencsik

a régi idők tanúi – a hazai rendezvények nem csak szakmai fórumként, hanem gyakran kelet–nyugati találkozási helyként is fungáltak, emiatt is voltak népszerűek és sikeresek. Említésre méltó különleges eset Erdős Pál világhírű matematikusé, akit az ötvenes évek elején hazánkban is és az USA-ból is kitiltottak (mondvacsínált semmiért), hogy később mindkét országban örömmel lássák, sőt Kossuth-díjat, illetve Wolf-díjat is kapjon.

A kutatás negyedik feltétele az anyagi háttér. A kutatás akkori anyagi ellátottságát lehet ugyan visszamenőleg számszerűsíteni, de nehéz az akkori összegek értékét ma érzékelni. Szemléltessük egy példát: „A Magyar Népköztársaság 1951. évi költségvetése a Magyar Tudományos Akadémia támogatására 32.700.000 forintot fordít, 6.800.000 forinttal többet, mint az 1950. évi összeg”. (Ez akkor még fedezte a működés költségeinek döntő hányadát.) Vessük ezt össze a mával: „2015-ben az Akadémia jóváhagyott költségvetési támogatása csaknem 40 milliárd (39,8 milliárd) forint volt, ez némileg csökkent az OTKA-programok átcsoportosítása miatt”. Amit a (tudomány)politika fontosnak tartott, arra rendszerint mindig volt (és van) pénz.³⁹ Nem voltunk sosem gazdag ország, de mint láttuk, számos tanszék és kutatóintézet létesült a természettudományokban (is) az ötvenes években (is). Akkor még nem volt pályázati rendszer és finanszírozási koncepció, így jobbára központi (politikai) akarat és szempontrendszer döntött a rendszeres és alkalmi támogatásokról. (Mint nem ritkán ma is.)

Az ötödik kérdéskör: társadalmi szervezetek, tudománynépszerűsítés, média. Évszázados hagyománya volt a magyar természettudományban annak, hogy annak eredményeit ne csak művelője, hanem a szélesebb közönség is megismerje. Ennek gyakori formái az ilyen céllal alapított egyesületek. A Magyar Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségét (MTESZ) 1948-ban hozta létre 15 tudományos szervezet – és, nyilván módosult ideológiával, ma is működik. 1953-ban alakult meg a Társadalom és Természettudományos Ismeretterjesztő Társaság, 1958-tól Tudományos Ismeretterjesztő Társaság (TIT).⁴⁰ Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat 1949-ben jött létre, az 1891-ben alapított Matematikai és Fizikai Társulat (1919 után Eötvös Loránd Matematikai és Fizikai Társulat) egyik jogutódjaként. A másik jogutód az ugyanekkor létrejött Bolyai János Matematikai Társulat lett.⁴¹ Az 1872 óta működő Magyar Földrajzi Társaságot 1949-ben feloszlatták, majd 1952-ben újjá alakul, és 1956-ban már képviselteti magát a Rio de Janeiróban rendezett Nemzetközi Földrajzi Kongresszuson, ahol a Társaság tagja lett. A Magyar Biológiai Társaság 1952-ben

³⁹ Az 1951-ben bevezetett tudományos minősítési rendszerhez, a ... tudomány kandidátusa és ... doktora fokozathoz – és kiemelten az akadémiai tagsághoz – akkor számottevő jövedelmi növekményként, még ma is létező „életfogytiglan” tiszteletdíjat biztosítottak. (1995-ben a kandidátusoknál ezt öt évre redukálták.)

⁴⁰ <http://www.jakd.hu/index.php?p=evfordulo&id=2121>

⁴¹ <http://el.ft.hu/tarsulatrol/>

kivált a Magyar Természettudományi Társaságból. A média terén feltétlenül említendő a már idézett, 1869 óta megjelenő *Természettudományi Közöny* mellett az 1946-ban Szent-Györgyi Albert által alapított *Élet és tudomány* c. hetilap. E folyóiratok elsődlegesen szakmai szerepet töltek be, de valamennyire nyilván akkor is tükrözték a korszak politikáját, ideológiáját is. Említsük még meg (némi nosztalgiával és követhető tanulsággal) az 1957-ben indult televíziózás első műsorai közül Öveges professzor (piarista fizikatanár, 1948-as Kossuth-díjas) „100 kérdés – 100 felelet”, majd „Legkedvesebb kísérleteim” c. nagyszerű műsorait a természettudományok népszerűsítésére, amelyeket a magyar tévé első élő adásában (!) sugárzott félórás fizika bemutatója alapozott meg 1957-ben.

És végül az elismerések: pozíciók, tisztségek, kitüntetések és így tovább. Számos válfajuk volt, van, rendet rakni, illetve értékrendbe állítani őket nem lenne egyszerű. Mivel most tudománypolitikáról van szó, két olyan elemet kiemelünk, melyekben a kifejezés két összetevőjének egyaránt szerepe volt, s alkalmasint ma is van.

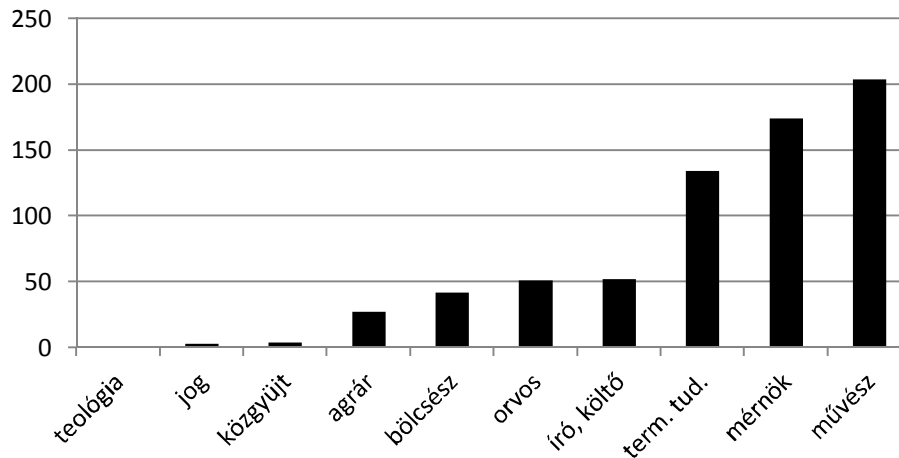
Az egyik az akadémiai tagság. A tudomány autonómiája jegyében nem lenne szabad ebbe a politikának beleavatkozni. 1949-ben az Akadémia történetének legdurvább beavatkozására került mégis sor. Ez nem is elsősorban a bekerülés, hanem a kikerülés, azaz kizárások formájában és azok tudománytalan párt-ideológiai indoklásában nyilvánult meg. Az 1949. évi XXVII. törvénnyel 257-ről 131-re csökkentették az akadémiai tagok számát úgy, hogy megszüntették a Széptudományi alosztályt (ezzel megszűnt az alkotóművészek akadémiai képviselése), a régi tagok többségét (122 főt) pedig tanácskozó taggá nyilvánították – azaz gyakorlatilag kizárták a döntésekből. Közöttük mintegy harminc természettudóst. A szelekcióban minden bizonnyal meghatározóak voltak a politikai szempontok. (A kizártak visszavételéről zömmel 1989-ben döntött az Akadémia.) Tegyük hozzá: az ötvenes években felvett természettudósok kvalitása, alkalmassága félszázad elteltével sem kérdőjeleződött meg.

A másik összetevőnek az 1948-ban létesített Kossuth-díjat választottuk. A *tudomány, a művészet és az irodalom* területén, valamint a *szocialista termelőmunkában* kiemelkedő teljesítményt nyújtó személyeket, csoportokat jutalmazták vele 1963-ig. (Azóta csupán kulturális és művészeti alkotó tevékenységért ítélnek oda, a kiemelkedő tudományos tevékenységet ma a Széchenyi-díj ismeri el.) Ebben a 15 éves – a tudományt is involváló – díjazási periódusban 1052 díjat adtak ki, döntő hányadban egyéneknek, ritkán csoportoknak.⁴² Voltak kiválóságok, akik kétszer, sőt háromszor is kaptak Kossuth-díjat. A díjakat a 2016. októberi debreceni konferencián elemzett tudományágak szerint csoportosítottuk és tüntettük fel az ábrán. (Néhány esetben bizonytalan a besorolás, pl. egy vegyészmérnök vajon mérnöki vagy természettudományi (vegyészi) kutatómunká-

⁴² https://hu.wikipedia.org/wiki/Kossuth-d%C3%ADjasok_d%C3%A1tum_szerinti_list%C3%A1ja

jáért kapta az elismerést, de ez lényegesen nem változtat az arányokon. Ezeken túl 238 díjat ítéltek oda nem művészeti/tudományos tevékenységért.)

Kossuth-díjasok 1948–1963



A díjak ilyenén eloszlása – melyet az ábra jól szemléltet – nyilván nem tudatos tervezés eredménye, de minden bizonnyal tükrözi az egyes tudományágak teljesítményét, az irodalom és a művészet akkori értékelését, el(nem)ismerését, (disz)preferenciáját. Aligha kell hosszabb elemző kommentár hozzá, az olvasó a saját értékrendje szerint értékelheti a díjeloszlási arányokat.

Többféleképpen is összegezhetjük a természettudományok ötvenes évekbeli helyzetéről a fentiekben vázolt összképet. A tények azt igazolják, hogy számos tekintetben jó utakon, máig ható pozitív következményekkel és eredményekkel haladt hazánkban a természettudomány, de eközben nem egy esetben tévútra vitte a politikai erőszak. Az élet tudománnyal szembeni elvárásai, az ideológiafüggetlen társadalmi kihívások, a tudományos elkötelezettség eredményezi, hogy olykor a nehéz, sőt diktatórikus körülmények ellenére is születnek kiemelkedő eredmények a legkülönbözőbb területeken. Elég, ha utalunk olyan tényekre, mint az 1952-es helsinki olimpián tíz sportágban szerzett 16 magyar aranyérem, az aranycsapat sikerei az ötvenes évek elején (6:3), vagy a magyar filmművészet akkori kiemelkedő alkotásai (Életjel, Körhinta, Budapesti tavasz stb.). Ezek nem fedik el egy korszak alapvető jellegét, de mutatják, hogy az alkotó ember, a kiemelkedő tudós, tanár, orvos, mérnök, művész, sportoló – ha nem gátolják meg teljesen – ilyen körülmények között is nagyszerű teljesítményre képes.